



Curso de Bacharelado em Biblioteconomia na Modalidade a Distância

Patrícia Corrêa Henning

Serviços de Informação em Rede

Semestre

8

Curso de Bacharelado em Biblioteconomia na Modalidade a Distância

Patrícia Corrêa Henning

Serviços de Informação em Rede

Semestre

8

Brasília, DF



Rio de Janeiro

Faculdade de Administração
e Ciências Contábeis
Departamento
de Biblioteconomia

2018



Permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito ao autor e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Presidência da República

Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Diretoria de Educação a Distância (DED)

Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB)

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Núcleo de Educação a Distância (NEAD)

Faculdade de Administração e Ciências Contábeis (FACC)

Departamento de Biblioteconomia

Leitora

Luciana Backes

Comissão Técnica

Célia Regina Simonetti Barbalho
Helen Beatriz Frota Rozados
Henriette Ferreira Gomes
Marta Lígia Pomim Valentim

Comissão de Gerenciamento

Mariza Russo (*in memoriam*)
Ana Maria Ferreira de Carvalho
Maria José Veloso da Costa Santos
Nadir Ferreira Alves
Nysia Oliveira de Sá

Equipe de Apoio

Eliana Taborda Garcia Santos
José Antonio Gameiro Salles
Maria Cristina Paiva
Miriam Ferreira Freire Dias
Rômulo Magnus de Melo
Solange de Souza Alves da Silva

Coordenação de Desenvolvimento Instrucional
Cristine Costa Barreto

Desenvolvimento Instrucional
Marcelo Lustosa

Diagramação
André Guimarães de Souza

Revisão de Língua Portuguesa
Patrícia Sotello

Projeto Gráfico e Capa
André Guimarães de Souza
Patrícia Seabra

Normalização
Dox Gestão da Informação

H517s Henning, Patrícia Corrêa.

Serviços de informação em rede / Patrícia Corrêa Henning ; [leitora] Luciana Backes. – Brasília, DF : CAPES : UAB ; Rio de Janeiro, RJ : Departamento de Biblioteconomia, FACC/UFRJ, 2018.

120 p. : il.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-85229-78-8 (brochura)

ISBN 978-85-85229-70-2 (e-book)

1. Tecnologias da informação e comunicação. 2. Serviço de informação. I. Backes, Luciana. II. Título.

CDD 025.5

CDU 022:004.7

Caro leitor,

A licença CC-BY-NC-AS, adotada pela UAB para os materiais didáticos do Projeto BibEaD, permite que outros remixem, adaptem e criem a partir desses materiais para fins não comerciais, desde que lhes atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. No interesse da excelência dos materiais didáticos que compõem o Curso Nacional de Biblioteconomia na modalidade a distância, foram empreendidos esforços de dezenas de autores de todas as regiões do Brasil, além de outros profissionais especialistas, a fim de minimizar inconsistências e possíveis incorreções. Nesse sentido, asseguramos que serão bem recebidas sugestões de ajustes, de correções e de atualizações, caso seja identificada a necessidade destes pelos usuários do material ora apresentado.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo cliente/servidor	17
Figura 2 - Tipos de navegadores	17
Figura 3 - Convergência de conteúdos, computação e comunicação	21
Figura 4 - Tecnologia da Informação e da Comunicação	22
Figura 5 - Dado, informação, conhecimento e competência/sabedoria	24
Figura 6 - Sociedade em Rede	29
Figura 7 - Redes centralizada, descentralizada e distribuída	55
Figura 8 - Site do <i>Facebook</i>	61
Figura 9 - Site do <i>LinkedIn</i>	62
Figura 10 - Site do <i>Twitter</i>	63
Figura 11 - Site do <i>Instagram</i>	64
Figura 12 - Site da Biblioteca Virtual em Rede	66
Figura 13 - Computação em nuvem	68
Figura 14 - Logo do <i>Google Drive</i>	68
Figura 15 - Logo do <i>Dropbox</i>	69
Figura 16 - Logo do <i>Prezi</i>	69
Figura 17 - Site de pesquisa do <i>Google</i>	81
Figura 18 - Site de pesquisa de livros no <i>Google</i>	83
Figura 19 - Site do Portal de Periódicos da CAPES	83
Figura 20 - Pintura de <i>Carl Spitzweg</i> (1808-1885)	99

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Linhas de ação do Programa Sociedade da Informação ...	41
--	----

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	9
1	UNIDADE 1: SOCIEDADES DA INFORMAÇÃO, DO CONHECIMENTO E EM REDE.....	11
1.1	OBJETIVO GERAL.....	11
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.3	INTRODUÇÃO	13
1.4	COMO TUDO COMEÇOU?.....	14
1.4.1	Quem foram os grandes inventores da <i>internet</i> ?	15
1.4.2	Outros fatores determinantes para o advento, o desenvolvimento e a disseminação da <i>internet</i>	21
1.5	SOCIEDADES DA INFORMAÇÃO, DO CONHECIMENTO E EM REDE: COMO SE INSTITUÍRAM E SE DESENVOLVERAM?	22
1.5.1	Sociedade da Informação	25
1.5.2	Sociedade do Conhecimento.....	26
1.5.3	Sociedade em Rede	27
1.6	<i>INTERNET NO BRASIL: RNP, ABRANET E ALGUNS PROVEDORES DE ACESSO BRASILEIROS</i>	29
1.6.1	Atividade	32
	CONCLUSÃO	33
	RESUMO	34
2	UNIDADE 2: IMPACTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E CULTURAIS DAS TIC	35
2.1	OBJETIVO GERAL.....	35
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	35
2.3	INTRODUÇÃO	37
2.4	PENSADORES DAS TIC	37
2.5	O IMPACTO DA <i>INTERNET</i> NO BRASIL	41
2.5.1	Como está a <i>internet</i> no Brasil na atualidade?.....	43
2.5.2	A <i>Internet</i> das Coisas e as Cidades Inteligentes	45
2.6	A <i>INTERNET</i> NAS BIBLIOTECAS	47
2.6.1	Atividade	47
	CONCLUSÃO	49
	RESUMO	49
3	UNIDADE 3: REDES DE INFORMAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO.....	51
3.1	OBJETIVO GERAL.....	51
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	51
3.3	INTRODUÇÃO	53
3.4	CONCEITO DE REDE E SUAS IMPLICAÇÕES	53
3.4.1	Vantagens dos usos das redes	55
3.4.2	Organização das redes e seus diferentes conceitos e tipologias de uso.....	56
3.5	REDES SOCIAIS	60

3.6	MÍDIAS SOCIAIS	61
3.6.1	<i>Facebook</i>	61
3.6.2	<i>LinkedIn</i>	62
3.6.3	<i>Twitter</i>	63
3.6.4	<i>Instagram</i>	64
3.7	REDES DE COOPERAÇÃO OU DE COLABORAÇÃO	64
3.8	REDES DE COMPARTILHAMENTO.....	67
3.8.1	<i>Google Drive</i>	68
3.8.2	<i>Dropbox</i>	69
3.8.3	<i>Prezi</i>	69
3.9	REDES DE INFORMAÇÃO	70
3.9.1	<i>Rede de comutação de periódicos e documentos</i>	71
3.9.2	Histórico do COMUT	71
3.9.3	Atividade	73
	CONCLUSÃO	74
	RESUMO	74
4	UNIDADE 4: SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO	75
4.1	OBJETIVO GERAL.....	75
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	75
4.3	INTRODUÇÃO	77
4.4	GOOGLE: A MAIOR FERRAMENTA DE BUSCA DA WEB	78
4.4.1	Pesquisa na <i>Web</i> usando o <i>Google</i>	81
4.4.2	<i>Google Acadêmico</i>	82
4.4.3	<i>Google Livros</i>	82
4.5	PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES.....	83
4.6	BASE DE DADOS DE ARTIGOS DE PERIÓDICOS.....	85
4.7	BIBLIOTECAS VIRTUAIS E REPOSITÓRIOS	86
4.8	REPOSITÓRIOS DE LIVROS ABERTOS	90
4.9	SERVIÇO DE INFORMAÇÃO INTERNACIONAL.....	93
4.9.1	Atividade	93
	CONCLUSÃO	94
	RESUMO	94
5	UNIDADE 5: CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM REDE	97
5.1	OBJETIVO GERAL.....	97
5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	97
5.3	INTRODUÇÃO	99
5.4	ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO EM WEBSITES	100
5.5	USABILIDADE.....	103
5.6	ACESSIBILIDADE	105
5.7	AVALIAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA WEB	107
5.7.1	Atividade	112
	CONCLUSÃO	113
	RESUMO	114
	REFERÊNCIAS	114

APRESENTAÇÃO

A disciplina *Serviços de Informação em Rede* tem por finalidade inserir o aluno de Biblioteconomia no mundo informacional disponível no ciberespaço. Para isso, é importante que ele entenda a sociedade da informação; os impactos sociais e culturais decorrentes das tecnologias da informação e da comunicação; as redes de informação e da comunicação; e, seus principais serviços no contexto global. Serão abordadas as diferentes redes sociais de informação e comunicação: sociais, de cooperação, compartilhamento, comutação e, para finalizar, serão apresentados os critérios de avaliação que possibilitam a identificação da qualidade e da confiabilidade da informação disponível em rede.

UNIDADE 1

SOCIEDADES DA INFORMAÇÃO, DO CONHECIMENTO E EM REDE

1.1 OBJETIVO GERAL

Oferecer aos alunos subsídios para melhor explorarem o ciberespaço no âmbito da sua área profissional, inserindo-os no universo das sociedades da Informação, do Conhecimento e em Rede.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Espera-se que, ao final desta unidade, você seja capaz de:

- a) descrever a história da criação da *internet* no mundo e no Brasil;
- b) indicar os precursores da *internet*;
- c) justificar o significado das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC);
- d) relacionar as sociedades da Informação, do Conhecimento e em Rede;
- e) apresentar a *Rede Nacional de Pesquisa* (RNP), a *Associação Brasileira de Internet* (Abranet) e alguns provedores de acesso brasileiros.

1.3 INTRODUÇÃO

Atualmente é comum dizer que vivemos nas sociedades da Informação, do Conhecimento e/ou na sociedade em Rede. Podemos afirmar, sem sombra de dúvida, que o acesso rápido, quase instantâneo, a qualquer tipo de informação, seja ela de natureza jornalística, governamental, política, comercial, educacional ou empresarial, entre tantas outras, já é uma realidade sem volta – o que nos insere no mundo digital, que faz parte do ciberespaço. Esse mundo quase totalmente interligado por cabos telefônicos, linhas de fibra óptica, transmissões via satélite, suportes que permitem que a comunicação e o acesso a diversos tipos de informação ultrapassem as barreiras de espaço e tempo imaginadas somente nas telas de cinemas.

Para melhor entender o conceito de ciberespaço, Lévy (2010, p. 45), no livro *Cibercultura*, afirma que “[...] é um computador cujo centro está em toda parte e a circunferência em lugar algum, um computador hiper-textual, disperso, vivo, fervilhante, inacabado: o ciberespaço em si”.

Já Lemos (2007, p. 74) entende o ciberespaço assim:

[...] não é só um espaço de comutação. Exemplos pululam neste sentido: *chats*, *muds*, fóruns, *newsgroups*. Todos de conteúdos os mais diversos (acadêmico, erótico, revolucionário, marginal, político ou de lazer). O ciberespaço não é o deserto do real, assim como não é o fim da comunicação ou do social. Da mesma forma, os vírus de computador, como também as piratarias dos *hackers*, são expressões fortes desta improvisação tecno-social (LEMOS, 2007, p. 74).

Mas nada disso seria possível sem o estímulo da rede *internet*. Por essa razão, contaremos uma breve história da *internet* e dos principais responsáveis pela sua popularização e disseminação, sem os quais não existiriam todos os serviços de informação que estudaremos nas próximas seções desta disciplina.

Afinal o que é a *internet*? Sabemos que é uma grande rede de computadores interligados por um conjunto de protocolos e serviços, que possibilita que diferentes usuários espalhados pelo mundo se comuniquem, troquem experiências, acessem diferentes tipos de produtos e serviços de informação, via seus computadores pessoais, desde que estejam conectados a essa grande rede, a *internet*.

Dessa forma, os usuários conectados em qualquer lugar do planeta podem usufruir de diversos serviços disponíveis na grande rede.



1.4 COMO TUDO COMEÇOU?

A internet surgiu a partir de um projeto da agência norte-americana *Advanced Research and Projects Agency* (ARPA) objetivando conectar os computadores dos seus departamentos de pesquisa. Ela nasceu a partir da ARPANET, que interligava quatro instituições: Universidade da Califórnia, LA e Santa Bárbara; Instituto de Pesquisa de Stanford e Universidade de Utah, tendo início em 1969.

Os pesquisadores e estudiosos do assunto receberam o projeto para trabalhar. Desse estudo, que perdurou na década de 1970, nasceu o *Transmission Control Protocol / Internet Protocol* (TCP/IP), grupo de protocolos que é a base da internet desde aqueles tempos até hoje.

A Universidade da Califórnia de Berkeley implantou os protocolos TCP/IP ao Sistema Operacional UNIX, possibilitando a integração de várias universidades à ARPANET. Nessa época, início da década de 1980, redes de computadores de outros centros de pesquisa foram integrados à rede da ARPA.

Em 1985, a entidade americana *National Science Foundation* (NSF) interligou os supercomputadores do seu centro de pesquisa, a NSFNET, que no ano seguinte entrou para a ARPANET. A ARPANET e a NSFNET passaram a ser as duas espinhas dorsais *backbone* de uma nova rede que, junto com os demais computadores ligados a elas, era a INTERNET.

Dois anos depois, em 1988, a NSFNET passou a ser mantida com apoio das organizações IBM, MCI (empresa de telecomunicações) e MERIT (instituição responsável pela rede de computadores de instituições educacionais de Michigan), que formaram uma associação conhecida como *Advanced Network and Services* (ANS).

Em 1990, o *backbone* ARPANET foi desativado, criando-se em seu lugar o *backbone Defense Research internet* (DRI); em 1991/1992 a ANSNET, que passou a ser o *backbone* principal da Internet; nessa mesma época iniciou-se o desenvolvimento de um *backbone* europeu (EBONE), interligando alguns países da Europa à Internet.

A partir de 1993 a internet deixou de ser uma instituição de natureza apenas acadêmica e passou a ser explorada comercialmente, tanto para a construção de novos *backbones* por empresas privadas (PSI, UUnet, Sprint,) como para fornecimento de serviços diversos, abertura essa a nível mundial (BRASIL ESCOLA, 2018).¹

¹ BRASIL ESCOLA. Informática. *Internet*. Disponível em: <http://www.brasilescola.com/informatica/internet.htm>. Acesso em: 19 dez. 2018.

Vale lembrar que essa história ainda não tem 50 anos. É pouco tempo para entender a quantidade de transformações que vivemos. A velocidade dessas transformações aumentou significativamente, deixando os usuários muitas vezes perdidos.

1.4.1 Quem foram os grandes inventores da *internet*?

Sem a equipe da empresa *BBN Technologies* nada disso teria acontecido. Eles foram os grandes responsáveis pelo servidor (computador) que viabilizou o funcionamento da *Advanced Research Projects Agency Network* (ARPANET).

A ARPANET era uma rede de computadores utilizada apenas para fins militares, com o objetivo de compartilhar recursos computacionais, dados e recursos gráficos entre os pesquisadores no *Departamento de Defesa Norte-Americano*. Em 1982, adotou o protocolo *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* (TCP/IP) e, no final de 1983, deu origem à *Military Network* (MILNET), uma rede para fins exclusivamente militares, ficando a ARPANET apenas para uso de pesquisas científicas. Paralelamente, estava sendo testada a *Rede Bitnet*, que conectava a *City University* de Nova Iorque e a *Yale University*, nos Estados Unidos. O sucesso foi tal que, em 1987, mais de 300 instituições estavam conectadas à Bitnet e, em 1994, mais de 600 instituições de 21 países – instituições essas ligadas às universidades, instituições educacionais e sem fins lucrativos. Essa rede oferecia serviços de correio eletrônico, transferência de arquivos, acesso a bancos de dados, acesso a listas de discussão e de distribuição.

Como podemos observar, no período entre 1980 e 1990, várias redes estavam sendo testadas simultaneamente. A *National Science Foundation* (NSF) criou, nos anos 1980, a NSFNet, com fins educacionais. Isso proporcionou aos pesquisadores e estudantes americanos se comunicarem de forma rápida – em pouco tempo eles se comunicavam entre si e com outros países.

Em 1990, foi criado, nos Estados Unidos, o primeiro *internet Service Provider*, ou seja, o primeiro *Provedor de Serviço de internet* para fins comerciais. Desde então, a ARPANET deixou formalmente de existir, dando lugar à rede das redes, denominada *internet*, que abarcava diversas redes regionais, nacionais e internacionais, possibilitando uma conexão mundial entre diversas redes espalhadas em todo o mundo. Inicialmente, ela estava apenas nas universidades e institutos de pesquisa, mas a pressão foi grande para que se expandisse para outras áreas. Foi assim que a *internet* abriu suas portas para o uso comercial, possibilitando a entrada de milhões de novos usuários.

Porém, a *internet* só começou de fato a se popularizar após a criação, em 1991, da *World Wide Web*, também conhecida como (WWW) ou apenas *Web*. *Tim Berners-Lee*, pesquisador do *European Organization for Nuclear Research* (CERN), localizado na Suíça, foi seu criador.



Curiosidade



Timothy John Berners-Lee, cientista e acadêmico britânico. Foi o inventor da *Word Wide Web* em 1989. Atualmente é o Diretor fundador da *Fundação WWW* e também diretor da *WWW Consortium* (W3C), que é a organização que estabelece padrões para a *internet* em todo o mundo. Graduou-se pela *Universidade de Oxford*, na Inglaterra. Hoje é professor das universidades *Massachusetts Institute of Technology*, localizada nos Estados Unidos, e da *Universidade de Southampton*, na Grã-Bretanha.

Ele desenvolveu a interface gráfica da *Web*, um novo sistema baseado em servidores de informação, em que é possível transitar textos, músicas, voz, imagens, multimídia e vídeos, entre outros recursos. Isso tornou o mundo da *internet* uma verdadeira teia de múltiplas possibilidades informacionais e de muito mais fácil navegação. O mais importante foi que isso tudo podia transitar em diferentes e independentes plataformas e sistemas operacionais, como *Windows*, *UNIX*, *Macintosh* etc. A partir daí, qualquer computador que possua os protocolos TCP/IP, o principal protocolo para a transmissão de dados na *internet*; o *Hyper Text Transport Protocol* (HTTP), que equivale ao protocolo de comunicação; e, o *Hyper Text Markup Language Protocol* (HTM), que corresponde à linguagem de marcação de textos, conseguirá navegar pela *internet*.

A partir desses protocolos, aliados aos servidores *Web*, que possibilitam que as informações fiquem armazenadas, e ao *programa cliente Web*, que permite que os usuários acessem as informações armazenadas nos servidores *Web*, foi possível o armazenamento de informações e o acesso a elas, utilizando-se de computadores ligados à *internet*.

É importante ressaltar a capacidade do ser humano em atribuir novos significados às tecnologias criadas por ele. O objetivo inicial era apenas militar e científico. Quando foi socializada pelas pessoas comuns, a *internet* tomou proporções tais que atualmente não temos como classificar todas as formas de utilização.

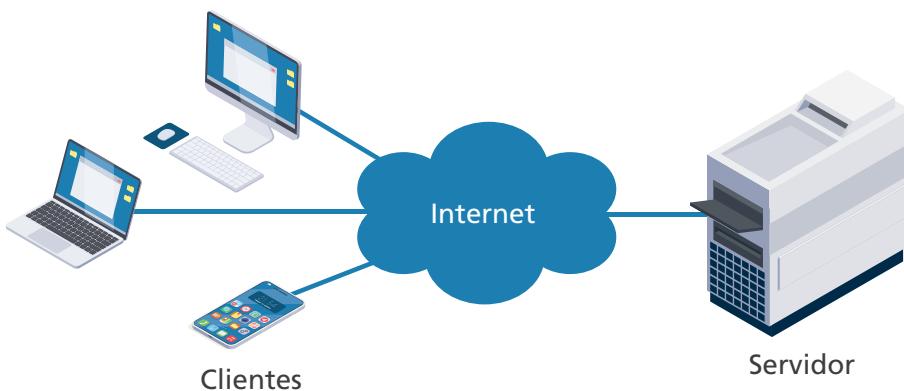


Multimídia

Se quiser saber mais sobre esse genial físico e cientista da computação britânico, assista ao vídeo:

História de Tim Berners-Lee: https://www.youtube.com/watch?v=PoxvZBszR_4.

Figura 1 - Modelo cliente/servidor



Fonte: *Wikimedia Commons*²

Multimídia

Para mais informações sobre o modelo cliente/servidor, consulte o link:

<http://br.ccm.net/contents/150-ambiente-cliente-servidor>.

Os clientes *Web* utilizam os *Web Browsers*, também conhecidos como gráfica, cheios de recursos multimídia de informação. Atualmente, existem vários *Browsers* ou Navegadores à disposição dos usuários. Entre os mais conhecidos estão os pioneiros *Netscape* e *Mozilla/Firefox*, *Internet Explorer*, *Google Chrome*, *Opera* e *Safari*, entre outros.

Figura 2 - Tipos de navegadores



Fonte: Produção da própria autora

² WIKIMEDIA COMMONS. Tiago de Jesus Neves. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cliente-Servidor.png>. Acesso em: 20 dez. 2018.

Esses navegadores trazem consigo todos os serviços da rede mãe ARPANET, como correio eletrônico, transferência de arquivos, listas de discussão e comunicação em tempo real, entre outros, porém, com uma grande diferença: a interface gráfica que permite que qualquer usuário acesse qualquer informação de forma amigável, sem necessidade de conhecimento prévio de comandos complicados para um usuário comum. Abrem-se as portas para o comércio eletrônico, as compras por intermédio do computador, para o mundo da pesquisa, para o ensino a distância, entre tantas outras possibilidades, que nem sempre são positivas, como: a pirataria, os *hackers*, a pornografia virtual, a invasão de privacidade, ou seja, os problemas de se viver no mundo virtual da sociedade da informação.

Em menos de meio século, o mundo tornou-se outro: a velocidade de acesso às informações cada vez maior, aliada à facilidade cada vez mais amigável de as pessoas acessarem tais informações, gerou o que *Bill Gates* denominou “superestrada de informação”.

Algumas celebridades serão citadas nesta disciplina, por serem pessoas-chave para essas mudanças tecnológicas, além de responsáveis pelo sucesso informacional. Já mencionamos *Timothy (Tim) Bernes-Lee*, o inventor da *Web*. Mas temos de destacar também ícones da *internet* que fizeram, e fazem até hoje, parte desse novo mundo tecnológico e virtual em que vivemos. Um deles é *Bill Gates*, dono da *Microsoft*, uma das maiores empresas de *software* do mundo.



Curiosidade



William Henry Gates III. Nasceu nos Estados Unidos, em 1955. É um dos mais bem-sucedidos empreendedores, em todo o mundo, na área de *software* para computadores pessoais (PC) e *notebooks*. É o presidente, juntamente com *Paul Allen*, da *Microsoft*, que comercializa o “*Windows*”, sistema operacional da maioria dos PCs em todo mundo. *Bill Gates*, como é conhecido, detém uma das maiores fortunas mundiais, ultrapassando 50 bilhões de dólares.



Multimídia



Se quiser se aprofundar no assunto, sugerimos que você assista ao documentário *A história de Bill Gates*, em:

<https://www.youtube.com/watch?v=rQUklkkNrTs>.



Curiosidade



Steven Paul Jobs era americano, nascido na Califórnia, em 1955. Foi presidente e diretor executivo da *Apple Inc.*, uma das maiores empresas de computadores pessoais, telefones e *tablets* do mundo. Antes de falecer de câncer, aos 56 anos, já era considerado um dos maiores magnatas da informática nos Estados Unidos.



Multimídia



No link, você pode assistir a um discurso que *Steve Jobs* fez para uma turma de graduação. O discurso tem 15 minutos de duração e já começa com a polêmica declaração de que ele “nunca se graduou em uma universidade”:

<https://www.youtube.com/watch?v=45xrq0wpqv4>

Semestre

8

No ramo das ferramentas de busca e dos serviços de informação, os inventores da maior ferramenta de busca do mundo, *Google*, chamam-se *Larry Page* e *Sergey Brin*.



Curiosidade

Lawrence Edward Page, americano nascido no estado de Michigan, nos Estados Unidos, em 1973. É presidente e o primeiro diretor-executivo da empresa *Google*, criadora daquela que é considerada a maior ferramenta de busca da *internet*. Juntamente com *Sergey Mihailovich Brin*, um russo de Moscou nascido no mesmo ano, fundaram a *Google Inc.*, uma das empresas mais ricas atualmente.

O *Yahoo* também é reconhecido como um dos principais portais da *internet* que oferecem diversos produtos e serviços para os usuários. *David Filo* e *Jerry Yang* são seus fundadores.

David Filo e *Jerry Yang* são os inventores da ferramenta de busca *Yahoo!* *David* nasceu nos Estados Unidos, em 1966, e *Jerry* na China, em 1968. O *Yahoo* foi oficialmente criada em 1994, porém só entrou em funcionamento para o público em 1995. É hoje considerado um dos principais portais da *internet*, contendo vários serviços. O seu produto mais usado nos dias de hoje, depois da ferramenta de busca *Yahoo*, é o aplicativo de previsão do tempo.

Outra pessoa de suma importância para o sucesso da *internet* é o criador do serviço de rede social *Facebook*, *Mark Zuckerberg*.



Curiosidade



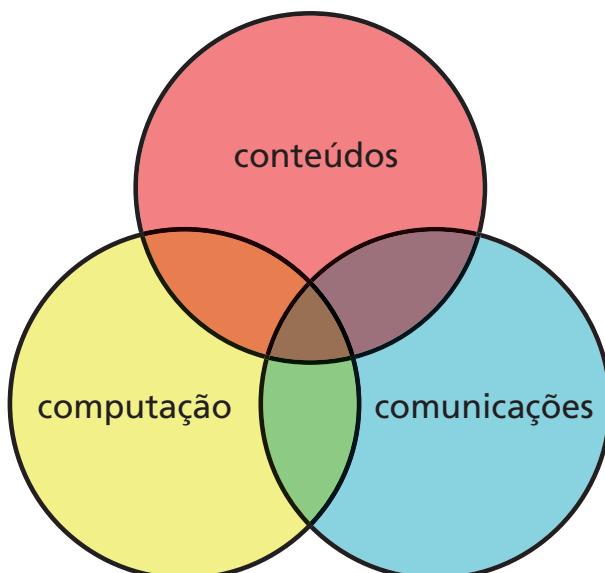
Mark Elliot Zuckerberg nasceu em 1984, na cidade de *White Plain*, localizada no estado de Nova Iorque. Foi o fundador, em 2004, da Rede Social mais utilizada nos dias de hoje, o *Facebook*, juntamente com outros três colegas de universidade (*Dustin Moskovitz*, *Eduardo Saverin* e *Chris Hughes*). Acumulou uma fortuna avaliada, em 2014, em US\$ 34 bilhões de dólares.

1.4.2 Outros fatores determinantes para o advento, o desenvolvimento e a disseminação da *internet*

O que se percebe, atualmente, é que, sem essas pessoas apontadas anteriormente, entre tantas outras que não foram mencionadas, o nosso mundo da sociedade da informação não teria chegado aonde chegou. No entanto, três aspectos, inter-relacionados, foram os causadores de tais transformações.

O primeiro foi a convergência da base tecnológica, conforme apresentado na imagem (Figura 3), em que conteúdos, computação e comunicação podem ser processados e apresentados em uma única forma: a *digital*.

Figura 3 - Convergência de conteúdos, computação e comunicação



Fonte: Takahashi (2000, p. 3)

O segundo está relacionado com a dinâmica das empresas de informática. A cada ano elas vêm baixando os preços dos computadores, tablets e celulares e, podemos ainda dizer, facilitando a venda de tais equipamentos em várias vezes sem juros, o que permite que as classes C e D adquiram tais equipamentos, antes acessíveis apenas às classes B e A. Essa nova dinâmica tem popularizado e democratizado o acesso à informação, mas vale lembrar que a simples possibilidade (ou facilidade) de se adquirir equipamentos pode favorecer a desigualdade global, uma vez que o acesso à informação será sempre maior para os mais favorecidos economicamente.

E o terceiro aspecto, em grande parte decorrente dos dois primeiros, está relacionado com o assustador crescimento da *internet* em todo o mundo.

Os Estados Unidos, o Canadá, alguns países da Europa e a Austrália estão entre 100% e 80% conectados à *internet*. Já entre os países do continente africano, a Índia, o Paquistão, o Afeganistão, entre outros na mesma região, a conexão à *internet* ainda não é uma realidade do cotidiano. E os países da América do Sul e Central possuem uma conexão que varia entre 60% e 20%.

Dante de todas essas constatações, foi possível chegarmos muito além do imaginável. O crescimento da *internet* no mundo é exponencial. E, com ela, diversos serviços de informação, os quais alguns deles serão relacionados nesta disciplina.

Para aqueles que desejam aprofundar seus conhecimentos, orientamos que assistam aos vídeos sugeridos ao longo desta seção.

1.5 SOCIEDADES DA INFORMAÇÃO, DO CONHECIMENTO E EM REDE: COMO SE INSTITUÍRAM E SE DESENVOLVERAM?

Elas começaram a tomar forma nos anos 1960, mas se consolidaram como um novo movimento social no início dos anos 1990, no momento em que as TIC passaram a fazer parte do cotidiano da vida das pessoas. Mas, para poder entender tais sociedades, é necessário estar familiarizado com o termo TIC.

Figura 4 - Tecnologia da Informação e da Comunicação



Fonte: Produção da própria autora



Explicativo



O que são as TIC?

As TIC, segundo *Crispim* (2013), são um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam, por meio das suas funções tecnológicas, a simplificação da comunicação nos processos de negócios, da pesquisa científica, do ensino e da aprendizagem. Correspondem a todas as tecnologias que interferem e medeiam os processos informacionais e comunicativos dos seres.

Percebe-se que os seres humanos, ao inventarem as TIC, impulsionaram uma nova configuração social, que deu um novo significado às mudanças relativas ao modelo de espaço, velocidade e tempo. Isso significa que as barreiras geográficas foram rompidas, pois acessamos as informações de outro país sem sairmos da nossa mesa de trabalho; com as barreiras de tempo aconteceu o mesmo, pois conectamos o outro lado do mundo sem nos preocuparmos com o fuso horário – e isso tudo a uma velocidade tão rápida como nunca foi possível imaginar.

Esse momento do qual estamos falando foi considerado um grande acontecimento global que modificou a vida de todas, ou quase todas, as pessoas, em seus diferentes segmentos sociais, culturais, educacionais e políticos. Atingiu, inclusive, as estruturas econômicas dos países, sendo necessário o estabelecimento de novas políticas públicas para acolher essas transformações.



Explicativo



E quanto às políticas públicas, você sabe do que se trata? Vamos entender melhor:

Políticas públicas são diretrizes, princípios norteadores de ação do poder público; regras e procedimentos para as relações entre poder público e sociedade, mediações entre atores da sociedade e do Estado. São, nesse caso, políticas explicitadas, sistematizadas ou formuladas em documentos (leis, programas, linhas de financiamentos) que orientam ações que normalmente envolvem aplicações de recursos públicos. Nem sempre, porém, há compatibilidade entre as intervenções e declarações de vontade e as ações desenvolvidas. Devem ser consideradas também as “não-ações”, as omissões, como formas de manifestação de políticas, pois representam opções e orientações dos que ocupam cargos (TEXEIRA, 2002, p. 2).

Semestre

8

Podemos acrescentar ainda que

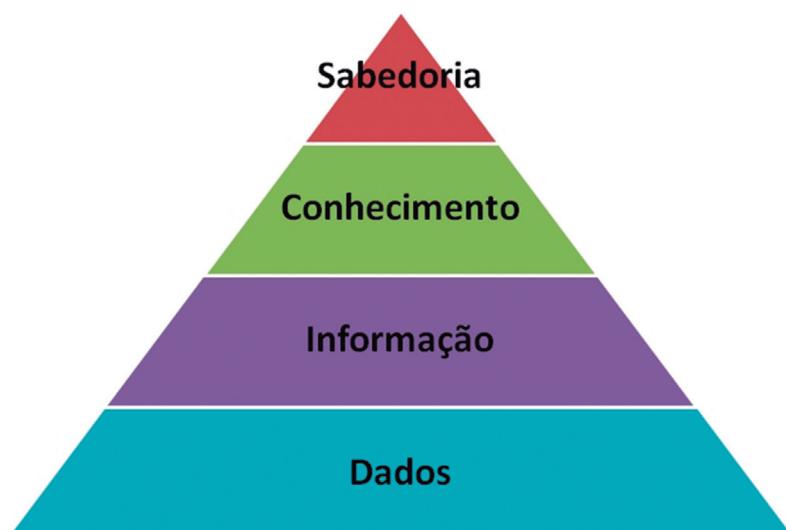
O Estado não pode ser reduzido à burocracia pública, aos organismos estatais que conceberiam e implementariam as políticas públicas. As políticas públicas são aqui compreendidas como as de responsabilidade do Estado - quanto à implementação e manutenção a partir de um processo de tomada de decisões que envolve órgãos públicos e diferentes organismos e agentes da sociedade relacionados à política implementada. Neste sentido, políticas públicas não podem ser reduzidas a políticas estatais (HÖFLING, 2001, p. 31).

Novas técnicas informacionais e comunicacionais tiveram de ser reconfiguradas; portanto, diferentes formas e práticas socioeconômicas, cognitivas, de produção e disseminação de informação e do conhecimento, assim como de serviços, também foram reconfiguradas. As políticas públicas de cada país tiveram uma participação significativa nesse contexto.

A inserção das TIC no ensino, nos lares, nas transações comerciais e em diversos segmentos sociais produziu diferentes formas de expressão de uso e disseminação da informação, em decorrência da passagem do mundo analógico para o mundo digital.

É comum fazermos confusão entre o entendimento dos termos **sociedade da informação, sociedade do conhecimento e sociedade em rede**. Para alguns autores, informação e conhecimento são sinônimos, o que não é verdade. Para se entender direito esses dois conceitos é necessário, antes de tudo, compreendermos o significado de: Dado – Informação – Conhecimento – Sabedoria/Competência, conforme ilustrado na imagem (Figura 5).

Figura 5 - Dado, informação, conhecimento e competência/sabedoria



Fonte: Produção da própria autora

A imagem (Figura 5) expressa o caminho necessário para se atingir a competência ou a sabedoria. Os **dados** representam a base da pirâmide, e podemos interpretá-los como a informação básica ou crua antes de ser elaborada ou tratada, por exemplo, as letras do alfabeto, os símbolos,

os dados numéricos ou os dados de computador. Os dados isolados não dizem muita coisa e, portanto, precisam ser tratados para gerar alguma informação. Já a **informação** é representada pelos dados que sofreram algum tratamento e, portanto, tornaram-se um produto, como um texto, um vídeo, uma foto etc. Podemos fazer uma analogia do **dado** como a **informação crua**, enquanto a **informação** é aquela que foi “cozida”, ou seja, já sofreu algum tratamento. A **informação** está em todos os lugares: na televisão, no rádio, nos livros, nos filmes e em muitos outros, mas ela só vira conhecimento quando é assimilada por alguém. Para Barreto (1994, p. 1), a informação é formada por “[...] estruturas significantes com a competência de gerar conhecimento no indivíduo, em seu grupo”. Nota-se que a informação está atrelada ao seu significado e só alcança o objetivo de informar se puder ser digerida pelos seus interlocutores.

O conhecimento é o terceiro nível da pirâmide (de baixo para cima), pois a essa altura, corresponde ao fruto da informação relevante que conseguimos registrar na nossa memória. Para Squirra (2005, p. 257), conhecimento é o **ato de saber** algo, de tomar consciência de determinado fato ou objeto, experiência ou relato. E acrescenta que pode também se referir ao conjunto de fatos e princípios acumulados pela humanidade no decurso do tempo.

Já Setzer (1999) entende o conhecimento como uma abstração inferior, pessoal, de alguma coisa que foi experimentada por alguém. A competência ou sabedoria, entretanto, não é para qualquer um. É uma capacidade de executar uma tarefa no **mundo real**. Só nos tornamos especialistas em alguma coisa quando adquirimos competência para isso.

Bem, agora que já entendemos o que significa **dado**, **informação**, **conhecimento** e **competência/sabedoria**, vamos nos debruçar sobre os conceitos de Sociedade da Informação. Tente entender melhor lendo o texto a seguir e respondendo ao questionário no final desta unidade.

1.5.1 Sociedade da Informação

A informação está em todos os lugares do mundo. Ela está presente em diversas situações: quando ouvimos uma notícia no rádio, quando assistimos a um documentário na televisão; também quando usamos o caixa eletrônico do nosso banco, quando navegamos em *sites* em busca de algo, quando fazemos compras pela *internet*, quando visitamos museus virtuais, compramos comida e livros em mercados e livrarias virtuais, enfim, se estivermos utilizando a rede *internet* já pertencemos à Sociedade da Informação.

Um ponto de partida para a discussão sobre o conceito de “Sociedade da Informação” foi o desenvolvido pela *Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura* (UNESCO) e difundido em vários países, inclusive no Brasil, onde o termo “Sociedade da Informação”, segundo as pesquisadoras brasileiras Legey e Albagli (2000, p. 1):

[...] refere-se a um modo de desenvolvimento social e econômico, em que a aquisição, armazenamento, processamento, valorização, transmissão, distribuição e disseminação de informação desempenham um papel central na atividade econômica, na geração de novos conhecimentos, na criação de riqueza, na definição da qualidade de vida e satisfação das necessidades dos cidadãos e das suas práticas culturais.

Semestre

8



Essa expressão pode ser entendida, segundo *Takahashi* (2000), como um estágio de desenvolvimento social caracterizado pela capacidade de seus membros (cidadãos, empresas e administração pública) de obter e compartilhar qualquer informação, instantaneamente, de qualquer lugar e da maneira mais adequada.

Para outros, Sociedade da Informação é aquela rodeada de tecnologias por todos os lados, cercada de celulares, *tablets*, computadores e *softwares* ligados à *internet*. É aquela que se utiliza do computador para realizar praticamente todas as atividades corriqueiras da vida. Como, por exemplo, fazer compras de todas as espécies, assistir a filmes, ouvir músicas, fazer pagamentos em bancos, pesquisar, estudar, acessar bancos de dados, conversar por meio de correspondências eletrônicas ou em tempo real via telefone, *chats*, enfim, são inúmeras as possibilidades no mundo do espaço virtual ou, como *Pierre Lévy* denomina, “ciberespaço”.

Ou seja, Sociedade da Informação é aquela, segundo *Straubhaar* (1995, p. 17), “[...] na qual a produção, processamento e distribuição de informação são as atividades econômicas e sociais primárias”.

1.5.2 Sociedade do Conhecimento

Muito embora para alguns a Sociedade do Conhecimento tenha o mesmo significado que Sociedade da Informação, para outros não é bem assim. Como foi demonstrado na imagem (Figura 5), existe uma pequena diferença entre informação e conhecimento. Dessa forma, podemos entender a Sociedade do Conhecimento como aquela que se utiliza das tecnologias da informação e da comunicação não apenas para as suas atividades corriqueiras, mas também para gerar novos conhecimentos, novos ambientes de estudo e aprendizagem. Podemos concluir, então, que a Sociedade do Conhecimento utiliza-se das TIC para a construção de novos conhecimentos.

É aquela sociedade que estuda a distância, como você está fazendo; que utiliza a *internet* para fazer pesquisas, para buscar e disseminar conhecimento. Uma nova formatação vem crescendo no mundo da Sociedade do Conhecimento, é a Economia do Conhecimento, que leva em conta a capacidade de os países gerarem novos conhecimentos e transformá-los em riqueza para as suas nações.

Por esse ângulo, afirma *Straubhaar* (1995, p. 17), “[...] que há países produtores de conhecimento, países usuários em vários graus e outros marginalizados desse processo”.

Já *Castells* (2005, p. 17) estabelece a seguinte relação entre a Sociedade da Informação e a Sociedade do Conhecimento, para a compreensão da Sociedade em Rede:

Frequentemente, a sociedade emergente tem sido caracterizada como sociedade de informação ou sociedade do conhecimento. Eu não concordo com esta terminologia. Não porque conhecimento e informação não sejam centrais na nossa sociedade. Mas porque eles sempre o foram, em todas as sociedades historicamente conhecidas. O que é novo é o facto de serem de base microelectrónica, através de redes tecnológicas que fornecem novas capacidades a uma velha forma de organização social: as redes (CASTELLS, 2005, p. 17).

Percebeu que aqui estamos lidando com uma nova acepção do mesmo fenômeno? Vejamos então no que consiste esse entendimento de que a característica principal dessa sociedade marcada pela sofisticação tecnológica não se encontra nem na ideia de informação, nem de conhecimento, mas na ideia, que você verá a seguir, de **Rede**.

1.5.3 Sociedade em Rede

A Sociedade em Rede pode ser entendida simplesmente como aquela que utiliza a *internet* no seu dia a dia. Ou que vai mais além, como já defendiam os autores *Pierre Lévy* e *Manuel Castells*. Desde o início dos anos 1990, eles já publicavam, no Brasil, importantes livros sobre a sociedade em rede, reflexões sobre o que é o virtual, inteligência coletiva etc.

O conceito de rede será amplamente explorado na unidade *Redes de informação e comunicação*, mas já podemos adiantar que a Sociedade em Rede não apenas utiliza a *internet* para as suas atividades corriqueiras, ou para aprender e gerar novos conhecimentos, mas também explora os diversos serviços de informação e comunicação, incluindo as mídias sociais disponíveis gratuitamente na *internet*, para formarem as suas redes de contatos, de amigos, de interesses e de informação de forma mais participativa e colaborativa.

A Sociedade em Rede está inserida na Sociedade da Informação e na Sociedade do Conhecimento e encontra no ciberespaço o ambiente que possibilita que isso tudo aconteça. Representa aqueles que participam de atividades das redes sociais, das redes de cooperação, das redes de compartilhamento, de comutação etc.



Explicativo

Quais são as implicações de uma rede na sociedade?

As redes ao longo da história têm constituído uma grande vantagem e um grande problema por oposição a outras formas de organização social. Por um lado, são as formas de organização mais flexíveis e adaptáveis, seguindo de um modo muito eficiente o caminho evolutivo dos esquemas sociais humanos. Por outro lado, muitas vezes não conseguiram maximizar e coordenar os recursos necessários para um trabalho ou projeto que fosse para além de um determinado tamanho e complexidade de organização necessária para a concretização de uma tarefa. Assim, em termos históricos, as redes eram algo do domínio da vida privada, enquanto o mundo da produção, do poder e da guerra estava ocupado por organizações grandes e verticais, como os estados, as igrejas, os exércitos e as empresas que conseguiam dominar vastos pólos de recursos com um objetivo definido por um autoridade central. As redes de tecnologias digitais permitem a existência de redes que



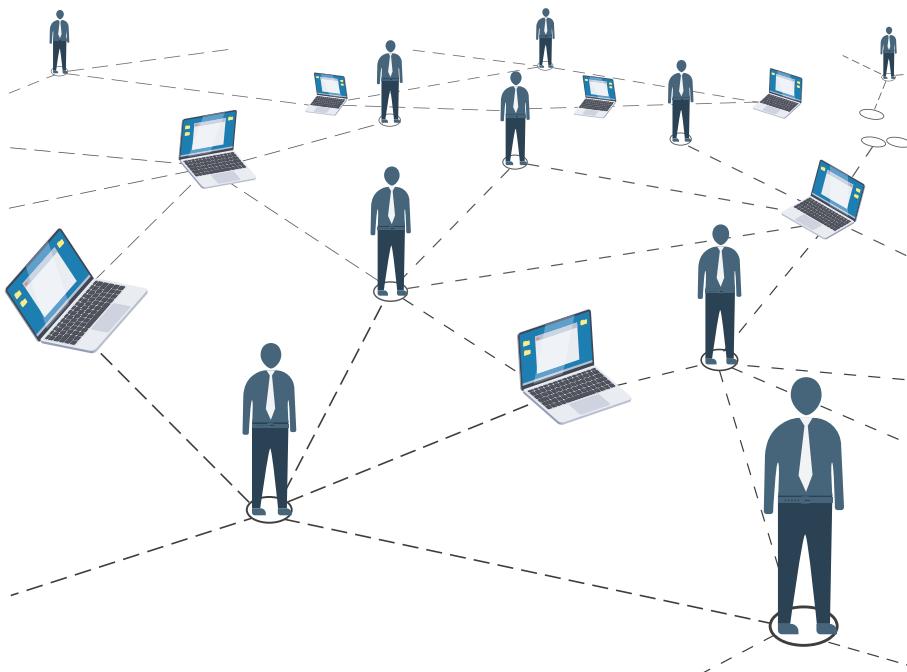
ultrapassem os seus limites históricos. E podem, ao mesmo tempo, ser flexíveis e adaptáveis graças à sua capacidade de descentralizar a sua performance ao longo de uma rede de componentes autónomos, enquanto se mantêm capazes de coordenar toda esta atividade descentralizada com a possibilidade de partilhar a tomada de decisões. As redes de comunicação digital são a coluna vertebral da sociedade em rede, tal como as redes de potência (ou redes energéticas) eram as infraestruturas sobre as quais a sociedade industrial foi construída, como demonstrou o historiador Thomas Hughes (CASTELLS, 2005, p. 17).

Como podemos perceber, as redes nos trazem a dimensão da complexidade, ou seja, todos os aspectos em relação à interação. Portanto, embora tenhamos separado e diferenciado os conceitos de “dados, informação, conhecimento e competência”, como demonstrado na imagem (Figura 5), quando nos referimos à Sociedade da Informação, à Sociedade do Conhecimento e à Sociedade em Rede, esses conceitos não são tão distintos quanto poderíamos imaginar, levando o leitor ou o usuário a dúvidas.

Esses conceitos estão muito próximos entre si e, por essa razão, existe tanta confusão para entendê-los separadamente, chegando-se, ainda, a se referir a eles como ciberespaço ou cibercultura, que, segundo Lévy (1999, p. 17), o ciberespaço (que aqui chamaremos de *rede*) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo *cibercultura*, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atividades, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.

Portanto, foi nos anos 1990 que as Sociedades da Informação, do Conhecimento e em Rede sucessivamente passaram de fato a ter um papel central na vida das pessoas, configurando profundas mudanças na economia de todos os governos, inclusive o brasileiro. Desde então, os países começaram a se preocupar com a adaptação dos seus segmentos a essa nova realidade sociotecnológica. A primeira iniciativa mundial foi a implantação da rede *internet* nos países.

Figura 6 - Sociedade em Rede



Fonte: Produção da própria autora

1.6 *INTERNET NO BRASIL: RNP, ABRANET E ALGUNS PROVEDORES DE ACESSO BRASILEIROS*

No Brasil, o esforço de se ligar à *internet* se iniciou em 1988, por intermédio do *Ministério da Ciência e Tecnologia* (MCT), com a participação da *Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo* (FAPESP), da *Universidade Federal do Rio de Janeiro* (UFRJ) e do *Laboratório Nacional de Computação Científica* (LNCC), que se ligaram à rede da *University of California at Los Angels* (UCLA).

Esse esforço foi considerado o marco para a criação de políticas públicas de infraestrutura de informação no país, no momento em que ligaram os computadores das universidades federais brasileiras e dos centros de pesquisa à *internet* dos Estados Unidos da América. Em 1989, o MCT criou a *Rede Nacional de Pesquisa* (RNP), com o objetivo de construir a infraestrutura de rede *internet* no Brasil, inicialmente voltada para atender

às necessidades da comunidade acadêmica e, posteriormente, implantar e manter a espinha dorsal da *internet* no Brasil, sendo integrada às redes estaduais e municipais, o que permitiu à *internet* chegar a todo o país. Segundo o site da RNP:

[...] a rede começou a ser montada em 1991 e, em 1994, já atingia todas as regiões do país. Entre 2000 e 2001, foi totalmente atualizada para oferecer suporte a aplicações avançadas. Desde então, o *backbone* RNP, como é chamado, possui pontos de presença em todos os estados brasileiros. Em 2005, a tecnologia do *backbone* é novamente atualizada com links ópticos operando a múltiplos *gigabits* por segundo (RNP, 2018).³

Conforme informações do próprio site da RNP (<http://rnp.br>), à Rede Nacional de Pesquisa estão conectadas as principais universidades e institutos de pesquisa do país, beneficiando-se de um canal de comunicação rápido e com suporte a serviços e aplicações avançadas.

Baseada em tecnologia de transmissão óptica, a rede Ipê está entre as mais avançadas do mundo e possui conexão com redes acadêmicas estrangeiras, como Clara (América Latina), internet2 (Estados Unidos) e Géant (Europa).

No que diz respeito à *internet* comercial, a Abranet⁴ é uma entidade sem fins lucrativos, fundada em 1996, com o objetivo principal de apoio ao esforço brasileiro na implementação de empresas provedoras de acesso, serviços e informações, buscando o desenvolvimento da *internet* no país.



Explicativo

Atuação e objetivos sociais da Abranet

A Abranet tem como principal objetivo social o apoio às empresas que oferecem serviços, informações, realizam pesquisa e desenvolvimento e às demais atividades profissionais e acadêmicas relacionadas com a Tecnologia da Informação e Comunicação e a *internet* no país.

As Tecnologias de Informação e Comunicação e a *internet* assumiram definitivamente papel global no cotidiano da sociedade moderna. Já são mais de 2 bilhões de utilizadores e as Nações Unidas já reconhecem o uso da *internet* no contexto dos Direitos Humanos.

Essa crescente importância para toda a sociedade é que motiva e estimula a Associação em suas atividades, entre as quais cabe destacar:

Promoção da conscientização da sociedade para a importância da liberdade de expressão e livre fluxo internacional de informações na *internet*, como

³ RNP. Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. Disponível em: <https://rnp.br>. Acesso em: 20 dez. 2018.

⁴ ABRANET. Associação Brasileira de Internet. Disponível em: <http://www.abranet.org.br/>. Acesso em: 20 dez. 2018.

base para o desenvolvimento econômico e social das pessoas e entidades nacionais, promovendo a difusão e utilização da internet nas mais diversas aplicações sociais, industriais, comerciais, de serviços, científicas e culturais;

Promoção e estímulo ao desenvolvimento e intercâmbio de informações sobre tecnologias de comunicação e informação, inclusive sobre técnicas e tecnologias utilizadas na internet;

Promoção de eventos seminários, treinamentos e fóruns sobre os temas relacionados com o desenvolvimento da internet, via Web e presenciais;

Participar ativamente na articulação dos vários segmentos da sociedade, tendo como objetivo estimular: a inovação, a liberdade de expressão, o fluxo de informações livre e ilimitado, tanto no contexto nacional quanto internacional para o desenvolvimento contínuo da internet no Brasil.

Participar ativamente na elaboração de políticas públicas, e do arcabouço legal relativo ao uso da internet, apresentando às autoridades governamentais e demais entidades competentes estudos, sugestões e críticas visando, em especial:

- a) ao desenvolvimento e fortalecimento do segmento internet no Brasil, observando os valores e princípios fundamentais dos direitos humanos estabelecidos pelas Nações Unidas;
- b) ao desenvolvimento e fortalecimento da infraestrutura nacional e internacional, para assegurar a conectividade na internet com qualidade e custos razoáveis e compatíveis com os usos e aplicações demandados pelas pessoas e empresas e difundidos em âmbito mundial;
- c) promover o intercâmbio de caráter cultural e informativo com outras associações e entidades afins no Brasil e no exterior, promovendo, quando for o caso, atividades conjuntas;
- d) promover o relacionamento com outras entidades nacionais e internacionais que atuem ou venham a atuar em temas relacionados com tecnologias da comunicação e informação e internet;
- e) promover a cooperação entre seus associados, visando a disseminação de boas práticas e de conhecimentos e inovação para desenvolvimento das tecnologias de comunicação e informação e da internet no país;
- f) promover, por meio do Prêmio Abranet, o reconhecimento público de empresas e entidades públicas ou privadas, profissionais e cidadãos, que em suas atividades tenham contribuído de forma destacada para o desenvolvimento das tecnologias de comunicação e informação e da internet;
- g) promover no seu âmbito de atuação, condições de livre concorrência e isonomia entre os participantes da cadeia de valor internet, em especial no acesso isonômico e não discriminatório a recursos, serviços e informações;
- h) atuar de forma permanente para assegurar a representação da Associação em atividades nacionais e internacionais de Comitês, Comissões, Audiências, Grupos de trabalho que tratem de temas relacionados ao uso das tecnologias de comunicação e informação e da internet;

- 
- i) promover a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento para inovação das tecnologias de comunicação e informação e da internet (ABRANET, 2018).

Fonte: ABRANET. Associação Brasileira de Internet. Disponível em: <http://www.abranet.org.br/Paginas-institucionais/Atuacao-e-Objetivos-Sociais-25.html>. Acesso em: 20 dez. 2018.

Existem hoje, no Brasil, diversos provedores comerciais de *internet*.

Dentre todos esses provedores destaca-se o *Alternex*, que deu início à história da *internet* comercial no Brasil. Ele foi o primeiro provedor de acesso comercial do Brasil, atuante desde 1992. Pertence ao *Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas* (Ibase), uma instituição sem fins lucrativos ou vinculação religiosa e partidária. Igual importância têm as empresas de telefone, ressaltando-se a *Claro*, a *Vivo* e a *Tim Brasil*. Elas oferecem, entre seus serviços de telefonia e televisão, o de acesso à *internet* com preços variados, conforme a exigência dos usuários.



1.6.1 Atividade

Responda às perguntas a seguir:

1. Você tem *internet* no computador de casa?
 Sim Não
2. Você acessa a *internet* pelo celular?
 Sim Não
3. Você acessa a *internet* na escola?
 Sim Não
4. Você acessa a *internet* no trabalho/estágio?
 Sim Não
5. Você realiza *compras* pela *internet*?
 Sim Não
6. Você estuda a distância via *internet*?
 Sim Não
7. Você busca sempre tudo que precisa primeiramente na *internet*?
 Sim Não
8. Você lê os jornais diários na *internet*?
 Sim Não

9. Você realiza buscas nas bases de dados disponíveis na *internet*?

() Sim () Não

10. Você participa de redes sociais na *internet*?

() Sim () Não

Resposta comentada

Se você respondeu “sim” para 4 ou menos perguntas é porque está pouco inserido na Sociedade da Informação.

Mas se respondeu “sim” de 4 a 7 vezes, é porque você está começando a fazer parte da Sociedade da Informação.

Agora, se respondeu “sim” para mais de 7 perguntas, é porque você está claramente inserido na Sociedade da Informação.

Com esta atividade, tentamos aferir, ainda que de forma simplificada, o seu nível de acesso à *internet*, tomando isso como indício do uso que você faz das tecnologias da informação e comunicação. Em suma, visamos com isso a mensurar o quanto você se encontra integrado na Sociedade da Informação.

CONCLUSÃO

Entende-se que a *internet* teve, desde seu início, e sempre terá, um papel fundamental não só no que diz respeito ao modo como as pessoas comunicam-se, relacionam-se, estudam, trabalham e vivem, mas também como buscam e recuperam a informação. Essas transformações do mundo contemporâneo atingem diretamente as bibliotecas e serviços de informação em geral, os quais têm como principal função organizar, tratar e disseminar a informação. As bibliotecas modernas possuem catálogos *on-line* de seus livros, disponibilizados aos usuários, inclusive consultas às obras raras.

Os serviços de informação estão todos *on-line* e facilmente acessíveis, por meio das TIC nas quais a *internet* está inserida.

Entender um pouco da história da *internet* e como ela funciona tem sido primordial para nos situarmos melhor nas sociedades da Informação, do Conhecimento e em Rede. Não podemos deixar de destacar o papel dos bibliotecários e dos profissionais da informação diante de tantas possibilidades; eles passaram a ter de lidar com mais competência, atitude e habilidade com os recursos informacionais, agora nos meios digitais e *on-line*.

O governo brasileiro tem levantado a bandeira da *internet* no Brasil, haja vista o precioso trabalho desenvolvido pela RNP nas universidades brasileiras e o das provedoras de acesso privadas.

Semestre

8



RESUMO

Nesta Unidade 1, deparamos com o entendimento sobre o que são as sociedades da Informação, do Conhecimento e em Rede. Para podermos entrar nesse universo foi preciso entender primeiramente o que são as TIC e as políticas públicas. Uma vez entendidos esses dois conceitos, foram introduzidos como base os conceitos de dados, informação, conhecimento e sabedoria/competência, objetivando fundamentar aqueles das três sociedades em questão. O conceito de Sociedade da Informação, considerado amplo e polêmico, foi resumido como um estágio de desenvolvimento social caracterizado pela capacidade de seus membros (cidadãos, empresas e administração pública) de obter e compartilhar qualquer informação, instantaneamente, de qualquer lugar e da maneira mais adequada. A Sociedade do Conhecimento, embora para alguns estudiosos tenha o mesmo significado que Sociedade da Informação, foi por nós interpretada como aquela que se utiliza das tecnologias da informação e da comunicação não apenas para suas atividades corriqueiras, mas também para gerar novos conhecimentos, novos ambientes de estudo e aprendizagem. Já a Sociedade em Rede está inserida na Sociedade da Informação e na Sociedade do Conhecimento e encontra no ciberespaço o ambiente que permite que tudo isso aconteça.

Ela inclui ainda aqueles que participam de atividades nas redes sociais, das redes de cooperação, das redes de compartilhamento, de comutação etc. Após a apresentação de todos esses conceitos, foi apresentado como se deu o início da *internet* no Brasil, com a atuação da RNP e das provedoras de acesso comerciais e a preocupação do governo brasileiro em criar infraestrutura tecnológica, de modo a garantir condições para a população de ter acesso aos recursos e serviços da *internet* e possibilitando a sua inserção na Sociedade da Informação.

UNIDADE 2

IMPACTOS SOCIAIS, ECONÔMICOS E CULTURAIS DAS TIC

2.1 OBJETIVO GERAL

Mostrar aos alunos alguns dos impactos sociais, econômicos e culturais das TIC na vida das pessoas, apresentando os principais pensadores que discutem o tema e as ações sociopolíticas do governo brasileiro para adequar a população a essa realidade digital.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Espera-se que, ao final desta unidade, você seja capaz de:

- a) apresentar alguns pensadores que tratam do tema Impactos das TIC;
- b) descrever como o governo brasileiro tratou e vem tratando essas questões;
- c) identificar esses impactos sociais na construção de cidades inteligentes;
- d) diferenciar *Internet* das Coisas de *Internet* Inteligente;
- e) explicar o quanto a *internet* impactou as bibliotecas.

2.3 INTRODUÇÃO

A Sociedade da Informação (do Conhecimento e/ou em Rede) é considerada um fenômeno global, podendo ser interpretado, por nós, como o terceiro estágio de desenvolvimento social moderno. O primeiro deles foi o da Revolução Industrial, que transformou a produção artesanal da época em produção por intermédio das máquinas, o que recrudesceu a aquisição de bens de consumo; o segundo estágio foi o pós-industrial, que gerou mais oferta no setor de serviços, em oposição ao manufaturado. O terceiro estágio, o chamado de Sociedade da Informação, ou Sociedade Pós-Moderna ou, ainda, Nova Economia, está em processo de expansão. Isso tudo deu origem ao termo “globalização”, que significa a abertura de diferentes possibilidades de troca e de acesso aos produtos e serviços de informação e ao conhecimento, por meio das TIC.

Para *Takahashi* (2000), a Sociedade da Informação tem elevado potencial transformador das atividades sociais e econômicas, podendo ser entendida como um novo paradigma técnico-econômico. E, ainda, traz consigo grande impacto social, por reduzir a distância entre as pessoas e aumentar o nível de acesso à informação e ao conhecimento.

2.4 PENSADORES DAS TIC

Vale dar destaque a dois importantes pensadores, *Pierre Lévy* e *Manuel Castells*, considerados os principais autores do tema, no início dos anos 1990, que começaram a publicar suas reflexões sobre o impacto da Sociedade em Rede e da cibercultura na vida das pessoas.



Curiosidade



Pierre Lévy é um filósofo da atualidade que nasceu na Tunísia, em 1956. É graduado em História e mestre em História da Ciência pela *Universidade de Sorbonne*. Seu doutorado foi na área da Ciência da Informação e da Comunicação. É o precursor de vários conceitos da atualidade, como os de **Cibercultura**, **Inteligência Coletiva**, **Ciberespaço**, entre vários outros. É conhecido como filósofo da *internet*, muito requisitado como palestrante pelas universidades brasileiras.

Semestre

8



Curiosidade



Manuel Castells Oliván, espanhol nascido em 1942. É sociólogo e autor de diversos livros, como *Sociedade em rede*, o primeiro volume da trilogia *A era da informação: economia, sociedade e cultura*. Suas obras tratam do mundo mediado pelas novas TIC e como elas interferem nas estruturas sociais. É um dos autores mais citados na classificação do *Citation Index*, 2000-2014.

Castells trabalha com uma abordagem marxista e mais aplicada à sociedade capitalista, enquanto *Lévy*, que tem um pensamento antropológico, tem um olhar mais filosófico e trata das mesmas questões em dimensões mais subjetivas, explorando a formação de uma inteligência coletiva. A motivação encontrada para relatar o pensamento desses dois autores foi exatamente o que eles têm em comum. Embora apresentem olhares distintos, nem sempre conflitantes, partilham a mesma abordagem em perspectivas teóricas, que não podem ser ignoradas no que diz respeito aos impactos sociais e culturais das TIC na Sociedade da Informação do mundo contemporâneo.

Tanto *Castells* quanto *Lévy* não entendem que as TIC (espaços) simplesmente influenciam a sociedade (seres humanos), mas que há uma relação dinâmica entre eles, pois as TIC são resultados das ações dessa sociedade. Assim, a sociedade e as TIC são impactantes e impactadas.

Para *Castells*:

[...] o espaço não é uma fotocópia da sociedade, é a sociedade. As formas e processos sociais são constituídos pela dinâmica de toda a estrutura social. Há inclusão de tendências contraditórias derivadas de conflitos e estratégias entre atores sociais que representam interesses e valores opostos. Ademais, os processos sociais exercem influência no espaço, atuando no ambiente construído, herdado das estruturas socioespaciais anteriores. Na verdade, espaço é tempo cristalizado (CASTELLS, 2003, p. 500).

Nesse mesmo contexto podemos pensar o ciberespaço.

Para Lévy:

É impossível separar o humano de seu ambiente material, assim como dos signos e das imagens por meio das quais ele atribui sentido à vida e ao mundo. Da mesma forma, não podemos separar o mundo material – e menos ainda sua parte artificial – das ideias por meio das quais os objetivos técnicos são concebidos e utilizados, nem dos humanos que os inventam, produzem e utilizam. Acrescentamos, enfim, que as imagens, as palavras, as construções de linguagem entram em cena nas almas humanas, fornecem meios e razões de viver aos homens e suas instituições, são recicladas por grupos organizados e instrumentalizados, como também por circuitos de comunicação e memórias artificiais (LÉVY, 2010, p. 22).

Como podemos entender o pensamento desses dois autores no que diz respeito à relação humana mediada por máquinas e o impacto dessa relação na vida das pessoas?

Pierre Lévy pensa a Sociedade da Informação de uma maneira bastante ampla. Ele se refere ao tema como Ciberespaço e Cibercultura resultantes de dois fatos:

O primeiro que o crescimento do Ciberespaço é resultante de um movimento internacional de jovens ávidos para experimentar, coletivamente, formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas nos propõem. O segundo que estamos vivencianando um novo espaço de comunicação, e cabe apenas a nós explorar as potencialidades mais positivas deste nos planos econômico, político, cultural e humano (LÉVY, 1999, p. 11).

Para Lévy, a Sociedade da Informação está contida no Ciberespaço, e a Cibercultura é o resultado dessa nova mudança social e cultural decorrente do uso contínuo da *internet*, em que as mais básicas atividades cognitivas, como a leitura, a escrita, a composição musical, o ensino e aprendizagem, entre outras, estão sofrendo novas configurações.

Tais configurações estão relacionadas às tecnologias intelectuais que envolvem: novas formas de acesso à informação; novos estilos de raciocínio e de conhecimento; memórias dinâmicas; e, compartilhamentos entre as pessoas, que potencializam a inteligência coletiva. Assim, os espaços de conhecimento são “[...] emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva” (LÉVY, 2010, p. 160).

Já *Manuel Castells* baseia-se no capitalismo informacional oriundo do desenvolvimento tecnológico – desenvolvimento este visto como algo revolucionário para a sociedade, capaz de gerar outras fontes de riquezas, de produção e consumo, além de novas oportunidades entre as nações. A tecnologia é a incorporação da capacidade de transformação das sociedades, assim como o uso que as sociedades atribuem ao seu potencial transformador mediante processos conflituosos.

Segundo *Manuel Castells*, as redes interativas de computadores estão crescendo exponencialmente, criando novas formas e canais de comunicação, moldando a vida e, ao mesmo tempo, sendo moldadas por ela.

A internet foi fomentada a partir de quatro culturas:

- a **tecnomeritocrática**, que se refere à elite científica responsável pelo desenvolvimento da informática;
- a **cultura hacker**, mal interpretada por “piratas da internet”, mas na realidade é formada por programadores responsáveis pelas inovações tecnológicas, que impulsionaram o crescimento da internet;
- a **comunidade virtual**, formada pelas pessoas que utilizam a rede internet em diferentes níveis de grau, intensidade e interação;
- a **empreendedora**, composta pelos capitalistas que incorporam a rede internet como instrumento para geração de riquezas (CASTELLS, 2003, p. 34).

Esse novo processo capitalista passa a ter outra lógica de atuação. A sociedade informatizada estabelece maior relação com outras sociedades igualmente informatizadas, o que gera um processo de aproximação ou de exclusão social e digital entre aqueles países que não participam da mesma lógica de atuação. Ou seja, a sociedade estaria dividida em dois polos: de um lado, os digitalmente incluídos; e, de outro lado, os digitalmente excluídos.

O importante é perceber que tais mudanças produziram novas formas de geração, processamento e transmissão da informação, as quais atingiram diretamente a economia, a forma de trabalho, de tratar com a saúde, a cultura e todos os segmentos da sociedade.



Multimídia

Sugerimos que assista aos vídeos a seguir. Vale ressaltar que os dois primeiros, referentes a *Manuel Castells*, são em espanhol.

Já os dois últimos, referentes a *Pierre Lévy*, estão traduzidos: o primeiro, em uma tradução simultânea da palestra; e, o segundo, legendado em português.

El mundo según Manuel Castells, em:

<https://www.youtube.com/watch?v=fUodlfrX6UE>

Sociedad en Red Manuel Castell, em:

<https://www.youtube.com/watch?v=qpkENiSUCJM>

Pierre Lévy no Senac São Paulo: Diálogos sobre Ciberdemocracia, em:

https://www.youtube.com/watch?v=8EKm_Qsq8ck

Documentários: As Formas do Saber – Pierre Lévy, em:

https://www.youtube.com/watch?v=3PoGmCuG_kc

2.5 O IMPACTO DA INTERNET NO BRASIL

O estado brasileiro percebeu a importância da *internet* na vida das pessoas e a necessidade de ter um número maior da sua população digitalmente incluído.

Por essa razão, tal preocupação culminou na criação do *Programa Sociedade da Informação*, do *Ministério da Ciência e Tecnologia* (MCT), e na elaboração do famoso *Livro Verde*, lançado em 2000, que teve como um de seus objetivos propor, entre várias ações, a diminuição da desigualdade entre ricos e pobres. Esse livro foi considerado um importante esforço no delineamento da Política Nacional de Informação, levando em conta as tecnologias digitais. O *Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil* aponta para uma série de ações políticas voltadas para a ampliação do acesso à informação e dos meios de conectividade, formação de recursos humanos, incentivo à pesquisa e desenvolvimento, comércio eletrônico e desenvolvimento de novas aplicações com a participação do governo, iniciativa privada e sociedade civil (TAKARASHI, 2000).



Multimídia



O livro *Sociedade da Informação no Brasil – Livro Verde* está disponível para acesso e download no seguinte endereço:

<http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/434/1/Livro%20Verde.pdf>

Seus capítulos foram estruturados em sete linhas de ação, que fazem parte da grande proposta que abarca diversos segmentos sociais direcionados à formulação de políticas de informação.



Multimídia



Veja, a seguir, as linhas de ação do Programa Sociedade da Informação:

Quadro 1 - Linhas de ação do Programa Sociedade da Informação

(continua)

Linhas de ação	Descrição
Mercado, trabalho e oportunidades	Promoção da competitividade das empresas e expansão das pequenas e médias empresas, apoio à implantação de comércio eletrônico e oferta de novas formas de trabalho, por meio do uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação.

Semestre

8

Linhas de ação	Descrição
Universalização de serviços e formação para a cidadania	Promoção da universalização do acesso à internet, buscando soluções alternativas, com base em novos dispositivos e meios de comunicação; promoção de modelos de acesso coletivo ou compartilhado à internet e fomento a projetos que promovam a cidadania e a coesão social.
Educação para a sociedade da informação	Apóio aos esquemas de aprendizado, de educação continuada e a distância baseados na internet e em redes, mediante fomento ao ensino, autoaprendizado e certificação em TIC; implantação de reformas curriculares visando ao uso das TIC em atividades pedagógicas e educacionais, em todos os níveis da educação formal.
Conteúdos e identidade cultural	Promoção da geração de conteúdos e aplicações que enfatizem a identidade cultural brasileira e as matérias de relevância local e regional; fomento a esquemas de digitalização para a preservação artística, cultural, histórica e de informações de C&T, bem como a projetos de P&D para geração de tecnologias com aplicação em projetos de relevância cultural.
Governo ao alcance de todos	Promoção da informatização da administração pública e do uso de padrões nos seus sistemas aplicativos; concepção, prototipagem e fomento às aplicações em serviços de governo, especialmente os que envolvem ampla disseminação de informações; fomento à capacitação em gestão de tecnologias de informação e comunicação na administração pública.
P&D, tecnologias chaves e aplicações	Identificação de tecnologias estratégicas para o desenvolvimento industrial e econômico e promoção de projetos de P&D aplicados a essas tecnologias nas universidades e no setor produtivo; concepção e indução de mecanismos de difusão tecnológica; fomento a aplicações pilotos que demonstrem o uso de tecnologias; promoção de formação maciça de profissionais, entre eles os pesquisadores, em todos os aspectos das TIC.
Infraestrutura avançada	Implantação de infraestrutura de informações, integrando as diversas redes – governo, setor privado e P&D; adoção de políticas e mecanismos de segurança e privacidade; fomento à implantação de redes, de processamento de alto desempenho e à experimentação de novos protocolos e serviços genéricos; transferência acelerada de tecnologia de redes do setor de P&D para as outras redes e fomento à integração operacional.”

Fonte: LEGEY; ALBAGLI (2000, p. 10)

Que contribuições o *Programa Sociedade da Informação* e o seu respectivo *Livro Verde* trouxeram para o nosso país? Levantou questões, em diversas dimensões, apresentadas nas suas respectivas linhas de ação. Esse programa teve como objetivo:

[...] integrar, coordenar e fomentar ações para a utilização de tecnologias da informação e da comunicação, de forma a contribuir para a inclusão social de todos os brasileiros na nova sociedade, para que ao mesmo tempo, tenha condições de competir no mercado global (TAKAHASHI, 2000, p. 10).

Na realidade, esse programa foi o ponto de partida para profundas reflexões sobre o impacto das TIC na sociedade brasileira em geral e, embora não exista mais, cumpriu seu papel como importante instrumento de política de informação brasileira que permitiu, segundo *Miranda et al.* (2000), alavancar a pesquisa e a educação, assim como assegurar que a economia brasileira tivesse condições de competir no mercado mundial.

Como resultado desse esforço, podemos afirmar que atualmente o Brasil possui sólida infraestrutura tecnológica com uma plataforma de telecomunicação que permite acesso à *internet* em todo o país. Sente-se falta, no entanto, de políticas de informação que assegurem melhor uso dessa infraestrutura em níveis científico, educacional e produtivo.

No entanto, também podemos afirmar que, de 2000, ano de criação do *Livro Verde*, até hoje, muito tem sido feito relacionado com as linhas de ação propostas nele. Um grande exemplo são as iniciativas do governo eletrônico, o qual vem favorecendo a inclusão digital da população brasileira.



Curiosidade

O governo eletrônico também atua por meio da inclusão digital para que o cidadão exerça a sua participação política na sociedade do conhecimento. As iniciativas nessa área visam a garantir a disseminação e o uso das tecnologias da informação e comunicação orientadas ao desenvolvimento social, econômico, político, cultural, ambiental e tecnológico, centrados nas pessoas, em especial nas comunidades e segmentos excluídos (GOVERNO ELETRÔNICO, 2018).

As ações realizadas no contexto da inclusão digital podem ser encontradas no *site*:

<http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/inclusao-digital>

2.5.1 Como está a *internet* no Brasil na atualidade?

Em 1995, foi criado o *Comitê Gestor da Internet no Brasil* (CGI.br) (<http://www.cgi.br/>), uma entidade civil sem fins lucrativos, nascida para formular princípios e disseminar boas práticas da *internet* no Brasil.



Multimídia

Para obter mais informações, consulte o vídeo no link:

<https://www.youtube.com/watch?v=F38J9R5wuqo>

Entre as diversas atribuições e responsabilidades do CGI.br, destacam-se:

- proposição de normas e procedimentos relativos à regulamentação das atividades na internet;
- recomendação de padrões e procedimentos técnicos operacionais para a internet no Brasil;
- estabelecimento de diretrizes estratégicas relacionadas ao uso e desenvolvimento da internet no Brasil;
- promoção de estudos e padrões técnicos para a segurança das redes e serviços no país;
- coordenação da atribuição de endereços internet (IPs) e do registro de nomes de domínios usando
;
- coleta, organização e disseminação de informações sobre os serviços internet, incluindo indicadores e estatísticas (CGI, 2018).⁵

Além de todas essas atribuições, o CGI.br tem um papel fundamental para o crescimento da *internet* no Brasil. A governança da *internet* é tema de várias polêmicas em todo o mundo. Segundo Silva (2014, p. 12), perguntas como “Que papel tem o Estado na gestão da *internet*? Os países podem criar as suas próprias regras? Até onde as empresas podem ir *on-line* para manter um modelo de negócio?” são frequentes inclusive em discussões internacionais sobre o que é um modelo ideal de governança da *internet*.

O CGI.br defende o modelo multisectorial, que se preocupa com os diversos usos e aplicações da *internet* em seus múltiplos setores, como: áreas técnicas, governo, setor empresarial e sociedade civil. Um tema de discussão no momento que atinge diretamente todos os esses setores é o de “neutralidade da rede”.

Neutralidade da rede é um conceito recém-aprovado na Lei 12.965/2014 referente ao *Marco Civil da Internet* no Brasil, que garante princípios e direitos fundamentais de acesso à *internet* no país – princípios que, segundo Silva (2014, p. 14), dizem que:

[...] as operadoras não podem discriminar conteúdos, terminal ou serviços – todos os usuários devem ter acesso à internet de maneira livre e igualitária. [...] as operadoras precisam apenas garantir a banda, sem entrar no mérito do tipo de conteúdo ou protocolo que estão transportando e sem minar serviços que possam ser concorrentiais [...].

⁵ CGI. Comitê Gestor da Internet no Brasil. Disponível em: <https://www.w3c.br/cafecombrowser/opera/sobre-cgi.htm>. Acesso em: 20 dez. 2018.



Multimídia



Sugerimos que você assista ao vídeo:

Demi: Marco Civil é carta de princípios, mas trouxe segurança jurídica

<https://www.youtube.com/watch?v=NyzLkc5r78>

2.5.2 A Internet das Coisas e as Cidades Inteligentes

A *internet* cresceu muito, impactando a sociedade em diferentes segmentos. Hoje, **Internet das Coisas** e **Cidades Inteligentes** são conceitos com os quais lidamos e, muitas vezes, confundem-se em seus significados.

Na realidade, a *Internet* das Coisas se refere a uma passagem da rede que conecta pessoas para uma outra rede de conexão entre máquinas, que, segundo o presidente da *Telefônica Vivo*, *Valente Antônio Carlos*, significará integrar dezenas de bilhões de acessos a mais, o que cria um novo mundo. Do que se constitui isso tudo? Composta por uma *internet* quase três vezes mais rápida, formam-se cidades digitais com novas aplicações nas áreas da saúde e da educação. Exemplo disso está em *Águas de São Pedro*, onde a *Telefônica Vivo* oferece, segundo *Rockmann*:

Sistema de iluminação inteligente para as áreas públicas, monitoramento de segurança e de trânsito, além de controle e disponibilidade de vagas em estacionamento nas vias públicas. Na área da saúde, a digitalização abre espaço para uso de dispositivos móveis e aplicativos (ROCKMANN, 2014, p. 19).

Já a *internet* inteligente pode ser exemplificada, no Brasil, pelo projeto *Construindo Cidades Inteligentes* (CIA), composto de mais de trinta pessoas de dezoito instituições de ensino no Brasil.

O projeto se propõe a construir uma infraestrutura de instrumentação, computação e comunicação para cidades inteligentes. Isso abrange desde a aquisição dos dados urbanos brutos, por meio de tecnologias de redes de sensores e *internet* das coisas, à comunicação e ao acesso a esses dados através de diferentes tecnologias e protocolos de redes sem fio, incluindo a construção de aplicações que se beneficiem de toda essa infraestrutura (ROCKMANN, 2014, p. 19).

Semestre

8



Multimídia

Sugerimos que você assista aos dois vídeos a seguir:

Cidades mais Inteligentes – Rio de Janeiro HD

<https://www.youtube.com/watch?v=Sijugui6vrs&list=PLRVKoQJFjTOgbp49EVJ6N8RSOUkmNPLIP>

Cidades 4.0 – Episódio 4 – Cidades Inteligentes

<https://www.youtube.com/watch?v=v52t-QbiyyQ>

No que diz respeito à área da saúde, um bom exemplo presente no mundo digital é um aplicativo do *iPhone 5* que possibilita armazenar diversas informações sobre a saúde dos seus usuários, por exemplo, o consumo diário de calorias, a pressão arterial e a qualidade do sono. Outra opção está em um concorrente da *Apple*, a *Samsung*, que desenvolveu um protótipo de uma pulseira que monitora a saúde do usuário com conexão a um serviço na nuvem. Segundo *Rockmann* (2014, p. 21), no Brasil, já existem dispositivos móveis, como glicosímetros, aparelhos de pressão e balanças, os quais têm conexão sem fio com *tablets* e *smartphones* que, em conjunto com os aplicativos, permitem controle da saúde, embora ainda não estejam à venda. Esses são apenas alguns exemplos de monitoramento da saúde via dispositivos móveis, via *internet*.

Sabemos que ainda existe preconceito contra uso das máquinas nas escolas. Muitas vezes o maior problema é a falta de recursos para a montagem de laboratórios. Mas esses problemas estão ano a ano diminuindo, e a *internet* já entra nas escolas como recurso no auxílio do ensino e da aprendizagem.



Multimídia

Sugerimos que você assista aos seguintes vídeos:

Café Filosófico: Internet e Educação

https://www.youtube.com/watch?v=_bbCWMHuEuM

Paulo Freire e Seymour Papert: a historical meeting in Brazil

<https://www.youtube.com/watch?v=8WW1zHFeq4A>

Outra área de grande repercussão é a do comércio eletrônico, que cresce a cada dia, aumentando a concorrência e revolucionando os setores produtivos. As TIC aliadas aos sistemas de informação propiciaram às empresas mais agilidade nos processos internos e nos serviços prestados ao consumidor. Dessa maneira, gerou-se uma grande dinâmica dentro

do competitivo mercado globalizado. Uma empresa só existe, nos dias de hoje, se tiver, no mínimo, um *site* na *internet*. O antigo catálogo de telefone foi substituído pelos *sites* das empresas, que, quando não efetuam vendas *on-line*, apresentam uma *home-page* oferecendo a possibilidade de uma comunicação direta com seus consumidores.

2.6 A *INTERNET* NAS BIBLIOTECAS

Quanto às bibliotecas e aos serviços de informação, *Marcondes e Gomes* (1997, p. 63) informam-nos os impactos da *internet* nesse segmento:

- a) número crescente de publicações diretamente em meio eletrônico;
- b) enorme facilidade de documentos em meios eletrônicos disponíveis na rede;
- c) grande número de usuários acessando diretamente a informação desejada sem a intermediação da biblioteca;
- d) em contraste, dificuldades de identificar a informação relevante na caótica teia global da *internet*;
- e) surgimento dos chamados agentes inteligentes e das metaferramentas de busca, que automatizam muitas das tarefas de busca de informação de forma personalizada para usuários;
- f) como consequência da questão anterior, ausência de contato direto com os usuários, no caso de uma biblioteca sendo acessada via *internet*; novas maneiras de realizar os serviços de referência e necessidade de planejamento cuidadoso da interface usuário-biblioteca virtual;
- g) diversificação das informações de interesse para a pesquisa, extrapolando a tradicional informação bibliográfica; necessidade de novas metodologias biblioteconômicas para o tratamento desses recursos;
- h) decréscimo relativo da importância de políticas de desenvolvimento de coleções e manutenção de acervo próprio, com a consequente necessidade de prioridades e realocar recursos.



2.6.1 Atividade

Até o presente momento, estudamos a *internet* em relação a diferentes aspectos: técnicos, sociais e comunicacionais, assim como os demais aspectos que estão interligados, como: educação, política e economia.

Semestre

8

Agora chegou o momento de você mostrar a articulação que pode fazer com esses conhecimentos!

Discorra brevemente sobre as relações existentes entre Sociedade da Informação, Sociedade do Conhecimento e Sociedade em Rede.

Resposta comentada

Por se tratar de uma atividade dissertativa, você pode ter apresentado uma série de aspectos pertencentes à articulação desses três conceitos que trabalhamos: "Sociedade da Informação", "Sociedade do Conhecimento" e "Sociedade em Rede". Discorreremos um pouco sobre eles.

Como vimos, as tecnologias de informação e comunicação começaram a se delinear por volta dos anos 1960, mas se estabeleceram efetivamente como fato histórico-social no início da década de 1990. Sem dúvida, o elemento com o maior poder de determinação para que tal fenômeno fosse instituído foi a popularização da *internet*.

As mencionadas tecnologias impactaram profundamente a vida das pessoas, gerando uma configuração social nova e interferindo em muitas das noções mais básicas de que dispomos, criando novos paradigmas para elementos tão essenciais, como a percepção de velocidade, espaço e tempo. O universo das informações disponíveis se ampliou vertiginosamente, e o acesso a elas se tornou muito mais fácil.

Assistimos (ainda hoje) a dois fenômenos que parecem caminhar em sentidos opostos, mas que, no fundo, são complementares e se potencializam mutuamente: a *pulverização das mídias* e a *convergência digital*. Nesse cenário, os meios de comunicação se ampliaram de tal forma, que foi criado o conceito de Sociedade da Informação. Trata-se de um conceito polissêmico, isto é, há muitas acepções para ele, mas podemos caracterizá-lo de forma genérica como um estágio do desenvolvimento social e tecnológico no qual os indivíduos têm uma capacidade quase ilimitada de disseminação e obtenção de informações.

Estudamos também a chamada Sociedade do Conhecimento. Vimos que, apesar de muitas pessoas conceberem indistintamente essa sociedade como a Sociedade da Informação, alguns autores adotam uma perspectiva que as diferencia, ainda que sutilmente. Sociedade do Conhecimento é aquela que, assim como a Sociedade da Informação, caracteriza-se pelo alto poder de influência que as sofisticadas tecnologias exercem no cotidiano das pessoas, mas se define, sobretudo, pelo fato de essas tecnologias gerarem novos conhecimentos.

Tratamos ainda da Sociedade em Rede, que possui, principalmente no tocante ao contexto tecnológico altamente desenvolvido, características semelhantes às das duas *sociedades* mencionadas, mas que enfatiza os fenômenos sociais que se consolidam de forma compartilhada e/ou colaborativa. Um dos aspectos marcantes desse tipo de sociedade é a existência das mídias sociais e os efeitos tipicamente ocasionados por elas, sejam políticos, sociais, comportamentais ou de outra natureza.

CONCLUSÃO

Já sabemos o quanto a Sociedade da Informação e a *internet* são responsáveis por várias mudanças na sociedade, atingindo diversos segmentos sociais, inclusive a área da Biblioteconomia. Graças às políticas do governo brasileiro na área das telecomunicações, já ressaltadas, a começar pela criação da *Rede Nacional de Pesquisa*, mencionada na Unidade 1, e a criação do *Programa Sociedade da Informação* com a geração do *Livro Verde*, entre tantas outras criadas desde então, podemos afirmar que o Brasil tem potencial para incluir todas as suas regiões (umas mais que as outras) no universo da Sociedade da Informação. O impacto gerado por essas tecnologias é enorme e sem data para terminar. Tem se refletido em mudanças de paradigmas tão acentuadas que podemos afirmar, sem constrangimento, que o mundo de hoje é outro, bem diferente daquele de dez anos atrás. Todos os impactos gerados trazem consequências imprevisíveis, mas uma coisa é certa: nossos filhos e netos serão indivíduos muito diferentes dos nossos pais e avós. E nós, como ficamos? Estamos no meio de um turbilhão de mudanças e transformações que não podem ser ignoradas. Temos de nos atualizar dentro dessa nova realidade para não passarmos ao largo do mundo digital.

RESUMO

Esta Unidade 2 se iniciou dissertando sobre os dois principais pensadores e visionários do tema Sociedade da Informação e seus impactos na sociedade. São eles: *Pierre Lévy* e *Manuel Castells*, que, embora tenham despontado no mesmo período, ou seja, no início dos anos 1990, possuem visões distintas, ainda que não antagônicas, sobre o mesmo tema. *Lévy*, com um pensamento antropológico, tem um olhar mais filosófico e trata das mesmas questões que *Castells* em dimensões mais subjetivas, explorando a formação de uma inteligência coletiva. *Manuel Castells* trabalha com uma visão marxista mais aplicada à sociedade capitalista.

A seguir, abordamos a iniciativa do governo brasileiro com a criação do Programa Sociedade da Informação e a geração do *Livro Verde*, lançando em 2000. Um dos objetivos desse livro foi propor, entre várias ações, a diminuição da desigualdade entre ricos e pobres. Esta unidade também apresentou o *Comitê Gestor da Internet no Brasil*, criado em 1995, com o propósito de formular princípios e disseminar boas práticas da *internet* no país; apontou exemplos de diferentes situações em que a presença da *internet* está impactando fortemente a vida da sociedade, como a **Internet das Coisas** e o conceito de **Cidades Inteligentes**. A unidade finaliza expondo situações de repercussão da *internet* nas áreas da saúde, da educação, da economia e da Biblioteconomia.

UNIDADE 3

REDES DE INFORMAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO

3.1 OBJETIVO GERAL

Dar ao aluno subsídios para conhecer o conceito de rede com suas diversas interpretações, tipologias e usos. E, assim, chegar à rede das redes, a *internet*, com seus produtos e serviços aplicados na profissão de bibliotecário.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Espera-se que, ao final desta unidade, você seja capaz de:

- a) conceituar rede e apresentar suas diferentes interpretações, tipologias e usos;
- b) identificar algumas mídias sociais com diferentes aplicações em rede;
- c) descrever como se dão as redes de cooperação ou de colaboração;
- d) descrever as redes de compartilhamento;
- e) conceituar as redes de informação.

3.3 INTRODUÇÃO

O termo **rede** é empregado pelo **senso comum** com diferentes sentidos metafóricos. É uma palavra bem antiga, originada do latim *retis*, cujo significado é “entrelaçamento de fio com aberturas regulares que formam uma espécie de tecido”. A partir da noção de entrelaçamento, malha e estrutura reticulada, a palavra “rede” foi ganhando novos significados ao longo dos tempos, passando a ser empregada em diferentes situações (OLIVIERI, 2003).

Por exemplo, podemos pensar em redes de pescar, redes de descanso, redes de drenagem, redes de computadores, rede bancária, rede de telecomunicação, redes de bibliotecas, como ainda em redes sociais compostas por pessoas. Além disso, não podemos deixar de mencionar a **rede das redes**, popularmente conhecida como **rede internet**, que traz com ela outros significados para o conceito, como redes colaborativas *on-line*, rede de inteligência coletiva, rede de interatividade, rede de comunicação e aprendizagem mediada por computador, redes de criações coletivas, redes sociais, chegando também ao trabalho em rede.

3.4 CONCEITO DE REDE E SUAS IMPLICAÇÕES

O entendimento do conceito de rede, segundo *Henning et al.* (2011), é muito discutido em diversas áreas do conhecimento, cada uma referindo-se a contextos distintos. Segundo o *Dicionário Aurélio Buarque de Holanda*, rede seria o entrelaçamento de fios e cordas, [...] com aberturas regulares fixadas por malhas, formando uma espécie de tecido.

Nas ciências sociais, uma rede seria o conjunto das relações entre os atores sociais que a compõem. Na área da biologia, em que esse termo é amplamente utilizado, quando se estuda o ciclo da vida, considera-se a rede como paradigma da organização dos sistemas vivos. *Capra* (2005, p. 45), por exemplo, que é da área da física, refere-se ao conceito com esse mesmo sentido, em seu livro *A teia da vida*, ao mencionar que:

[...] desde que os sistemas vivos, em todos os níveis são redes, devemos visualizar a teia da vida como sistemas vivos (redes) interagindo à maneira de redes com outros sistemas (redes). [...] O padrão da vida, poderíamos dizer, é um padrão de rede capaz de auto-organização (CAPRA, 2005, p. 45).

No entanto, foi no século XX que esse termo foi absorvido pela sociologia, no entendimento das redes sociais. Fruto da *internet*, surge como paradigma organizacional capaz de expressar, mediante seus arranjos relacionais, ideias políticas, econômicas, culturais e inovadoras de uma

comunidade que visa à solução e à implementação de ações de interesse comuns, voltados para as relações e a construção do conhecimento em rede (HENNING *et al.*, 2011, p. 21).



Curiosidade



Seguem alguns conceitos e abordagens sobre as redes:

Acioli apresenta três abordagens distintas, embora possam ser complementares. São elas:

[...] a abordagem metafórica, voltada para os estudos filosóficos de rede; a abordagem analítica, voltada para o estudo das metodologias de análise de redes; e a abordagem tecnológica, preocupada com as conexões e as interações com as redes eletrônicas (ACIOLI, 2007, p. 6).

Marteleto e Silva já percebem as redes como:

[...] sistemas compostos por 'nós' e conexões entre eles que, nas ciências sociais, são representados por sujeitos sociais (indivíduos, grupos, organizações etc.) conectados por algum tipo de relação (MARTELETO; SILVA, 2004, p. 41).

Para *Castells*:

[...] as redes constituem a nova morfologia social das nossas sociedades e a difusão da lógica de redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura (CASTELLS, 1999, p. 497).

Já *Pinto et al.* entendem que:

[...] uma rede é um conjunto de nós interconectados. Os nós são representados pelos indivíduos, e suas relações caracterizam as cooperações que podem servir como uma função de rede social (PINTO *et al.*, 2009, p. 292).

Do ponto de vista informacional, *Vieira* define rede como:

[...] um conjunto de sistemas de informação e/ou comunicação – descentralizados, intercomunicantes, formados por unidades funcionais independentes, com serviços e funções inter-relacionados – cuja interação é presidida por acordos de cooperação e adoção de normas comuns (VIEIRA, 1994, p. 29).

O trabalho em rede também vem sendo amplamente estudado e aplicado na sociedade contemporânea, uma vez que favorece a descentralização do poder, a multiliderança, a conectividade e o fluxo permanente de informação, a participação e a cooperação, aspectos fundamentais das estruturas em rede (AMARAL, 2004).

3.4.1 Vantagens dos usos das redes

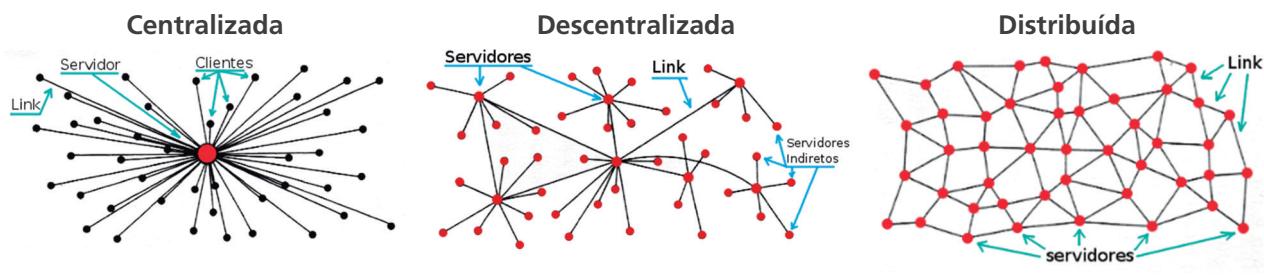
São inúmeras as vantagens das redes em diversas situações:

[...]

- ajudam a criar relacionamentos confiáveis, como base para compartilhar informação e conhecimento;
- servem como mecanismo de aprendizagem mútua e fortalecimento de capacidades;
- ativam a interface entre conhecimento e ação;
- oferecem oportunidade para unir governo, setor privado, sociedade civil, ONGs, organizações internacionais e multilaterais (sem perder autonomia). Ajudam na promoção de alianças;
- contribuem para tomada de decisões e para resolução de problemas (incidência política);
- oferecem possibilidade de acesso a mais informação e conhecimentos práticos;
- oferecem possibilidades de aprender com outros;
- melhoraram a compreensão das necessidades e agendas (políticas);
- mobilizam recursos;
- desenvolvem sinergias. Os atores conseguem cumprir objetivos os quais isoladamente seriam de difícil alcance;
- oferecem possibilidades de forjar novas ideias e soluções inovadoras;
- possibilitam divisão de trabalho, sem duplicar esforços;
- permitem comparar fortalezas com fragilidades e facilitam a concentração nos pontos fortes específicos (MACHIN; CHAGAS, 2008, p. 20).

Para entendermos o real significado de uma rede, é necessário que saibamos a diferença entre rede centralizada, rede descentralizada e rede distribuída.

Figura 7 - Redes centralizada, descentralizada e distribuída



Fonte: Wiki⁶

As redes centralizadas, como Augusto de Franco explica no vídeo que sugeriremos adiante, contêm todos os nodos ligados ao seu centro.

⁶ WIKI. Disponível em: http://wiki.nosdigitais.teia.org.br/Modelos_de_Rede. Acesso em: 20 dez. 2018.

Nesse caso, a rede tem todas as suas tarefas e serviços centralizados. Seu uso é indicado para as redes que necessitam de gerenciamento centralizado, assim como para a rede de computadores que necessita controlar o tráfego que transita por ela. São exemplos de redes centralizadas: redes bancárias, redes de automação comercial, redes de escolas, universidade, telecentros etc.

As redes descentralizadas, segundo *Augusto de Franco*, contêm muitos centros, ou múltiplos centros.

Nesse caso, diferentemente das redes centralizadas, as tarefas e os serviços têm seu controle com autonomia, ou seja, descentralizado – o que, por um lado, pode ser vantajoso; por outro, dificulta o gerenciamento. Exemplos de redes descentralizadas: redes com múltiplos sistemas operacionais, redes domésticas, *internet*.

As redes distribuídas possuem todos os nodos conectados.

Conforme esclarece *Augusto de Franco*, “uma rede distribuída assemelha-se a uma malha ou a uma rede de pesca, na qual cada nó é independente do outro, mas está diretamente ligado ao outro, completando assim a trama”. Seu nome está ligado ao modo como gerencia processos: distribuidamente. Uma rede distribuída é indicada para redes de computadores que devem trabalhar em conjunto, somando seu processamento, mas ao mesmo tempo mantendo sua independência, no caso de alguma das máquinas tornar-se indisponível. Exemplos de rede distribuída: *clusters* para execução de tarefas complexas, como mapeamento de constituição química de determinadas proteínas, *clusters* para quebra de algoritmos numéricos complexos etc.



Multimídia

Sugerimos que você assista à palestra indicada no *link* a seguir. É sensacional! Ela foi proferida na TEDx de São Paulo. Caso o *link* esteja fora do ar, escreva o *tag* *Redes Sociais – Augusto de Franco, TEDx*, que você deve encontrá-la.

<https://www.youtube.com/watch?v=7ofxZHuWz9Q>

3.4.2 Organização das redes e seus diferentes conceitos e tipologias de uso

Agora que sabemos que:

[...] uma rede é um conjunto de nós interconectados. Os nós são representados pelos indivíduos, e suas relações caracterizam as cooperações que podem servir como uma função de rede sócia (PINTO et al., 2009, p. 292).

Quais são os modelos de redes e como elas podem ser estruturadas? Vamos entender como as redes podem ser organizadas e os diferentes conceitos e tipologias de uso delas.

No que diz respeito à tipologia organizacional das Redes de Informação, podemos entendê-las de diferentes formas. No âmbito das Redes do Terceiro Setor (RITS), elas são classificadas como:

[...]

- i) Redes temáticas, que são aquelas que se organizam em torno de um tema, ou seja, aborda um tema específico como educação, meio ambiente etc.
- j) Redes regionais: nessas redes, há em uma determinada região ou sub-região o ponto comum de agluturação dos parceiros: um estado, um conjunto de municípios, um bioma, uma cidade, um conjunto de bairros etc.
- k) Redes organizacionais: são, em geral, aquelas vinculadas a uma entidade suprainstitucional, isto é, que congrega instituições autônomas filiadas (federações, confederações, associações de entidades, fóruns etc.) ou a organizações muito complexas, compostas, por exemplo, de várias unidades autônomas e/ou dispersas pelo território nacional [...] (MACHÍN; CHAGAS, 2008, p. 21).

GTZ (2007, p. 12) em sua publicação *Work the Net: guia de gestão para redes formais*, apresenta as redes em três categorias:

a) **redes sociais ou informais** – representam um conjunto de participantes autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados que, segundo Marteleto (2001, p. 72), caracterizam-se por:

- relações informais entre pessoas ou organizações;
- não têm propósito ou objetivos explicitamente definidos;
- desenvolvem-se de maneira orgânica, carecem de planejamento ou gestão estrita;
- surgem e podem desaparecer a qualquer tempo;
- geralmente não têm um facilitador que as estimule;
- as redes sociais ultrapassam o âmbito acadêmico/científico, conquistando e ganhando espaços em outras esferas.

b) **comunidades de prática** – as comunidades de prática são grupos sociais constituídos com a finalidade de desenvolver conhecimento especializado, compartilhando aprendizagens apoiadas na reflexão sobre experiências práticas. Caracterizam-se por:

- grupos de pessoas trabalhando em conjunto sobre um tema de maneira voluntária;
- definem-se em torno do conhecimento e da experiência e não em torno de tarefas que devam ser realizadas;
- organização informal: não requerem procedimentos complexos de gestão;
- seus membros têm um propósito definido, geralmente vinculando a um tema específico;

- a adesão à rede em geral é voluntária e o único requisito exigido é ser um profissional afim ao tema da rede;
- os participantes geralmente não representam instituições;
- as comunidades de prática contam com um facilitador.

Objetivos para se criar uma comunidade de prática:

- permitir aos colegas que aprendam uns com os outros, mediante a participação em temas, ideias, lições aprendidas, problemas e suas soluções, resultados de pesquisa e outros aspectos pertinentes de interesse mútuo;
- compartilhar mais amplamente e melhorar a aprendizagem de um tema específico.

Missão/Resultados de uma comunidade prática:

- interação estimulante;
- fomentar a aprendizagem;
- criar novos conhecimentos;
- identificar e compartilhar melhores práticas (NICKOLS, 2003).

c) **redes formais** – são grupos inter-relacionados de instituições ou organizações independentes com um desenho específico:

- têm visão comum, objetivos expostos claramente, conjunto de regulamentos e atividades;
- procuram obter mudanças no contexto em que se desenvolvem, por exemplo: incidência política ou sensibilização cidadã em torno de um tema específico;
- seus sistemas são dinâmicos, complexos e unem diferentes organizações. Contribuem para maior coordenação e ação conjunta;
- suas relações são menos hierárquicas;
- seus membros mantêm-se autônomos e são usuários dos serviços oferecidos pela rede: cultura de dar e receber;
- contam com elevado nível de descentralização: os membros tendem a estar dispersos;
- podem ter personalidade jurídica ou ser criadas por lei ministerial.

Outra visão do uso de redes, inclusive bastante utilizada pelas bibliotecas e unidades de informação é a que Vieira (1994, p. 31) propõe:

- a) **redes de comunicação de dados** – “[...] consiste em um conjunto de computadores conectados por recursos da telemática, para o transporte de dados e mensagens entre dois pontos distantes e interligados”. Exemplos do uso desse serviço: correio eletrônico, conversas *on-line*, *download* de arquivos;
- b) **redes de serviços e de apoio institucional a sistemas de informação** – “[...] têm como objetivo colaborar no desenvolvimento de padrões comuns, na organização dos registros bibliográficos e no intercâmbio (de dados e documentos) entre bibliotecas e centros de informação” (VIEIRA, 1994, p. 31). Exemplos: empréstimo entre bibliotecas e catalogação cooperativa entre bibliotecas.

- c) **redes de informação especializada a usuários** – “Dedicam-se ao fornecimento de informação (dados bibliográficos, factuais, cadastrais etc.) e documentos diretamente ao usuário final”. O acesso a essas redes é *on-line*.

Tomaél (2005, p. 13) apresenta outra classificação para definir os tipos de redes de informação. Segundo essa autora, as redes de informação podem ser de cinco tipos:

- a) **Rede de Compatibilização da Informação (RCI)**. Essa rede é formada por catálogos coletivos. Sua principal função é o trabalho cooperativo. Usualmente esse tipo de rede é utilizado para localização de documentos;
- b) **Rede de Processamento da Informação (RPI)**. Essa rede é formada pela catalogação cooperativa. Compreende as redes que organizam informação, envolvendo processos de descrição e a indexação da informação. Sua principal função está direcionada a apoiar os serviços e unidades de informação em suas atividades de organização e gerenciamento de coleções;
- c) **Rede de Serviços de Informação (RSI)**. Pertencem a essa categoria as redes constituídas por serviços e unidades de informação que prestam serviços recíprocos e para clientes isolados ou para comunidades específicas, envolvendo suas coleções e seus especialistas nesse esforço. Algumas dessas redes utilizam produtos resultantes da rede de processamento da informação como instrumento para a consecução de suas atividades;
- d) **Rede de Informação Especializada (RIE)**. Fazem parte dessa categoria as redes que tratam de um ramo específico, dentro de uma área do conhecimento, e desenvolvem atividades diferenciadas. O maior número dessas redes opera na organização da informação, com serviços de indexação e resumo, mas há redes que tratam, prioritariamente, do intercâmbio de cópias de documentos. Habitualmente, disponibilizam bases de dados bibliográficos como produto final da rede;
- e) **Rede de Informação Digital (RID)**. As RIDs distinguem-se por utilizarem amplamente os recursos da *internet*. Na maior parte dos casos apresentam informação propriamente, não apenas a sua indicação, ou seja, o texto completo.

A área da saúde é um bom exemplo do uso do trabalho em rede, fortalecida pelas diretrizes da *Organização Mundial da Saúde* (OMS), representadas pelo *Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde* (BIREME) no Brasil, que, segundo *Victoria*:

[...] estimulam as reações interpessoais, interinstitucionais que sejam democráticas e participativas, capazes de decidir, de compartilhar e de estimular iniciativas de multiliderança (VICTORIA, 2008, p. 10).

Também podemos destacar as comunidades virtuais, as quais são compostas por redes fechadas, reunidas pelos mesmos núcleos de interesse.

Uma comunidade virtual pode, por exemplo, organizar-se sobre uma base de afinidade por intermédio de sistemas de comunicação telemáticos. Seus membros estão reunidos pelos mesmos núcleos de interesses, pelos mesmos problemas: a geografia, contingente, não é mais nem um ponto de partida, nem de coerção. Apesar de ‘não presente’, essa comunidade está repleta de paixões e de projetos, de conflitos e de amizades (LÉVY, 1996, p. 20).



A rede das redes, denominada *internet*, atua como uma nova forma de organização social. É uma rede diferente de todas as redes tradicionalmente existentes; é descentralizada e flexível, capaz de coordenar diversas redes isoladas a ela conectadas. A coluna vertebral da *internet* está na sua capacidade de comunicação, que quebra barreiras de espaço e de tempo, proporcionando um alcance global.

É possível entender que a globalização só existe por causa da *internet*, composta pela fácil distribuição e acesso à informação e aos diversos bens e serviços em nível global. Mas não podemos deixar de considerar que nada disso poderia acontecer sem a rede de pessoas que definem seus pares e padronizam e dão homogeneidade a esses relacionamentos.

Apesar de ser uma rede mundial, nem todas as pessoas podem ou estão conectadas à *internet*. Mas como atingir a todos? Como conseguir que um grupo de alunos do interior da Amazônia, por exemplo, tenha as mesmas oportunidades de acesso à *internet* que tem um grupo de alunos da capital de São Paulo? Essa é uma tarefa difícil para um país como o nosso, com tantas diversidades econômicas e sociais. Muito embora o governo brasileiro tenha se esforçado bastante para levar a *internet* para todas as regiões brasileiras, como tem demostrado o papel da RNP, da *Embratel* e das empresas de telecomunicação e de provedores de acesso à *internet*, ainda existem questões culturais e estruturais que dificultam uma disseminação de forma igualitária devido às dimensões continentais do Brasil.

Sabemos que existe alto potencial no uso das redes. Uma rede, se bem articulada, tem uma força enorme. A seguir, abordaremos os usos das redes com suas diversas aplicações de interesse deste curso, como redes sociais, redes de cooperação, redes de compartilhamento e, finalmente, redes de informação. Vamos então analisar detidamente cada uma delas?

3.5 REDES SOCIAIS

Falar de redes sociais é pensar nas redes do ponto de vista social, dando prioridade não apenas às questões tecnológicas que as envolvem, mas, principalmente, às pessoas que participam delas. É importante perceber que as redes sociais expressam as profundas mudanças na forma de como as pessoas estão se relacionando no mundo contemporâneo.

Estamos falando do estudo da sociabilidade mediada por computadores, por intermédio de *softwares* e de conexões apropriados, que serão aqui exemplificados. Isso leva-nos a entender que as redes de computadores são a infraestrutura necessária para que as redes sociais possam existir – e que as redes sociais em si são compostas por indivíduos que se relacionam por terem afinidades e interesses comuns.

Essas redes sociais, também entendidas como redes de relacionamentos, embora estudadas há muitos anos, só agora estão sendo consideradas potenciais recursos estratégicos para as empresas.

São várias as abordagens sobre o tema redes, com diferentes apropriações. Podemos destacar o trabalho colaborativo em rede; uma abordagem altamente adotada pelas empresas em diversas bibliotecas que

trabalham de forma colaborativa com a finalidade de minimizar esforços, como veremos mais adiante na seção redes de comutação.

Sem dúvida, podemos afirmar que as redes sociais fortalecem os vínculos colaborativos de uma comunidade específica, suportadas por diferentes mídias digitais que estabelecem o tipo de rede social.

Do que foi até aqui apresentado, ressalta-se a importância de se entender o quanto as redes, sejam elas sociais ou não, têm modificado os processos sociais e informacionais da nossa sociedade.

Sabemos, como já foi mencionado neste texto, que, para que uma rede social exista, são necessários dois elementos: os atores e as conexões. Os atores podem ser entendidos como as pessoas ou os grupos de pessoas representados pelos nós ou nodos da rede. Já as conexões são constituídas por meio dos laços da rede, formados pelo nível de interações de um grupo de atores. Essa interação só existe por intermédio das mídias sociais dentro de um processo comunicativo entre os atores que participam da mesma rede, intermediada por computadores.

3.6 MÍDIAS SOCIAIS

A comunicação intermediada por computadores que possibilita as interações nas redes sociais pode acontecer por intermédio de diferentes recursos ou *softwares* de comunicação, também chamados de mídias sociais.

Muitas dessas mídias sociais são criadas e descontinuadas com certa facilidade. Um exemplo disso foi o que aconteceu com o *Orkut*, criado em 24 de janeiro de 2004 e desativado em 30 de setembro de 2014. Essa rede chegou a constituir uma rede social formada por mais de 30 milhões de usuários, mas foi vencida pelo seu concorrente *Facebook*.

3.6.1 Facebook

Figura 8 - Site do Facebook



Fonte: Google⁷

⁷ GOOGLE. Google images. Disponível em: <https://bit.ly/2PRINGZ>. Acesso em: 20 dez. 2018.

O Facebook é atualmente a ferramenta de agregação da maior rede social estabelecida em todo o mundo. Segundo a *Wikipédia*, em outubro de 2012, essa mídia social já tinha alcançado a marca de 1 bilhão de usuários ativos.

Hoje podemos utilizar o *Facebook* com diversas finalidades. Achamos nossos colegas de infância no **Face**; formamos os grupos dos amigos da faculdade, dos parentes, do jogo de futebol, enfim, podemos organizar qualquer coisa de acordo com a nossa conveniência. Professores criam um grupo para se comunicarem com seus alunos. Cursos são dados por intermédio do *Facebook*. Essa ferramenta cresce todos os dias, não apenas em número de usuários, mas também em número de serviços. Conforme apresentado na *Wikipédia*, hoje contamos com os seguintes recursos: Mural, Presentes, Curtir, *Marketplace*, Cutucar, *Status*, Eventos, Aplicativos, Vídeos, *Messenger*.

3.6.2 *LinkedIn*

Figura 9 - Site do *LinkedIn*

Faça parte da maior rede profissional do mundo.



«O que mais curto é participar de grupos e acompanhar discussões»

Comece já! É de graça!

E o cadastro só leva dois minutos.

Nome Sobrenome

E-mail

Senha (seis ou mais caracteres)

Ao clicar em Cadastre-se agora, você estará concordando com o Contrato do Usuário, a Política de Privacidade e a Política de Cookies.

Cadastre-se agora

Fonte: *LinkedIn*⁸

LinkedIn é um recurso de mídia social que possibilita a formação de uma rede empresarial e profissional. Fundado em dezembro de 2002 e lançado em 5 de maio de 2003, o *LinkedIn* possuía, em 2011, segundo informações registradas na *Wikipédia*, mais de 135 milhões de usuários registrados em mais de 200 países.

O principal objetivo dessa rede é permitir que os usuários nela registrados possam montar um grupo de pessoas ou profissionais que formam a sua lista de conexões. Essas conexões podem ser de diferentes níveis, facilitando a busca por empregos, além de empregadores encontrarem os candidatos desejados.

⁸ LINKEDIN. Disponível em: <http://www.linkedin.com>. Acesso em: 20 dez. 2018.



Multimídia



Para mais detalhes sobre o *LinkedIn*, recomendamos que você assista ao vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=DL7c3IJUe04>

3.6.3 Twitter

Figura 10 - Site do Twitter



Fonte: Twitter⁹

O Twitter é um recurso de mídia social que possibilita a formação de uma rede social de *microblogging*. Isso significa uma rede de mensagens curtas, com no máximo 149 caracteres. As mensagens são enviadas quase que instantaneamente à sua rede de seguidores. Dessa forma, os usuários ficam atualizados de todas as novidades enviadas por intermédio das mensagens, pelos componentes da sua rede ou pelos seus seguidores. Uma das grandes vantagens dessa rede é que ela permite a conectividade com outras redes sociais, como o Facebook, por exemplo. Segundo informações da *Wikipédia*, em 2010 foi divulgada, no próprio site do Twitter, uma estimativa de 175 milhões de usuários registrados.

⁹ TWITTER. Disponível em: <http://www.twitter.com>. Acesso em: 20 dez. 2018.

3.6.4 Instagram

Figura 11 - Site do Instagram



Fonte: Instagram¹⁰

Instagram é um recurso de mídia social que permite o compartilhamento de fotos e vídeos de curta duração entre seus usuários. Onde estiver, havendo esse aplicativo instalado no seu *tablet* ou telefone, você poderá tirar fotos ou filmar e compartilhá-los com os seus amigos. Esse recurso utiliza-se de imagens e vídeos para estabelecer relação e interação com os demais usuários, diferentemente das outras mídias sociais em que a expressão escrita prevalece. Além disso, é um recurso compatível com outras redes sociais, como *Facebook*, *Twitter*, *Flickr*, entre outras. Em 2012 havia mais de 100 milhões de usuários conectados.

Até o momento, vimos diferentes mídias sociais que possibilitam a formação de diferentes redes sociais e/ou compartilhamento de diferentes tipos de informação. Agora veremos outro tipo de rede, as redes de cooperação ou colaborativas, que têm outras funções.

3.7 REDES DE COOPERAÇÃO OU DE COLABORAÇÃO

Em todas as áreas do conhecimento, o relacionamento e a cooperação estão presentes. Em algumas áreas, essas relações são mais presentes; e, em outras, menos. Assim, a formação de redes é necessária para agilizar e dinamizar essas relações, porque, por meio elas, é possível diminuir custos e tempo nas etapas de operação.

¹⁰ INSTAGRAM. Disponível em: <http://instagram.com>. Acesso em: 20 dez. 2018.

Nos dias de hoje é possível entender a construção do conhecimento em rede como um grande desafio nos campos pessoal, científico e profissional. Tanto para as organizações quanto para as universidades e instituições de pesquisa, isso só é possível se existirem meios adequados para o gerenciamento e o desenvolvimento de fluxos de informação e de comunicação organizacional baseados em uma cultura tecnológica capaz de romper as formas tradicionais de trabalho e das relações de poder, passando para sistemas descentralizados, estruturados de forma aberta e horizontal, sem hierarquia, característicos do trabalho coletivo em rede.

Para isso, o domínio das tecnologias da informação e comunicação passou a ser considerado conhecimento estratégico para transformar processos de desenvolvimento individuais em coletivo.

Podemos entender as redes colaborativas como cadeias de relações de pessoas ou grupo de pessoas baseadas em procedimentos colaborativos. As empresas que adotam essa técnica de colaboração acabam atingindo vantagens competitivas no mercado, além de aumentarem sua capacidade de inovação.

Existem diversas ferramentas ou recursos que viabilizam essas tarefas colaborativas atualmente. A que tomaremos como exemplo é a tecnologia *Wiki*, uma ferramenta criada originalmente para a geração de documentos de forma colaborativa. O maior exemplo de uso da ferramenta *Wiki* é a *Wikipédia*, um projeto de criação de uma encyclopédia que utiliza a ferramenta *Wiki* para ser construída de forma colaborativa. Esse projeto, segundo a própria *Wikipédia*, pertence à *Fundação Wikimedia*, entidade filantrópica, sem fins lucrativos, dedicada a incentivar a produção, o desenvolvimento e a distribuição de conteúdo livre e multilíngue, e a disponibilizar ao público, integralmente, esses projetos baseados em *Wiki*, de forma totalmente livre.



Multimídia

Para mais detalhes sobre a *Wikipédia*, sugerimos que você assista aos seguintes vídeos:

A história da Wikipédia, a maior encyclopédia do mundo – Parte 1

<https://www.youtube.com/watch?v=Jh5L6ItSgYs>

A história da Wikipédia, a maior encyclopédia do mundo – Parte 2

<https://www.youtube.com/watch?v=4qTrmUtQL-c>

Trazendo as redes colaborativas para a realidade das bibliotecas e os serviços de informação, não podemos deixar de mencionar o trabalho em rede para a gestão da informação científica e técnica em saúde, preconizada pelo *Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde* (BIREME/Opas/OMS). “A BIREME inspirou-se no conceito clássico de rede social, no qual indivíduos e/ou organizações estão conectados para o compartilhamento de ações e de objetivos comuns, a fim de realizar a gestão de suas atividades” (HENNING, 2011, p. 21).

A BIREME passou a adotar, como modelo para a gestão da informação e o intercâmbio de conhecimento em saúde, o novo paradigma das redes, criado pela *internet*, para trabalhar e se comunicar. Em 1998, no *IV Congresso Regional de Informação em Ciências da Saúde* (CRICS 4), em *San José, Costa Rica*, foi lançada a *Biblioteca Virtual em Saúde* (BVS), entendida como:

[...] uma rede de gestão da informação, intercâmbio de conhecimento e evidência científica em saúde, que visa à cooperação entre instituições e profissionais na produção, intermediação e uso das fontes de informação científica em saúde, em acesso aberto e universal na Web (HENNING, 2011, p. 22).

A BIREME também faz uso das mídias sociais para montar suas redes de comunicação com seus colaboradores. *Victória* (2008, p. 9) acrescenta, ainda, que as redes BIREME “[...] estimulam as relações interpessoais e interinstitucionais que sejam democráticas e participativas, capazes de decidir, de compartilhar e de estimular iniciativas de multiliderança”.

Figura 12 - Site da Biblioteca Virtual em Rede



Fonte: BIREME¹¹

A rede de cooperantes da *Biblioteca Virtual em Saúde* é composta por 31 países espalhados pela América Latina e pelo Caribe, além de alguns países de língua portuguesa situados na Europa e na África.

¹¹ BIREME. Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde. Disponível em: <http://www.bireme.br/>. Acesso em: 20 dez. 2018.



Multimídia

Para ver a lista de países cooperantes da *Biblioteca Virtual em Saúde*, acesse:

<http://regional.bvsalud.org/php/bvsnet.php?lang=pt&list=countries>

3.8 REDES DE COMPARTILHAMENTO

Como vimos, muitos são os conceitos de redes nos dias de hoje, o que gera algumas confusões. Em alguns momentos elas estão bem-definidas, como as redes de serviços colaborativos ou as redes de compartilhamento, que serão abordadas nesta unidade.

Porém, em alguns casos, as redes apresentam múltiplas funções, o que dificulta sua distinção. As redes de compartilhamento caracterizam-se justamente por compartilhar informações entre os seus participantes. É possível que um dos participantes da rede disponibilize alguma informação, dando diferentes tipos de acesso a outros participantes. Geralmente esses acessos variam de acordo com o nível de poder que é dado a cada participante.

Ou seja, tem gente que só vai poder visualizar as informações, outros vão poder incluir novas informações e também compartilhá-las com os colegas participantes da rede e, ainda, há a possibilidade de autorização para que os participantes interfiram no conteúdo disponibilizado. Isso só é possível graças à *computação nas nuvens*, um recurso basicamente tecnológico. Ou seja, é composto por servidores e softwares programados para gerenciar todo esse compartilhamento de informações que fica disponível em um servidor que o usuário não sabe onde está. Esse recurso é geralmente coordenado por uma empresa privada que disponibiliza parte dos seus serviços gratuitamente; caso o usuário deseje disponibilizar um grande volume de informação, provavelmente terá de pagar por ele. Entender o conceito de computação em nuvem é fundamental para a apropriação desses recursos.

Semestre

8

Figura 13 - Computação em nuvem



Fonte: Wikimedia Commons¹²

Existem vários exemplos de serviços compartilhados em rede, disponíveis na nuvem. Os mais comuns são:

3.8.1 Google Drive

Figura 14 - Logo do Google Drive



Fonte: Google¹³

É um serviço de armazenamento baseado no conceito de computação em nuvem. Por essa razão, permite que seus usuários, ao armazenarem seus arquivos nesse serviço, possam acessá-los de qualquer computador ligado à *internet*. Esse serviço foi lançado pela *Google* em abril de 2012 e apresenta vários aplicativos que podem ser compartilhados com outros usuários com diferentes níveis de permissão, desde que todos eles tenham conta no *Google*. Oferece 5GB de espaço gratuito e diferentes planos pagos que variam de 25 GB a 16 TB de espaço com preços variados.

¹² WIKIMEDIA COMMONS. Sam Johnston. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Computa%C3%A7%C3%A3o_em_nuvem.svg. Acesso em: 20 dez. 2018.

¹³ GOOGLE. Google Drive. Disponível em: <https://www.google.com/drive/>. Acesso em: 20 dez. 2018.

3.8.2 *Dropbox*

Figura 15 - Logo do *Dropbox*



Fonte: *Dropbox*¹⁴

É um serviço baseado no conceito de *cloud computing* ou computação nas nuvens. O software do *Dropbox* tem que ser instalado no computador do usuário. Sua localização está no site <https://www.dropbox.com/>. Uma vez instalado, será possível sincronizar seus arquivos situados na pasta *Dropbox* que será criada no seu computador, com o espaço na nuvem que o serviço lhe oferecerá.

Para os usuários do pacote *Dropbox Basic* é oferecido espaço gratuito de 2 GB. Nesse caso, vale destacar que, para cada novo usuário que se cadastra no serviço por intermédio de um convite de um usuário já existente, este último receberá espaço extra gratuitamente. Existem também outras duas possibilidades no *Dropbox*. *Pro*, que, ao custo de 9,99 euros mensais, oferece 1 TB de espaço em disco; e, o *Dropbox para empresas*, que, ao custo de 12 euros mensais, oferece espaço livre. O serviço permite o compartilhamento de pastas com diferentes níveis de permissão. A empresa *Dropbox Inc* está sediada nos Estados Unidos, Califórnia, e foi avaliada, em 2014, em US\$20 bilhões.

3.8.3 *Prezi*

Figura 16 - Logo do *Prezi*



Fonte: *Prezi*¹⁵

¹⁴ DROPBOX. Disponível em: <https://www.dropbox.com/>. Acesso em: 20 dez. 2018.

¹⁵ PREZI. Disponível em: www.prezi.com/. Acesso em: 20 dez. 2018.



É um serviço, assim como os outros apresentados, baseado em computação nas nuvens. Isso significa que os arquivos lá armazenados poderão ser acessados de qualquer computador conectado à *internet*. É utilizado para criação de apresentações usadas em palestras, conferências e sala de aula. No entanto, a versão gratuita roda no seu navegador. Oferece algumas opções pagas com diferentes preços e opções de espaço para armazenamento, que podem ser encontradas no site <https://prezi.com/pricing/>.

3.9 REDES DE INFORMAÇÃO

Existem, no Brasil e em todo o mundo, diversas redes de informação que envolvem a participação de pessoas e de organizações, sem as quais sua existência e realização estariam comprometidas. O sentido de colaboração e participação mútua são fundamentais para a alimentação da rede e, para isso, é sempre necessário um acordo de cooperação contendo a definição dos procedimentos para oficializar e garantir o sucesso das parcerias.

Segundo *Tomaél*, as redes de informação podem ser categorizadas de diferentes formas, por exemplo:

[...] pelas suas especialidades; pelo seu produto/serviço; pelo ambiente em que processam as informações – como o virtual; pelo seu âmbito – espaço em que atua (nacional, regional e internacional), entre outras categorizações (TOMAÉL, 2005, p. 10).

As redes de informação vinculadas a serviços e unidades de informação, como as bibliotecas tradicionais e as virtuais, têm, segundo *Tomaél* (2005, p. 3), “[...] um papel determinante em todo o processo de gestão da informação, desde a aquisição, organização, disseminação, recuperação até a obtenção da informação pelo usuário final”.

Elas visam sempre ao compartilhamento de recursos e produtos de uma ou mais unidades de informação, atuando em benefício dos seus participantes. Esses produtos podem ser um sistema cooperativo de catalogação, a compilação de base de dados, sempre buscando a colaboração compartilhada dos serviços com o objetivo de minimizar esforços e ampliar o campo dos conteúdos de informação.

Sem dúvida, frente aos recursos das tecnologias da informação tão presentes na vida das pessoas, criar redes de informação passou a ser o maior desafio para os gestores de unidades de informação. Cientes de tantas possibilidades de recursos informacionais disponíveis no mercado e dos benefícios que esse compartilhamento pode trazer para os seus usuários, o bibliotecário ou o gestor da informação vê-se obrigado a inteirar-se das ofertas existentes para não perder espaço no mercado informacional tão presente na atualidade.

Um dos melhores exemplos de redes de produtos e serviços de informação é aquele que será apresentado a seguir.

3.9.1 *Rede de comutação de periódicos e documentos*

O termo “comutação” foi incorporado na área da Biblioteconomia na década de 1970, para expressar a ideia de troca ou permuta entre acervos de bibliotecas.

De acordo com Nocetti (1982, p. 134), “[...] uma das definições mais completas de comutação bibliográfica é, sem dúvida, a de Miranda, criador do termo”, incluído no regulamento destinado ao *Subsistema de Informação e Documentação Educacional* (SIDE/CAPES):

A comutação bibliográfica é a sistemática operacional mediante a qual, por procedimentos reprodutivos de qualquer índole (cópias tipo xerox, microfilmes, microfichas etc.), os usuários de uma biblioteca, centro de documentação ou banco de dados têm acesso ao acervo de outra instituição similar participante de uma mesma rede. Esse processo interbibliotecário é regido por normas específicas de prestação de serviços, de forma regular e responsável (MIRANDA, 1977, p. 134).

No Brasil são vários os serviços de comutação bibliográfica existentes. O mais conhecido é o *Programa de Comutação Bibliográfica* (COMUT).

3.9.2 *Histórico do COMUT*

O COMUT é fruto de um esforço conjunto do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), por intermédio do Instituto Brasileiro de Informação (IBICT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e do Ministério da Educação (MEC), por intermédio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e da Secretaria de Ensino Superior (Sesu).

O Comut tem por objetivo facilitar o acesso à informação necessária ao desenvolvimento educacional, científico e tecnológico do País. É um sistema que foi automatizado em 1996, tendo como resultado a melhoria de todos os procedimentos administrativos e operacionais, possibilitando mais agilidade em todo o processo de comutação bibliográfica.

Em outubro de 1998, em continuidade à modernização das operações de comutação bibliográfica no País, foi implantado, em âmbito nacional, um sistema de transferência eletrônica de documentos, com o propósito de acelerar o processo de atendimento ao usuário e ampliar a capacidade de atendimento das bibliotecas.

Atualmente, encontra-se em fase final de desenvolvimento um novo sistema com o objetivo de agregar novos produtos e serviços, adequando o Comut às novas tecnologias de informação e comunicação. (IBICT, 2018).¹⁶

¹⁶ IBICT. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20/programa-de-comutacao-bibliografica-%28comut%29/historico>. Acesso em: 20 dez. 2018.



Curiosidade

Informações sobre o Comut

O Comut permite a obtenção de cópias de documentos técnico-científicos disponíveis nos acervos das principais bibliotecas brasileiras e em serviços de informação internacionais. Entre os documentos acessíveis encontram-se:

- a) periódicos técnico-científicos;
- b) teses e dissertações;
- c) anais de congressos nacionais e internacionais;
- d) relatórios técnicos;
- e) partes de documentos (capítulos de livros), desde que sejam autorizados pela Lei de Direitos Autorais.

Para participar do Comut, o usuário deve, em primeiro lugar, cadastrar-se no Programa, via internet, adquirir Bônus Comut e preencher o formulário de solicitação. Uma vez cadastrado, o usuário pode solicitar cópias de documentos de duas formas:

1. Dirigindo-se a uma biblioteca pertencente à rede Comut, utilizando-a como intermediária. Nesse caso, todos os procedimentos de solicitação serão feitos pela própria biblioteca, ou
2. O usuário poderá fazer suas solicitações diretamente pela internet, de qualquer lugar do mundo. Para isso, após cadastrar-se, deverá adquirir Bônus Comut, que servirá como mecanismo de pagamento pelas cópias solicitadas. Os bônus podem ser adquiridos, via internet, por meio de boleto bancário ou crédito em conta. Um bônus dá direito a cinco páginas de documento solicitado por e-mail ou correio normal nacional.

A Gerência do Comut oferece aos seus usuários o serviço de Busca Monitorada. Esse serviço atende às solicitações de material bibliográfico existente no Brasil e no exterior e atende também a usuários estrangeiros. O valor é diferenciado. A busca no Brasil custa 2 bônus, enquanto a busca no exterior custa 4 bônus.

A rede Comut possui atualmente 394 bibliotecas base, ou seja, as bibliotecas que atendem às solicitações dos usuários, 2.304 bibliotecas solicitantes e 54.058 usuários – pessoas físicas. (IBICT, 2018).

Fonte: IBICT. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20/programa-de-comutacao-bibliografica-%28comut%29/apresentacao>. Acesso em: 20 dez. 2018.



Multimídia



Acesso ao COMUT:

<http://comut.ibict.br/comut/do/index?op=filtroForm>



3.9.3 Atividade



Na Unidade 2, vimos que as redes sociais exercem profunda influência na sociedade, de tal forma que são uma das principais expressões do que alguns autores chamam de Sociedade em Rede. Nesta Unidade 3, analisamos, de forma pormenorizada, quatro tipos de rede social.

Associe cada rede social com a descrição de suas características principais, que a distingue das demais:

1. *Facebook*
 2. *LinkedIn*
 3. *Twitter*
 4. *Instagram*
- a) Caracteriza-se por ter um caráter mais profissional, visando à construção de uma rede de pessoas que atuam na mesma área ou em áreas profissionais vizinhas, aumentando a chance de se obter emprego ou, no caso do empregador, de obter o profissional desejado (um espaço amplamente utilizado pelos chamados *headhunters*). Ou seja, uma mídia propícia para a expansão da chamada “network”.
- b) Funciona como um *microblogging* e tem a vantagem de permitir a conectividade com outras redes. Uma das suas principais características é a limitação do número de caracteres por postagens, o que torna a comunicação mais dinâmica. A velocidade de disseminação da informação por essa mídia é assustadora!
- c) Caracteriza-se por sua natureza multifuncional. Pode servir somente para fins recreativos, quando empregada no sentido de se conectar virtualmente com amigos. Pode servir como meio de divulgação profissional (muitos utilizam essa ferramenta quase exclusivamente para tal). Pode servir como instrumento político-social, para divulgação de ideias, para denúncias ou mesmo como meio de se criar um movimento social. Em suma: possui inúmeras ferramentas que podem ser empregadas para fins diversos.
- d) É compatível com outras redes sociais e caracteriza-se pelo compartilhamento de fotos e vídeos. Opõem-se, dessa forma, às outras mídias sociais, nas quais a forma escrita normalmente impera.

Semestre

8

CONCLUSÃO

Com a chegada e o avanço da *internet* no cotidiano da vida das pessoas, as redes de informação e de comunicação se expandiram de tal forma que tudo ou quase tudo funciona, atualmente, estruturado em rede. Por que isso? Sabemos que as redes de comunicação e de informação favorecem o trabalho coletivo, aumentam a participação e a colaboração entre as pessoas, em meio a tantas outras inúmeras vantagens, como as apontadas por *Machín e Chagas* (2008) nesta unidade.

É importante lembrar que as redes entendidas por *Martelete e Silva* (2004, p. 41) como “[...] sistemas compostos por ‘nós’ e conexões entre eles que, nas ciências sociais, são representados por sujeitos sociais (indivíduos, grupos, organizações etc.) conectados por algum tipo de ‘relação’”, geram as redes sociais, as redes de cooperação ou de colaboração e as redes de compartilhamento. Nessa perspectiva, as redes de informação existem para minimizar esforços, unir pessoas, socializar serviços e produtos, democratizar a informação e o conhecimento, favorecendo mais oportunidades para todos.

Esse modelo de atuação é uma atitude sem volta, as redes existem e tendem a crescer cada vez mais porque os benefícios repercutem favoravelmente em qualquer tipo de ação. O trabalho em rede é uma realidade fortemente aceita no campo da Biblioteconomia e unidades de informação. Cada dia, novos serviços surgem ancorados na força das redes, aproximando as pessoas e fortalecendo a troca de informação em um mundo globalizado.

RESUMO

Esta Unidade 3 apresentou algumas das redes de comunicação e de informação disponíveis mundialmente para a sociedade. Abordou os diferentes entendimentos sobre o termo *rede*, o qual possui inúmeras interpretações, apresentando as vantagens de se comunicar e trabalhar em rede, assim como as diferentes tipologias, abordagens e modelos. As principais redes sociais foram relacionadas, dando-se uma breve explicação sobre cada uma delas e relacionando-se vídeos para ampliar o conhecimento. As redes de colaboração, cooperação e de compartilhamento, assim como a de informação também foram apresentadas, oferecendo ao aluno um amplo leque de subsídios sobre o tema e suas aplicações, inclusive no âmbito da Biblioteconomia.

UNIDADE 4

SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO

4.1 OBJETIVO GERAL

Mostrar ao aluno os principais serviços de informação utilizados pelos profissionais da área. Apresenta desde as principais tradicionais bases de dados, que contêm referências bibliográficas, até aquelas com o texto integral. Vários são os recursos que prestam esse tipo de serviço de informação e, por essa razão, é importante para o estudante conhecer suas diferentes funções.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Espera-se que, ao final desta unidade, você seja capaz de:

- a) apresentar a principal ferramenta de busca da *Web*, *Google*, e seus diferentes serviços de informação;
- b) justificar a função do Portal CAPES, que contém bases de dados de artigos de periódicos pagos e gratuitos;
- c) apresentar algumas bases de dados de artigos de periódicos brasileiros;
- d) apresentar alguns serviços de Biblioteca Virtual e Repositório Digital;
- e) apresentar *sites* que oferecem livros gratuitos;
- f) apresentar um serviço de informação internacional.

4.3 INTRODUÇÃO

Desde que as TIC foram inseridas no universo das bibliotecas ou das unidades de informação, seus recursos e serviços passaram gradativamente a ser oferecidos aos seus usuários, de forma compartilhada, coletiva e, na sua maioria, em rede. Como já foi dito na Unidade 3, são inúmeras as vantagens de se trabalhar de forma colaborativa e melhor ainda em rede, com a participação de diversas instituições ao mesmo tempo.

Os serviços vêm passando por um processo histórico e evolutivo em que a participação dos usuários tem sido cada vez maior e mais autônoma. Nos anos 1990, os usuários não dominavam as tecnologias da informação, até mesmo porque elas não eram tão *amigáveis* como são atualmente; necessitavam sempre da mediação do bibliotecário para a recuperação da informação. Hoje a realidade é completamente diferente, o usuário vem gradativamente dominando as tecnologias da informação com muito mais destreza do que se pode imaginar, tendo mais liberdade e autonomia para buscar e recuperar a informação que deseja.

O que parecia inicialmente assustador, pois o bibliotecário sentia-se perdendo a função, parecendo que seu ofício não teria mais tanta importância, transformou-se em novos desafios. O volume de informação cresce tão assustadoramente que o número de bibliotecários no mundo fica insuficiente para atender às demandas de seus usuários. Essa nova realidade também impôs mudanças no perfil desse profissional. O bibliotecário vem concentrando as energias no aprimoramento dos serviços. Ele tem investido na qualidade da geração da informação, oferecendo melhores condições para que os usuários possam, cada vez mais, recuperar a informação, sozinhos, com mais autonomia. Ao mesmo tempo, ele tem se voltado para a gestão dos recursos de informação, para o aprimoramento da qualidade de seus serviços e para sua atuação como educador no uso dos serviços de informação.

Bem, essa é uma realidade ainda em construção. Não podemos esquecer que, no Brasil, pela sua grandeza e pela diversidade socioeconômica de suas regiões, ainda existem muitos espaços que oferecem serviços tradicionais de informação. Se, por um lado, o usuário com domínio tecnológico cresce a cada dia, por outro, não podemos esquecer que, nas regiões mais carentes, em que as TIC ainda não se estabeleceram, a realidade é outra. Dessa forma, ainda teremos, por longo tempo, de trabalhar com os dois modelos, o tecnológico e o tradicional, que atuam nos moldes analógicos, longe das tecnologias de informação.

Preferimos relacionar diversos serviços de informação, desde aqueles diretamente ligados à profissão dos bibliotecários quanto aqueles indiretamente ligados a eles. Antes disso, porém, é importante ressaltar que existem serviços genéricos, como as ferramentas de buscas, consideradas metasserviços de recuperação da informação; e, serviços específicos, que podem estar presentes em todas as áreas do conhecimento.

Esclarecemos, ainda, que, entre os serviços apresentados nesta unidade, alguns são apenas relativos às referências bibliográficas dos textos, muito embora com todos os avanços tecnológicos presentes nos dias atuais, tanto as bases de dados quanto os serviços de informação apresentam também o texto integral correspondente à referência bibliográfica, dispensando os serviços de cópias dos textos.

Se, por um lado, o serviço de recuperação de textos integrais trouxe um avanço significativo para a recuperação da informação; por outro, gerou dúvidas e incertezas sobre as questões de direitos autorais relativas a esses textos, dúvidas que serão mencionadas no final desta unidade.

4.4 GOOGLE: A MAIOR FERRAMENTA DE BUSCA DA WEB

Vamos apresentar a relação de alguns serviços de informação disponíveis na *Web*. Começaremos pelo *Google*, considerado um portal que contém diversos serviços de busca, recuperação e disponibilização da informação em diferentes níveis. É possível encontrar desde as informações primárias expressas nas referências bibliográficas dos textos até o texto integral com a informação secundária, representada nas bases de dados, bibliotecas virtuais e *sites* em geral.

A *Google Inc.* é uma empresa multinacional de serviços *on-line* e software dos Estados Unidos. Ela hospeda e desenvolve uma série de serviços e produtos baseados na *internet*; seu lucro vem principalmente da publicidade pelo *AdWords*.

O *Google* é considerado a principal ferramenta de busca do mundo; existem outras, como o *Yahoo*, mas menos populares. Nesta unidade, exploraremos apenas o *Google*, por ser um portal que oferece diversos serviços de informação, muitas vezes desconhecidos pelos seus usuários.

Seguem arrolados os 39 diferentes serviços oferecidos pelo *Google*. Todos são importantes para a recuperação e a disseminação da informação, sendo que alguns deles são recursos que possibilitam a atividade colaborativa e cooperativa no ciberespaço e outros são mídias sociais que possibilitam a comunicação em rede. Essas possibilidades todas só vêm a comprovar a força do *Google* como serviço de informação e de comunicação.



Curiosidade

Recursos do Google

Web	
 Pesquisa na Web do Google Pesquise bilhões de páginas da Web	 Google Chrome Um navegador desenvolvido para ser rápido, simples e seguro
 Barra de Ferramentas Google Adicione uma caixa de pesquisa a seu navegador	 Favoritos Acesse seus favoritos e itens marcados com estrela

Celular	
 Celular Tenha os produtos do Google em seu celular	 Maps para dispositivos móveis Veja sua localização e mapas. Trace rotas em seu telefone
 Pesquisa para dispositivos móveis Pesquise no Google onde você estiver	
Negócios	
 Google AdWords Atraia mais clientes e pague somente pelos resultados	 Google Apps for Work Tenha serviços personalizados para seu negócio, como e-mail, documentos, armazenamento e mais
Mídia	
 YouTube Assista, envie e compartilhe vídeos	 Google Livros Pesquise textos completos de livros
 Pesquisa de imagens Pesquise imagens na Web	 Notícias Pesquise milhares de notícias
 Pesquisa de Vídeos do Google Pesquise vídeos na Web	 Picasa Encontre, edite e compartilhe suas fotos
Geográfico	
 Google Maps Visualize mapas e rotas	 Google Earth Explore o mundo a partir de seu computador
 Panoramio Explore e compartilhe fotos do mundo	

Pesquisa específica	
 Pesquisa Google de Blogs Encontre blogs sobre seus tópicos favoritos	 Pesquisa personalizada do Google Crie uma experiência de pesquisa personalizada para sua comunidade
 Google Acadêmico Pesquise artigos acadêmicos	 Trends Explore tendências de pesquisa passadas e atuais

Casa e escritório



Gmail
E-mails rápidos e pesquisáveis com menos spam



Google Drive
Crie, compartilhe e mantenha todo o seu conteúdo em um só lugar.



Documentos Google
Abra, edite e crie documentos



Planilhas
Abra, edite e crie planilhas



Apresentações
Abra, edite e crie apresentações



Formas
Crie pesquisas gratuitas



Desenhos
Crie diagramas e fluxogramas



Google Sites
Crie websites e *wikis* de grupo seguros



Agenda
Organize sua agenda e compartilhe eventos com seus amigos



Tradutor
Traduza textos, páginas da *web* e arquivos instantaneamente em mais de 50 idiomas



Google Cloud Print
Imprima em qualquer lugar e de qualquer dispositivo



Google Keep
Salve o que você estiver pensando

Social



Google+
Compartilhamento real repensado para a *web*



Blogger
Compartilhe sua vida *on-line* em um *blog*. É rápido, fácil e gratuito



Grupos
Crie listas de e-mail e grupos de discussão



Hangouts
Conversas que ganham vida. A qualquer hora e em qualquer lugar, gratuitamente

Inovação



Google Code
Ferramentas, APIs e recursos para desenvolvedores

Fonte: GOOGLE. Conheça seu Google Assistente. Disponível em: <http://www.google.com.br/intl/pt-BR/about/products/>. Acesso em: 20 dez. 2018.

Certamente todos os serviços arrolados acima são importantes recursos para recuperar e/ou disponibilizar informação. No entanto, para a profissão de bibliotecário, três deles são significativos: a Pesquisa no *Google*, o *Google Acadêmico* e o *Google Livros*.

4.4.1 Pesquisa na Web usando o *Google*

Figura 17 - Site de pesquisa do *Google*



Fonte: *Google*¹⁷

Eis a imagem da logomarca colorida do *Google*, com um retângulo abaixo no qual devemos inserir textualmente o que buscamos.

Esta é uma imagem clássica que praticamente todo mundo conhece. (Dentre os “inclusões digitalmente”, podemos empregar “todo mundo” sem força de expressão!)

As possibilidades de busca do *Google* são virtualmente infinidáveis. Seus efeitos são revolucionários! O cineasta e jornalista *Arnaldo Jabor* uma vez ironicamente afirmou que o “*Google* talvez seja mais importante do que o Iluminismo”.

Foi sobretudo por meio dessa ferramenta de busca que a *Google* ganhou tal notoriedade, ao menos no início.



Para entender como a pesquisa na Web funciona, recomendamos que você assista ao vídeo *How Search Works*. Cabe frisar que o vídeo é em inglês e não tem legenda.

<https://www.youtube.com/watch?v=BNHR6IQJGZs>

¹⁷ GOOGLE. Disponível em: <http://www.google.com.br>. Acesso em: 20 dez. 2018.



Multimídia

Mais um vídeo interessante e informativo sobre busca no *Google*!
Vale avisar que este também é em inglês e não é legendado. Seu título é *The evolution of search*:

<https://www.youtube.com/watch?v=mTBShtTwCnD4>

4.4.2 *Google Acadêmico*

No site informativo do *Google Acadêmico* é possível encontrar diversas explicações sobre esse serviço de informação, como:

- a) sobre o *Google Acadêmico*;
- b) ajuda do *Google Acadêmico*;
- c) dicas de pesquisa avançada;
- d) suporte para bibliotecas;
- e) suporte para editoras;
- f) citações do *Google Acadêmico*;
- g) fontes bibliográficas com *links* de bibliotecas.

Ressaltamos que o *Google Acadêmico* é muito útil para consultar informações que passaram por uma avaliação científica. Vale muito a pena explorar esse site! Eis o link dele:

<https://scholar.google.com.br>

De qualquer forma, caso você procure *Google Acadêmico* no *Google*, pode ter certeza que será o primeiro *link* a aparecer.



Multimídia

Recomendamos que você assista a este vídeo no qual, em cerca de 7 minutos, poderá aprender muito sobre o *Google Acadêmico*. (Desta vez o vídeo é em português!)

<https://www.youtube.com/watch?v=bNCJ2kxY1Qo>

4.4.3 *Google Livros*

Este serviço oferece diversas possibilidades para recuperar a informação desejada, como veremos a seguir.

Observe a imagem (Figura 18). Perceba como ela oferece informações gerais sobre como achar livros no *Google*.

Várias dicas são apresentadas, como pesquisar, procurar livros não protegidos por direitos autorais, comprar livros, entre outras informações.

Figura 18 - Site de pesquisa de livros no *Google*

Google books

Sobre a Pesquisa de Livros do Google

[Visão geral](#) | [Histórico](#) | [Fatos e mitos](#)

Pesquisar o texto completo de livros

Encontre o livro ideal para os seus propósitos ou descubra novos livros que possam interessá-lo.

Pesquisar
A Pesquisa de Livros funciona como a pesquisa na web. Tente pesquisar na [Pesquisa de Livros do Google](#) ou no Google.com. Quando localizamos um livro cujo conteúdo corresponde aos termos de sua pesquisa, adicionamos um link aos resultados de sua pesquisa.

Procurar livros on-line
Se o livro não for protegido por direitos autorais ou se a editora conceder permissão, você poderá visualizar um trecho do livro e, em alguns casos, o texto na íntegra. Se ele for de domínio público, você pode fazer o download de uma cópia em PDF. [Saiba mais sobre as diferentes visualizações](#).

Saiba mais - rapidamente
Criamos páginas de referência para todos os livros para que você possa encontrar rapidamente todos os tipos de informações relevantes: resenhas de livros, referências na web, mapas e muito mais. [Ver um exemplo](#).

Comprar o livro... ou pegar emprestado da biblioteca
Se você encontrar um livro que goste, clique nos links "Comprar este livro" e "Pedir este livro emprestado" para ver onde comprá-lo ou tomá-lo emprestado.

Qual a origem dos livros?
No momento, conectamos leitores aos livros de duas formas: pelo [Programa de parceiros](#) e pelo [Projeto Biblioteca](#).

Novo! Crie sua própria biblioteca com a Pesquisa de Livros do Google. [Descubra como »](#)

Você é uma editora ou um autor? [Descubra como divulgar seus livros gratuitamente no Google](#).

Fonte: Google¹⁸

Diversos são os serviços de informação disponíveis na *internet*. Certamente todos eles podem ser achados por intermédio do *Google*. No entanto, para melhor ilustrar o assunto que estamos tratando, escolhemos aqueles que estão mais em voga. Vejamos, portanto, alguns deles.

4.5 PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES

Figura 19 - Site do Portal de Periódicos da CAPES

Portal de Periódicos
CAPES/MEC

Acesso livre | Perguntas frequentes | Contato

periodicos. CAPES/MEC

BUSCA

Buscar assunto | Buscar periódico | Buscar livro | Buscar base | INSTITUCIONAL

Mais de 37 mil periódicos disponíveis em texto completo

BUSCA

Assunto | **BUSCAR ASSUNTO**

Inserir termo | Enviar

DESTAQUES

Nature

Fonte: CAPES¹⁹

¹⁸ GOOGLE. Google Books. Disponível em: <http://books.google.com/intl/pt-BR/googlebooks/about.html>. Acesso em: 20 dez. 2018.

¹⁹ CAPES. Portal de periódicos CAPES/MEC. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 20 dez. 2018.

O Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 36 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, encyclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

O Portal de Periódicos foi criado tendo em vista o déficit de acesso das bibliotecas brasileiras à informação científica internacional, dentro da perspectiva de que seria demasiadamente caro atualizar esse acervo com a compra de periódicos impressos para cada uma das universidades do sistema superior de ensino federal. Foi desenvolvido ainda com o objetivo de reduzir os desnívelamentos regionais no acesso a essa informação no Brasil. Ele é considerado um modelo de consórcio de bibliotecas único no mundo, pois é inteiramente financiado pelo governo brasileiro. É também a iniciativa do gênero com a maior capilaridade no planeta, cobrindo todo o território nacional.

O Portal de Periódicos atende às demandas dos setores acadêmico, produtivo e governamental e propicia aumento da produção científica nacional e o crescimento da inserção científica brasileira no exterior. É, portanto, uma ferramenta fundamental às atribuições da Capes de fomento, avaliação e regulação dos cursos de pós-graduação e desenvolvimento da pesquisa científica no Brasil.

Missão e objetivos

O Portal de Periódicos tem como missão promover o fortalecimento dos programas de pós-graduação no Brasil mediante a democratização do acesso on-line à informação científica internacional de alto nível. As ações promovidas pela Capes por meio do Portal de Periódicos visam atender aos seguintes objetivos:

- promover o acesso irrestrito do conteúdo do Portal de Periódicos pelos usuários e o compartilhamento das pesquisas brasileiras em nível internacional;
- capacitar o público usuário – professores, pesquisadores, alunos e funcionários – na utilização do acervo para suas atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- desenvolver e diversificar o conteúdo do Portal pela aquisição de novos títulos, bases de dados e outros tipos de documentos, tendo em vista os interesses da comunidade acadêmica brasileira;
- ampliar o número de instituições usuárias do Portal de Periódicos, segundo os critérios de excelência acadêmica e de pesquisa definidos pela Capes e pelo Ministério da Educação (CAPES, 2018).

Fonte: CAPES. Portal de periódicos CAPES/MEC. Disponível em: http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=missao-objetivos&Itemid=102. Acesso em: 20 dez. 2018.



Curiosidade

O Portal oferece a seus usuários respostas às perguntas mais frequentes, como acerca dos seguintes temas:

- a) acesso ao Portal de Periódicos;
- b) acesso remoto e Comunidade Acadêmica Federada (CAFé);
- c) problemas de acesso ao conteúdo do Portal de Periódicos;
- d) desenvolvimento das coleções do Portal de Periódicos;
- e) pesquisa no acervo do Portal de Periódicos;
- f) informações de suporte e treinamentos.

Fonte: CAPES. Portal de periódicos CAPES/MEC. Disponível em: http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pfaq&Itemid=96. Acesso em: 20 dez. 2018.

4.6 BASE DE DADOS DE ARTIGOS DE PERIÓDICOS

Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI)

É o produto de informação do projeto de pesquisa. “Opções metodológicas em pesquisa: a contribuição da área da informação para a produção de saberes no ensino superior”, cujo objetivo é subsidiar estudos e propostas na área de Ciência da Informação (CI), fundamentando-se em atividades planejadas institucionalmente. Com esse propósito, foram identificados os títulos de periódicos da área de CI e indexados seus artigos, constituindo-se a base de dados referenciais. Atualmente a BRAPCI disponibiliza referências e resumos de 8.303 textos publicados em 37 periódicos nacionais impressos e eletrônicos da área de CI. Dos periódicos disponíveis 28 estão ativos e 9 históricos (descontinuados).

A construção da BRAPCI está contribuindo para estudos analíticos e descritivos sobre a produção editorial de uma área em desenvolvimento, ao subsidiar com uma ferramenta dinâmica para os alunos, professores e pesquisadores da área.

Semestre

8



A BRAPCI amplia o espaço documentário permitido ao pesquisador, facilita a visão de conjunto da produção na área, ao mesmo tempo, que revela especificidades do domínio científico. Os saberes e as pesquisas publicados e organizados para fácil recuperação clarificam as posições teóricas dos pesquisadores. Projeto financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (BRAPCI, 2018).²⁰

Ressaltamos que, das 37 publicações disponíveis, 26 são vigentes e 11 são históricas.

Scientific Electronic Library Online (SciELO) (Biblioteca Científica Eletrônica em Linha)

É um modelo para a publicação eletrônica cooperativa de periódicos científicos na internet. Especialmente desenvolvido para responder às necessidades da comunicação científica nos países em desenvolvimento, particularmente na América Latina e Caribe, o modelo proporciona uma solução eficiente para assegurar visibilidade e acesso universal a sua literatura científica, contribuindo para a superação do fenômeno conhecido como "Ciência perdida".

O modelo SciELO, que contém ainda procedimentos integrados para medir o uso e o impacto dos periódicos científicos, é o produto da cooperação entre a Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP) (<http://www.fapesp.br>); Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) (<http://www.bireme.br>); instituições nacionais e internacionais relacionadas com a comunicação científica e editores científicos (SCIELO, 2018)²¹

4.7 BIBLIOTECAS VIRTUAIS E REPOSITÓRIOS

Para abordarmos o tema *Biblioteca Virtual*, tomemos o bem-sucedido portal do Modelo da BVS **como exemplo**. Ele é um espaço de integração de informação para gestores de instâncias da BVS e interessados em conhecer ou adotar o Modelo. Após a reformulação realizada em 2012, o Portal manteve a mesma base de conteúdos e agregou novos, divididos em grandes áreas. São elas:

- a) **gestão da BVS** (<http://modelo.bvsalud.org/vhl/gestao-da-bvs-3/>), em que o usuário encontrará os guias da BVS, exemplos de projetos e de estruturação de matriz de responsabilidades, modelos de documentos, atas de reunião e outras formas de subsídio para a implementação e condução de uma BVS;

²⁰ BRAPCI. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/ic.php?dd99=about>. Acesso em: 20 dez. 2018.

²¹ SCIELO. Disponível em: <http://www.scielo.org/php/level.php?lang=pt&component=56&item=1>. Acesso em: 20 dez. 2018.

- b) **história da BVS** (<http://modelo.bvsalud.org/vhl/historia-da-bvs/>), em que estão disponíveis declarações, livros, guias, e outras publicações sobre a BVS, além do histórico das Reuniões de Coordenação Regional;
- c) **metodologias e aplicativos** (<http://modelo.bvsalud.org/vhl/metodologias-e-aplicativos/>), em que é possível obter um primeiro contato com o conjunto de metodologias e tecnologias que sustentam o desenvolvimento das fontes de informação da BVS, além de oferecer *links* para que bibliotecários e analistas de sistemas obtenham detalhes técnicos sobre o conjunto. O conteúdo técnico é desenvolvido em *wiki* e mantido em constante atualização, mediante trabalho da equipe da BIREME/OPAS/OMS e colaboração dos membros da Rede BVS.

Entre as inovações incorporadas ao Portal do Modelo da BVS, encontram-se a melhoria do recurso de pesquisa e uma nova área de notícias geradas pela e para a Rede. O novo portal tem como prioridade a integração de conteúdos e o compartilhamento entre os atores, de modo a oferecer um canal de comunicação e a promover serviços de forma cada vez mais eficiente.



Multimídia

Destacamos quatro bases de dados disponíveis pela BVS, fundamentais para o profissional da área da saúde:

- a) **LILACS** – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (<http://lilacs.bvsalud.org/>);
- b) **IBECS** – Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde (<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&base=IBECS&lang=p>);
- c) **MEDLINE** – Literatura Internacional em Ciências da Saúde (<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&base=MEDLINE&lang=p>);
- d) **Biblioteca Cochrane** – Portal de evidências (<http://evidences.bvsalud.org/php/index.php?lang=pt>).

Fonte: BIREME. Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde. Disponível em: <http://www.bireme.br/php/level.php?lang=pt&component=107&item=107>. Acesso em: 20 dez. 2018.

Vejamos agora alguns exemplos bem-sucedidos de repositórios temáticos institucionais:

a) **Repositório Institucional da Fiocruz (Arca)**

Foi desenvolvido para disseminar e preservar a produção intelectual da Fundação Oswaldo Cruz, tendo como objetivos principais reunir e dar visibilidade à produção técnico-científica da instituição e representar parte significativa do esforço da pesquisa pública em saúde no Brasil.

Fonte: <http://www.arca.fiocruz.br>;

Semestre

8

b) **Repositório Acesso Livre à Informação Científica da Embrapa (Alice)**

Destina-se a reunir, organizar, armazenar, preservar e disseminar, na íntegra, informações científicas produzidas por pesquisadores da Embrapa e editadas em capítulos de livros, artigos em periódicos indexados, artigos em anais de congressos, teses e dissertações e notas técnicas, entre outros. Por usar tecnologias padronizadas adotadas também pela comunidade científica mundial, é interoperável com os demais sistemas de acesso aberto e, por isso, integra uma rede global de informação científica. Assim, além de poder contribuir direta e automaticamente para o aumento do impacto dos resultados de pesquisa, contribui também para uma maior visibilidade da Embrapa e de seus pesquisadores.

Fonte: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/>;

c) **Repositório Institucional da UnB (RIUnB)**

É um conjunto de serviços oferecidos pela Biblioteca Central para a gestão e a disseminação da produção científica da Universidade de Brasília. Todos os seus conteúdos estão disponíveis publicamente e, por estarem amplamente acessíveis, proporcionam maior visibilidade e impacto da produção científica da instituição. Sua missão é armazenar, preservar, divulgar e dar acesso à produção científica da Universidade de Brasília em formato digital. Pretende reunir, em um único local, o conjunto das publicações da UnB.

Fonte: <http://repositorio.unb.br/>;

d) **Portal Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP)**

O repositório tem como objetivo recolher, agregar e indexar conteúdos científicos em acesso aberto (ou acesso livre) existentes nos repositórios das entidades de ensino superior e outras organizações de I&D.

O Portal RCAAP constitui-se como um ponto único de pesquisa, descoberta, localização e acesso a milhares de documentos de caráter científico e acadêmico e contém artigos de revistas científicas, comunicações científicas e conferências, teses e dissertações, distribuídos por inúmeros repositórios portugueses. A lista dos repositórios agregados no portal pode ser consultada no Diretório.

Toda informação sobre o projeto RCAAP, assim como diversa documentação útil para diferentes tipos de público (docentes e investigadores, gestores de repositório, público em geral), está disponível no site do projeto (<http://projeto.rcaap.pt>).

Fonte: <http://www.rcaap.pt/about.jsp>



Curiosidade



Serviços de informação de patentes

O lançamento *on-line* de alguns serviços do *Instituto Nacional de Propriedade Industrial* (INPI) trouxe para o usuário a facilidade de submeter, por meio do Portal, pedidos de informação, de pesquisa e de publicações, além da possibilidade de efetuar pagamentos complementares. Depois desse primeiro passo e em continuidade com o cumprimento do objetivo estratégico de *e-government*, foi lançado um novo produto, com o acesso gratuito às Bases de Dados da instituição, denominado *Pesquisas Online*.

Promovendo forte relação com os clientes, que privilegiam a qualidade, a personalização e a celeridade na prestação dos serviços, os Serviços *Online* do INPI permitem aos inventores, investigadores, *designers*, comerciantes e a todos os que, na sua atividade, se aproximam da Propriedade Industrial, aceder à informação de processos de todas as modalidades de propriedade industrial, para:

a) **saber:**

- o estado do(s) seu(s) pedido(s) ou título(s) ou de outro(s) requerente(s) / titular(es);
- qual o requerente/titular e respectiva morada de um determinado pedido ou título, para eventual interesse na exploração do objeto protegido;
- o estado jurídico dos processos que pretende negociar;
- qual o objeto de proteção.

b) **averiguar:**

- as novidades tecnológicas na sua área de atividade;
- a existência de outros pedidos/títulos anteriormente protegidos que possam colidir com o objeto da sua exploração ou atividade comercial;
- a existência de outros direitos que invalidem a concessão da proteção que pretende obter;
- os direitos de propriedade industrial detidos por um concorrente;
- os titulares de direitos sobre determinados produtos, processos, *design* ou sinais distintivos que pretende negociar;
- a existência de marcas anteriores para os pedidos de proteção de nomes de domínio na *internet* ou para o registro de títulos de publicações periódicas.

c) **monitorar:**

- o ponto da situação dos documentos apresentados no INPI.

Fonte: <http://marcaspatentes.pt/index.php?section=329>

Semestre

8



Curiosidade

O *Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas* (CCN) é um catálogo de acesso público que reúne informações sobre as coleções de publicações seriadas nacionais e estrangeiras disponíveis nas bibliotecas brasileiras. Essas bibliotecas, que compõem a rede CCN, possuem acervos automatizados e atuam de maneira cooperativa sob a coordenação do IBICT.

a) objetivos

Os objetivos do catálogo coletivo são difundir, identificar e localizar publicações seriadas existentes no país; estabelecer políticas de aquisição de coleções; padronizar a entrada dos títulos conforme critérios internacionais; promover o intercâmbio entre bibliotecas, por meio do Comut.

O COMUT permite a obtenção de cópias de documentos técnico-científicos disponíveis nos acervos das principais bibliotecas brasileiras e em serviços de informação internacionais. Entre os documentos acessíveis encontram-se:

- periódicos técnico-científicos;
- teses e dissertações;
- anais de congressos nacionais e internacionais;
- relatórios técnicos;
- partes de documentos (capítulos de livros), desde que sejam autorizados pela Lei de Direitos Autorais.

Fonte: <http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20/catalogo-coletivo-nacional-de-publicacoes-seriadas%28ccn%29>

4.8 REPOSITÓRIOS DE LIVROS ABERTOS

Vejamos a seguir alguns *sites* que oferecem livros gratuitos:

a) *Portal do Livro Aberto*

O repositório tem por objetivo reunir, divulgar e preservar as publicações oficiais em ciência, tecnologia e inovação. Os temas Tecnologias da Informação e Comunicação, Fármacos e Complexo Industrial da Saúde, Petróleo e Gás, Complexo Industrial da Defesa, Aeroespacial, Nuclear, Biotecnologia, Nanotecnologia, Energia Renovável, Biodiversidade, Mudanças Climáticas, Oceanos e Zonas Costeiras, Popularização da CT&I, Melhoria e Ensino de

Ciências, Inclusão Produtiva e Social e Tecnologias para Cidades Sustentáveis, definidas nos *Programas e Atividades Estruturantes da Estratégia Nacional da Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015*, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) estão incluídos neste primeiro momento. Adiciona-se a área de Ciência da Informação, que reúne o saber e o fazer do IBICT. Serão agregadas publicações oficiais em temas tratados em políticas de ciência e tecnologia de períodos anteriores, assim como os tratados nas demais políticas públicas que tenham interface com a Ciência e a Tecnologia em geral.

Assegurando os direitos de autoria, o Portal visa a contribuir para dar visibilidade à publicação oficial brasileira, conforme os preceitos do Manifesto de Acesso Aberto do IBICT, com vista à democratização do acesso à informação pública.

O Portal do *Livro Aberto* é um serviço do IBICT, criado com apoio financeiro e parceria de diferentes órgãos dos Poderes Executivo e Legislativo Federal.

Fonte: <http://livroaberto.ibict.br/about/sobre.jsp>

b) ***Rede SciELO Livros***

Visa à publicação *on-line* de coleções nacionais sob diferentes temáticas de livros acadêmicos, com o objetivo de maximizar a visibilidade, a acessibilidade, o uso e o impacto das pesquisas, ensaios e estudos. Os livros publicados pelo *SciELO Livros* são selecionados segundo controles de qualidade aplicados por um comitê científico, e os textos em formato digital são preparados segundo padrões internacionais que permitem o controle de acesso e de citações, além de serem legíveis nos leitores de *e-books*, *tablets*, *smartphones* e telas de computador. As obras também serão acessíveis por meio dos buscadores da *Web* e publicadas por portais e serviços de referência internacional.

A *Rede SciELO Livros* interopera e compartilha objetivos, recursos, metodologias e tecnologias com a *Rede SciELO* de periódicos científicos, de modo a contribuir com o desenvolvimento da comunicação científica em ambos os meios de publicação.

Fonte: <http://books.scielo.org/introducao/>

c) ***Portal Domínio Público***

Lançado em novembro de 2004 (com um acervo inicial de 500 obras), propõe o compartilhamento de conhecimentos de forma equânime, colocando à disposição de todos os usuários da rede mundial de computadores – *internet* – uma biblioteca virtual que deverá se constituir em referência para professores, alunos, pesquisadores e para a população em geral.

Esse portal constitui-se em um ambiente virtual que permite a coleta, a integração, a preservação e o compartilhamento de conhecimentos, sendo seu principal objetivo o de promover o amplo acesso às obras literárias, artísticas e científicas (na forma de textos, sons, imagens e vídeos) já em domínio público ou que tenham a sua divulgação devidamente autorizada, que constituem o patrimônio cultural brasileiro e universal.

Dessa forma, também pretende contribuir para o desenvolvimento da educação e da cultura, assim como aprimorar a construção da consciência social, da cidadania e da democracia no Brasil.

Adicionalmente, o Portal *Domínio Público*, ao disponibilizar informações e conhecimentos de forma livre e gratuita, busca incentivar o aprendizado, a inovação e a cooperação entre os criadores de conteúdo e seus usuários, ao mesmo tempo em que também pretende induzir ampla discussão sobre as legislações relacionadas com os direitos autorais, de modo que a “preservação de certos direitos incentive outros usos” e haja adequação aos novos paradigmas de mudança tecnológica, da produção e do uso de conhecimentos.

Fonte: <http://www.dominiopublico.gov.br/Missao/Missao.jsp>

d) ***Biblioteca Digital Mundial***

Disponibiliza na *internet*, gratuitamente e em formato multilíngue, importantes fontes provenientes de países e culturas de todo o mundo.

Os principais objetivos da *Biblioteca Digital Mundial* são:

- promover a compreensão internacional e intercultural;
- expandir o volume e a variedade de conteúdo cultural na *internet*;
- fornecer recursos para educadores, acadêmicos e o público em geral;
- desenvolver capacidades em instituições parceiras, a fim de reduzir a lacuna digital dentro dos e entre os países.

Fonte: <http://www.wdl.org/pt/about/>

e) ***Projeto Gutenberg***

Oferece mais de 38 mil livros eletrônicos gratuitos. Para lê-los em linha, basta que o usuário escolha um deles, em formato *e-pub* ou *Kindle*, e descarregue-o.

O Projeto mantém *e-books* de elevada qualidade. Previamente publicados por editores genuínos, as obras são digitalizadas e revisadas pelo Projeto, com a ajuda de vários voluntários.

Não é preciso pagar nenhuma taxa ou registro, mas o *Projeto Gutenberg* aceita doações.

Fonte: http://www.gutenberg.org/wiki/PT_Principal

4.9 SERVIÇO DE INFORMAÇÃO INTERNACIONAL

Um ótimo exemplo de serviço de informação internacional é o prestado pela *Online Computer Library Center* (OCLC).

A OCLC é uma cooperativa bibliográfica sem fins lucrativos que fornece pesquisa, programas e serviços que ajudam as bibliotecas a compartilhar o conhecimento do mundo e o trabalho de organizá-lo. As necessidades dos membros guiam as ações e investimentos da cooperativa. Por meio de uma estrutura de administração compartilhada, os bibliotecários gerenciam e dirigem a cooperativa.

Os membros da OCLC são oriundos de todos os tipos de bibliotecas ao redor do mundo. Bibliotecas acadêmicas, de pesquisa, públicas, de escolas comunitárias e especiais estão entre as bibliotecas representadas dentro da cooperativa, assim como grupos de bibliotecas e consórcios.

A OCLC acredita que o trabalho em conjunto auxilia o encontro de soluções práticas para a maioria das questões críticas na comunidade. Ela está concentrada em promover as bibliotecas, sua utilização e, em consequência disso, a área da Biblioteconomia.

Fonte: <https://www.oclc.org/pt-americanalatina/about.html>



4.9.1 Atividade

Vimos nesta Unidade 4 que o *Google* é a maior ferramenta de busca da *Web*. Além disso, oferece 39 serviços diferentes (ao menos, enquanto esta disciplina foi elaborada. É bem capaz de que, enquanto você lê isso, haja ainda mais serviços à sua disposição!).

Dentre esse vasto repertório, destacamos três serviços que julgamos serem os mais significativos para a profissão de um bibliotecário. Quais são eles? Fundamente a sua resposta.

Resposta comentada

Para qualquer bibliotecário, três serviços da *Google* são imprescindíveis: a pesquisa no *Google*, o *Google Acadêmico* e o *Google Livros*. Vejamos as principais características de cada um:

- a) a pesquisa no *Google* é revolucionária. Seu método de busca é extremamente sofisticado, o que permite encontrar praticamente qualquer conteúdo que esteja à disposição na rede. Esse serviço é essencial para qualquer pessoa que use computador, sobretudo para um profissional de Biblioteconomia, que é, por essência, um pesquisador;

Semestre

8

- 
- b) o *Google Acadêmico* já é um serviço de informação mais especializado, focado mais, como o nome já revela, no domínio da academia, facilitando a busca por artigos científicos os mais diversos;
 - c) o *Google Livros* é um serviço que permite buscas avançadas, baixar livros inteiros em PDF (quando de domínio público), além de viabilizar a compra e até mesmo empréstimo de livros. Vale ressaltar que existe um *link* intitulado “Ajuda para bibliotecários”, o que demonstra claramente o nível de especialização desse serviço. É um verdadeiro paraíso para os profissionais do ramo!
-

CONCLUSÃO

O universo dos serviços de informação disponíveis na *internet* é, sem dúvida, muito maior do que o aqui apresentado. Não existe limite para a *internet*; todos os dias novos serviços surgem e vários outros, já existentes, são descontinuados. No momento em que você estiver acessando os serviços aqui apresentados, certamente já terão surgido outros, que ainda não chegaram até nós. Tivemos o cuidado de selecionar aqueles que consideramos mais importantes atualmente, para melhor atender às necessidades de busca dos profissionais da informação. Escolhemos o *Google* como a principal ferramenta de busca, pois, por intermédio de seus 39 serviços, podemos dar a volta ao mundo e alcançar quase tudo que desejamos. Sabemos, entretanto, que o *Google* nem sempre entra nas bases de dados e, por essa razão, selecionamos aquelas bases que farão com que você realize diferentes levantamentos bibliográficos e chegue ao mundo maravilhoso do texto integral.

RESUMO

Esta unidade forneceu uma visão geral de alguns serviços de informação disponíveis na *internet*. Iniciou com a principal ferramenta de busca da *Web*, o *Google*, por ser considerada por nós aquela que oferece mais opções de serviços e recursos aos profissionais da informação.

Em seguida, apresentamos o Portal CAPES, um serviço da CAPES e do *Ministério da Educação* que contém bases de dados de importantes artigos de periódicos pagos e alguns gratuitos em diversas áreas do conhecimento. Duas bases de dados de artigos de periódicos brasileiros são mencionadas: a BRAPCI, especializada em Biblioteconomia, Museologia e Arquivologia, voltada para as demandas da Ciência da Informação; e, a SciELO, que contempla as áreas das Ciências Agrárias, Biológicas, Saúde, Exatas e da Terra, Humanas, Sociais Aplicadas, Engenharias, Linguística, Letras e Artes.

A BVS, da BIREME, é mostrada como um exemplo de biblioteca virtual na América Latina, Caribe e países de língua portuguesa.

Os repositórios institucionais Arca, da Fiocruz, e Alice, da Embrapa, assim como o *Repositório Institucional da Universidade de Brasília*, entram na lista dos repositórios digitais. O Portal RCAAP entra como um metarrepositório que abarca diversos repositórios portugueses de universidades, hospitais e revistas, entre outros.

No que diz respeito à informação tecnológica, são apresentadas as bases de dados de marcas, patentes e *design* do INPI.

Três serviços de livros gratuitos são mostrados: o *Livro Aberto* do IBICT, o *SciELO Livros* da BIREME e o *Domínio Público* do Ministério da Educação. A *Biblioteca Digital Mundial* e o *Projeto Gutenberg* são serviços gratuitos de livros com texto integral.

A unidade é finalizada com a apresentação do OCLC, um consórcio internacional de bibliotecas.

UNIDADE 5

CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM REDE

5.1 OBJETIVO GERAL

Mostrar ao aluno a importância de se avaliar a informação disponível na *internet*; para isso, são apresentados os conceitos de arquitetura da informação, usabilidade, acessibilidade e, por fim, os principais critérios para a avaliação das fontes de informação na *internet*.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Espera-se que, ao final desta unidade, você seja capaz de:

- a) avaliar informações disponíveis na *internet*;
- b) conceituar *arquitetura da informação, usabilidade e acessibilidade*;
- c) aplicar os principais critérios de avaliação de fontes de informação.

5.3 INTRODUÇÃO

Com o crescimento exponencial da informação disponível na *internet*, é indispensável, atualmente, dar tratamento especial às informações no que diz respeito à forma, à apresentação e à qualidade dos conteúdos. Em consequência dessa preocupação, criaram-se técnicas e metodologias apropriadas para o tratamento da informação na *Web*.

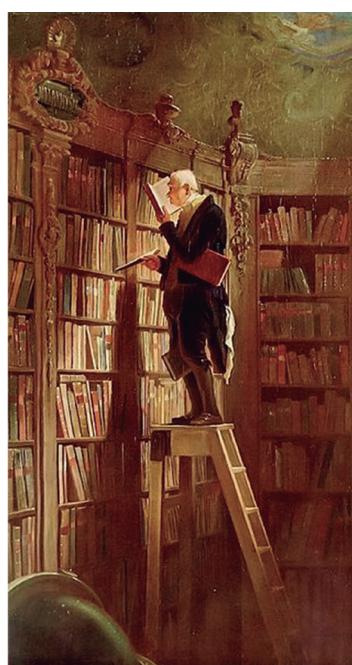
Nesse sentido, tornam-se cada vez mais indispensáveis estudos que enfatizem a organização e a representação da informação, somados aos aspectos que facilitem o acesso e aos de uso da informação nos mais diferentes ambientes digitais.

Por essa razão, a arquitetura da informação, a usabilidade e a acessibilidade, além do comportamento informacional dos usuários, podem fornecer elementos teóricos e práticos para a elaboração de projetos de construção de recursos e serviços informacionais digitais.

A arquitetura da informação, assim como a usabilidade e a acessibilidade são abordadas nesta unidade, levando você a entender a importância dessas técnicas para a melhoria da qualidade da informação na rede. Também são apresentados os critérios de avaliação para as fontes de informação disponíveis na *internet* e seu uso como uma ação extremamente necessária, de modo a garantir a credibilidade e a confiabilidade das informações.

A publicação de novas informações e seu acesso via *Web* aumentaram de forma significativa. Assim, aqueles que disponibilizam algum tipo de informação precisam estar atentos à estrutura e à forma como ela é organizada. Uma informação bem estruturada tem mais valor comercial, é mais amigável aos olhos dos seus usuários e, consequentemente, mais fácil de ser recuperada e utilizada.

Figura 20 - Pintura de Carl Spitzweg (1808-1885)



Fonte: *Wikimedia Commons*²²

²² WIKIMEDIA COMMONS. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Carl_Spitzweg_021-detail.jpg?uselang=pt-br. Acesso em: 20 dez. 2018.

Para os bibliotecários que fazem constantemente pesquisas na *internet*, saber distinguir uma boa de uma má informação é essencial para sua profissão. Nesse sentido, se o bibliotecário tiver o mínimo de noção dos conceitos de arquitetura da informação, usabilidade e acessibilidade poderá participar de maneira mais eficiente das tomadas de decisão no momento da construção de bibliotecas virtuais, serviços de informação ou até mesmo de portais da instituição. O bibliotecário, melhor do que ninguém, conhece as demandas de seus usuários, portanto, terá competência para avaliar se a estrutura organizacional e a arquitetura de informação do *site* da biblioteca está de acordo com as necessidades dos usuários.

5.4 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO EM WEBSITES

O termo “arquitetura da informação” foi concebido, em 1976, por *Richard Saul Wurman*, um americano profissional da área da arquitetura e desenho gráfico. Ele escreveu vários livros sobre o assunto e foi o fundador da série de conferências TED, conhecida nos Estados Unidos pelo slogan “*Ideas Worth Spreading*”, que quer dizer “Espalhando boas ideias”.



Multimídia

Para mais informações sobre o projeto TED, sugerimos que você consulte o *site*:

<http://www.ted.com/>

Esse autor definiu arquitetura da informação como a ciência e a arte de criar instruções para espaços organizados. Ele entendia os problemas de reunião, organização e apresentação da informação como análogos aos de um arquiteto ao projetar um edifício que serviria às necessidades de seus ocupantes.

Para *Wurman* (1997), o arquiteto da informação

[...] seria o indivíduo capaz de organizar padrões inerentes aos dados, tornando clara sua complexidade, e capaz de criar estruturas ou planejamento de informações que permitam aos outros encontrarem

seus caminhos pessoais para o conhecimento. [...] seria uma expansão da Arquitetura tradicional aplicada a espaços de informação. Essa perspectiva dá origem ao conceito de uma forma bastante natural, por ser evolução ou desdobramento de uma disciplina antiga em resposta a desafios modernos (WURMAN, 1997).

Vários são os conceitos de arquitetura da informação, sendo todos eles, mesmo com abordagens variadas, focados na organização da estrutura da informação, de modo a facilitar a vida do usuário.

Segundo *Rosenfeld e Morville* (2006), a arquitetura da informação:

[...] é a combinação de sistemas de organização, rotulagem, busca e navegação em *web*, *websites* e *intranets*; o desenho estrutural de ambientes informacionais compartilhados; a arte e a ciência de estruturar produtos de informação e experiências que permitam usabilidade e encontrabilidade (ROSENFELD; MORVILLE, 2006).

Na visão de Camargo:

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

Rosenfeld e Morville (2006) propõem a representação da arquitetura da informação composta de três dimensões: contexto, conteúdo e usuários.

Vejamos um pouco de cada uma dessas dimensões:

- a) **contexto** – qualquer sistema de informações está inserido em um contexto organizacional. O planejamento e a implementação de um projeto de arquitetura da informação devem ser moldados para atender às peculiaridades de cada contexto;
- b) **conteúdo** – é compreendido de maneira ampla e inclui documentos, aplicações e serviços, assim como as estruturas de representação de conteúdos, como metadados e facetas de informação;
- c) **usuários** – é necessário conhecê-los e compreender seus comportamentos e necessidades de informação. O foco da arquitetura da informação deve ser o desenho de sistemas que correspondam a essas necessidades.

Albuquerque e Lima-Marques (2011, p. 64) dão suas contribuições estabelecendo as atribuições de um arquiteto da informação como sendo:

- [...]
- Esclarecer a visão e a missão do serviço de informação, equilibrando as necessidades da organização e as dos usuários.

- Determinar quais conteúdos e funcionalidades (produtos e serviços) o sistema deve oferecer.
- Especificar de que forma os usuários devem encontrar as informações, definindo sua representação, classificação, organização e forma de recuperação.
- Definir de que forma o sistema deverá acomodar mudanças e crescimento ao longo do tempo.
- Por fim, esses mesmos autores verificam em seus estudos sobre o assunto que as correntes e as definições do conceito agrupam-se em torno de três tipos ou categorias principais, as quais podem ser ordenadas segundo a abrangência de seu escopo, a saber:
- Arquitetura da informação como design para um ambiente específico.
- Arquitetura da informação como organização de espaços de informação de qualquer tipo.
- Arquitetura da informação como percepção da realidade [...] (ALBUQUERQUE; LIMA-MARQUES, 2011, p. 65).



Curiosidade

Ergodesign e Arquitetura de Informação – Trabalhando com o Usuário

Autor: Agner, Luiz

Edição: 2 ed./2009

Idioma: Português

Número de páginas: 196

Breve descrição: Esse livro ressalta que não é simples projetar sistemas de busca e navegação que considerem tanto as necessidades do usuário quanto os objetivos da empresa.



Multimídia

Para mais detalhes sobre Arquitetura da Informação, recomendamos o vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=klok-Om3G7s>

5.5 USABILIDADE

O termo *usabilidade* está ligado à estreita relação que existe entre o usuário e um determinado sistema ou produto. Todo objeto, seja ele eletrônico ou não, do mais simples ao mais sofisticado, requer um estudo de melhoria de uso e/ou manuseio, ou seja, um estudo de usabilidade.

O conceito de usabilidade, originariamente utilizado pelas Ciências Cognitivas, nos anos 1980, começou a ser incorporado pelas áreas da Ergonomia e da Psicologia, que, segundo *Rozados* (2003, p. 87) “[...] preocupam-se em entender a forma como se dá a apropriação do conhecimento pelos indivíduos”.

Nielsen um dos autores do livro *Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade*, considera a usabilidade como:

[...] um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-la. Se as pessoas não puderem ou não utilizarem um recurso, ele pode muito bem não existir (NIELSEN, 2007, p. XVI).

Segundo *Vechiato e Vidotti* (2012, p. 4), a usabilidade refere-se à qualidade de interação entre os usuários e esses ambientes no contexto de uso. Partindo dessa premissa, esses autores afirmam que esse estudo está intimamente relacionado com:

- a) a Interação Humano-Computador (IHC), visto que atua no momento de interação entre os usuários e a interface digital, tanto em relação à forma quanto ao conteúdo;
- b) a arquitetura da informação, pois permite avaliar a estruturação e a organização da informação disponibilizada nesses ambientes e todas as fases do processo de desenvolvimento, sob a ótica dos usuários e também dos projetistas;
- c) o comportamento informacional, visto que o comportamento humano em relação à informação influencia sobremaneira o comportamento de busca e o uso de informação em ambientes informacionais digitais, considerando que grupos de usuários de diferentes culturas, sexos, idades, entre outras categorias, possuem diferentes formas de compreender sua necessidade informacional e buscam informação em diferentes fontes e canais de informação.

A usabilidade pode e deve ser avaliada sempre, para garantir a melhoria do uso dos produtos e serviços. Para isso, existem diversos testes que possibilitam essa avaliação.

Segundo a *Wikipédia*, o teste de usabilidade é uma técnica formal que pode envolver usuários, representando a população-alvo para aquele determinado sistema. Esses usuários são designados para desenvolver tarefas típicas e críticas, havendo com isso uma coleta de dados para serem

posteriormente analisados. Contudo, o teste de usabilidade caracteriza-se por utilizar diferentes técnicas voltadas, em sua maioria, para a avaliação da ergonomia dos sistemas interativos. Entre elas, podem-se encontrar:

- a) Avaliação Heurística;
- b) Critérios Ergonômicos;
- c) Inspeção Baseada em Padrões; Guias de Estilos ou Guias de Recomendações;
- d) Inspeção por *Checklists*;
- e) Percurso (ou Inspeção) Cognitivo;
- f) Teste Empírico com Usuários;
- g) Entrevistas e Questionário.

Cada uma dessas avaliações de usabilidade requer do profissional conhecimento profundo sobre o método; além disso, são procedimentos onerosos e complexos; em alguns casos, é necessário utilizar duas ou mais técnicas para se obter a avaliação completa.



Curiosidade

Usabilidade na Web – Projetando Websites com Qualidade

Autor: Nielsen, Jakob; Loranger, Hoa

Edição: 1^a Ed. / 2007

Idioma: Português

Número de Páginas: 432

Breve descrição: o livro ensina conceitos sobre *design* na Web, experiência dos usuários, testes de usabilidade, navegação, possibilidades de busca, *design* de página, *design* de conteúdo e muito mais.



Multimídia

Para mais detalhes sobre usabilidade, recomendamos que você assista ao vídeo:

Palestra Robson Santos: <https://www.youtube.com/watch?v=1dY7tF2vHH4>

5.6 ACESSIBILIDADE

A acessibilidade e a usabilidade caminham juntas, uma vez que se tem de levar em consideração não apenas as necessidades de um usuário comum mas também daqueles com algum tipo de deficiência.

O termo acessibilidade tenta garantir o acesso a todos, sem nenhuma discriminação, de forma equitativa; no entanto, sabe-se que os usuários com deficiência necessitam de acesso compatível com a realidade deles, com demandas de recursos diferentes.

Por essa razão, *Vechiato e Vidotti* entendem a acessibilidade:

[...] caracterizada pela flexibilidade de apresentação da informação e pela interação ao respectivo suporte informacional, o qual permite a sua utilização por pessoas com diferentes habilidades e condições sensoriais, bem como seu uso em diferentes ambientes e situações, por meio de vários equipamento ou navegadores (VECHIATO; VIDOTTI, 2012, p. 7).

Os tipos de deficiências passíveis de preocupações em um projeto de acessibilidade são apontados por *Dias* como descrito a seguir:

- **Sem a visão:** atendendo tanto a pessoas cegas quanto aquelas cujos olhos estão ocupados em outra atividade (dirigindo um carro, por exemplo) ou em ambientes escuros.
- **Com visão limitada:** atendendo a pessoas com certa deficiência visual ou que estejam trabalhando em ambientes esfumaçados ou com monitores de vídeo de baixa resolução.
- **Sem a audição:** atendendo a pessoas surdas, pessoas que estejam em ambientes extremamente barulhentos, em silêncio “forçado” (em uma biblioteca, por exemplo) ou com os ouvidos atentos a outra atividade.
- **Com audição limitada:** atendendo a pessoas com certa deficiência auditiva ou que estejam em ambientes ruidosos.
- **Com destreza manual limitada:** atendendo aos deficientes físicos e a pessoas que estejam usando roupas especiais que restrinjam os movimentos das mãos ou em ambientes turbulentos que dificultem a precisão manual.
- **Com capacidade de aprendizado, leitura ou compreensão limitada:** atendendo a pessoas com deficiências cognitivas, em pânico, sob a ação de medicamentos ou drogas, distraídas, que não consigam ler ou entender o idioma em que o conteúdo é apresentado (DIAS, 2003, p. 105-106).

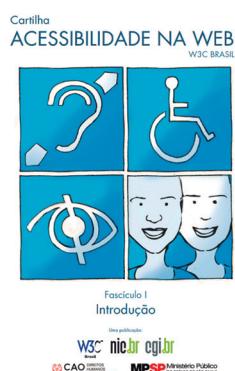
Atender a todos os tipos de deficiência é uma tarefa difícil; requer dinheiro e um tratamento especial para o qual nem sempre é fácil conseguir profissionais especializados. Nesse sentido, a *World Wide Web*

Consortium (W3C), um consórcio internacional especializado na criação de padrões para a Web, criou uma cartilha de acessibilidade Web com os seguintes objetivos:

- a) contextualizar o tema acessibilidade na Web, de modo simples e de fácil compreensão a todos que desejam conhecer o assunto;
- b) apresentar as principais barreiras de acesso à Web aos diferentes grupos de usuários;
- c) listar, de maneira simples e organizada, as recomendações e diretrizes que podem ser usadas por desenvolvedores de aplicações e soluções Web para evitar ou eliminar barreiras de acesso, indicando as respectivas fontes de consulta;
- d) apresentar orientações a respeito dos procedimentos que devem ser adotados para avaliar a acessibilidade de um sítio Web;
- e) orientar os cidadãos e seus representantes sobre como devem proceder para cobrar a acessibilidade em sítios Web.



Multimídia



A cartilha de acessibilidade na Web foi desenvolvida pela W3C Brasil e pelo Ministério Público de São Paulo com o objetivo de contextualizar o tema acessibilidade na Web, apresentar as principais dificuldades de acesso e mostrar recomendações para evitar ou eliminar as barreiras ao acesso.

http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/pessoa_com_deficiencia/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-i.pdf

Ressaltamos que, ao final da cartilha de acessibilidade Web, encontram-se 56 diferentes referências de artigos, livros, blogs, vídeos e softwares que tratam dos temas usabilidade e acessibilidade. Vale a pena consultar.



Multimídia

Para mais detalhes sobre acessibilidade na Web, recomendamos os vídeos:

<https://www.youtube.com/watch?v=MMLQioPwbik>

<https://www.youtube.com/watch?v=f64MRzCTusQ&list=PLA2815A407A64228C>

5.7 AVALIAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA WEB

As fontes de informação disponíveis na *internet* são variadas; existem diversos tipos organizados e disponibilizados de formas diferentes. Atualmente qualquer pessoa pode ter um *blog*, escrever um livro ou sair gerando informação, mesmo sem autoridade para tanto. Críticos amadores, leitores amadores e escritores principiantes transitam livremente pelo ciberespaço. As tradicionais fontes de informação, que só eram disponibilizadas ao público após serem avaliadas, continuam existindo; porém, misturadas a elas, estão as fontes de amadores ou até mesmo fontes não confiáveis que divulgam informações erradas e muitas vezes contraditórias. Saber distinguir quais são as fontes confiáveis é tarefa fundamental para os pesquisadores e profissionais da informação.



Quando falamos de informação na *internet*, estamos nos referindo àquelas configuradas em páginas na *Web*. Segundo *Koehler* (1999), duas preocupações são relevantes quando se fala de informação na *internet*. Primeiro, a questão da permanência, que está relacionada com o tempo em que a informação permanece no mesmo endereço eletrônico, ou seja, na mesma URL. Segundo, a questão da constância em que a informação fica no mesmo lugar. Ela não pode ficar mudando de endereço, muito menos sair do ar e voltar meses depois. Dessa forma, a permanência e a constância são dois requisitos para que a informação seja considerada estável.

Outro quesito importante que deve ser considerado para se avaliar uma boa informação está relacionado com sua apresentação. Questões sobre *layout*, ou seja, a forma como a informação está disponível é importante para a nossa prévia avaliação. *Nielsen* (1996 *apud* *TOMAÉL et al.*, 1999) destaca os dez principais erros relacionados com uma página *Web*, que são:

- a) uso de frames;
- b) tecnologia inadequada pela facilidade de aquisição;
- c) páginas muito longas;

- 
- d) excesso de animações;
 - e) URLs complexas;
 - f) páginas soltas;
 - g) falta de apoio para navegação;
 - h) *links* sem padronização de cores;
 - i) informação desatualizada;
 - j) páginas que demoram muito tempo para carregar.

Já no que diz respeito à qualidade dos conteúdos das fontes de informação, *Tomaél et al.* (1999) destacam as questões relacionadas com autoridade, atualidade e precisão. Também destacam os quesitos clareza na apresentação, organização, coerência, atualização e revisão. A autoria e a instituição responsáveis também são elementos a serem considerados. Se a instituição for renomada, isso eleva consideravelmente o conceito. Quanto à autoria, é necessário investigar quem é o autor para averiguar as suas credenciais. Em outras palavras, como ressaltam *Tomaél et al.* (1999), é essencial identificar a responsabilidade intelectual da fonte e quem está disponibilizando a informação.

Essa mesma autora relata em seus levantamentos que, em diversos tutoriais, os critérios de avaliação de *sites* na *internet* são classificados basicamente em três grupos: critérios de conteúdos, critérios de forma e critérios de processo (TOMAÉL *et al.*, 2001, p. 8).

Os critérios de conteúdos buscam identificar a:

- a) **validade** – fidedignidade e confiabilidade das informações;
- b) **precisão** – estreitamente ligada à validade, refere-se à correção das informações;
- c) **autoridade e reputação da fonte** – especialidade e status do produtor;
- d) **singularidade** – quantidade de informação primária não disponível em outras fontes;
- e) **completeza** – grau de acabamento ou finalização da informação disponível;
- f) **cobertura** – profundidade e amplitude da fonte.

Os critérios de forma buscam a apresentação, a organização e as interfaces utilizadas, como:

- a) **as características de navegação** – facilidade de orientação dos usuários dentro e fora da fonte;
- b) **o suporte ao usuário** – apoio na solução de problemas e respostas às perguntas que surgem enquanto a fonte é usada;
- c) **a utilização de tecnologias apropriadas** – uso de tecnologias e padrões que permitem ao usuário explorar todos os aspectos da fonte.

Os critérios de processos estão relacionados com os elementos existentes para apoiar e manter os recursos disponíveis, como:

- avaliar a integridade da informação** – refere-se ao valor da informação ao longo do tempo e relaciona-se com o trabalho do autor na manutenção da fonte;
- avaliar a integridade do site** – relaciona-se com o trabalho de gerente ou *webmaster* para manter o *site* estável e disponível;
- avaliar a integridade do sistema** – refere-se ao trabalho dos administradores do sistema para manter o servidor estável ao longo do tempo.



Curiosidade

Em estudo mais aprofundado, *Tomaél et al.* (2001, p. 9) elaboraram um projeto de pesquisa que, após dois anos de estudos, culminou em dez itens necessários para avaliar as fontes de informação na *internet*, a seguir arrolados.

São eles:

1 Informações de identificação

Dados detalhados de pessoa jurídica ou física responsável pelo *site* de forma a identificá-la plenamente:

- Endereço eletrônico (URL) do *site*, definindo clara e objetivamente a autoria ou o assunto do qual trata a fonte.
- E-mail do *site* (organização que disponibiliza a fonte) diferente do e-mail da fonte de informação.
- Título da fonte de informação claro e preciso, além de informativo.
- Endereço eletrônico (URL) da fonte de informação, definindo clara e objetivamente a autoria.
- Objetivos da fonte, informando a que público se destina.
- Disponibilização de informações adequadas sobre a fonte (apresentação, nota explicativa, informações gerais etc.), descrevendo seu âmbito.
- Identificação da tipologia da fonte e de sua origem, no caso de tratar-se de evolução de impresso.

2 Consistência das informações:

Detalhamento e completeza das informações que fornecem:

- Cobertura da fonte, abrangendo informação de toda a área que se propõe.
- Validez do conteúdo, isto é, sua utilidade em relação aos propósitos do usuário final.
- Resumos ou informações complementares como elementos que realmente contribuam para a qualidade.
- Coerência na apresentação do conteúdo informacional; a fonte não pode ser “carregada”

Semestre

8

a ponto de prejudicar sua consistência ou ao contrário, apenas apresentar informações muito superficiais.

- Oferta de informações filtradas ou com agregação de valor. Neste caso, identificar se a informação é embasada ou somente opinativa.
- Apresentação de informação original ou apenas fornecimento do endereço para recuperá-la (baseada somente em acesso a links).

3 Confiabilidade das informações

Investiga a autoridade ou responsabilidade:

- Dados completos de autoria como mantenedor da fonte, podendo ser pessoa física ou jurídica.
- Autor, pessoa física, reconhecido em sua área de atuação, demonstrando formação/especialização.
- Analisar a organização que disponibiliza o *site*, caso o autor da fonte pertença a ela.
- Conteúdo informacional relacionado com a área de atuação do autor demonstra relevância.
- Observância de outras informações, como: existência de referências bibliográficas dos trabalhos do autor; endereço para contato com o autor; se foi derivada de um formato impresso/origem.
- Verificação de datas: quando foi produzida; se está atualizada e quando.

4 Adequação da fonte

Tipo de linguagem utilizada e coerência com os objetivos propostos:

- Coerência da linguagem utilizada pela fonte com seus objetivos e o público a que se destina.
- Coerência do *site* onde a fonte estiver localizada com seu propósito ou assunto.

5 Links

Estes podem ser divididos em:

- **Links internos:** recursos que complementam as informações da fonte e permitem o acesso às informações e a navegação na própria fonte de informação:
 - Clareza para onde conduzem.
 - Tipos disponíveis: anexos, ilustrações, informações complementares, outras fontes/sites.
 - Atualização dos links, apontando para páginas ativas.
- **Links externos:** recursos que permitem o acesso às informações e a navegação em outras fontes/sites:
 - Clareza para onde conduzem.
 - Devem apontar apenas para *sites* com informações fidedignas/úteis e apropriadas.
 - Tipos disponíveis mais comuns: informações complementares e/ou similares, ilustrações, comércio relacionado, portais temáticos, entre outros.
 - Revisão constante de links, apontando para páginas existentes.

6 Facilidade de uso:

Facilidade para explorar/navegar no documento:

- Links:
 - Que possibilitem fácil movimentação página a página, item a item, sem que o usuário se perca ou se confunda.
 - Links suficientes na fonte, que permitam avançar e retroceder.
- Quantidade de cliques para acessar a fonte e a informação:
 - Da página inicial do *site* até a fonte: recomendável três ou menos cliques.
 - Da fonte à informação: recomendável três ou menos cliques.
- Disponibilidade de recursos de pesquisa na fonte: função de busca, lógica booleana, índice, arranjo, espaço da informação, outros.
- Recursos auxiliares à pesquisa:
 - Tesouros, listas, glossários, mapas do *site*/fonte, guia, ajuda na pesquisa, outros.
 - Instruções de uso.
 - Documentação/manuais da fonte de informação para download ou impressão.

7 Layout da fonte:

Mídias utilizadas:

- As mídias utilizadas devem ser interessantes.
- Tipos de mídias utilizadas: imagens fixas ou em movimento e som.
- A harmonia entre a quantidade de mídias utilizadas nos verbetes ou itens (partes) das fontes é fundamental.
- Coerência entre as várias mídias (texto x som x imagem)
 - Imagens com a função de complementar ou substituir conteúdos e não meramente ilustrar.
 - Pertinência com os propósitos da fonte.
 - Legibilidade (nitidez, tamanho da letra/íma-gem).
 - Clara identificação das imagens.
- Na estrutura/apresentação da fonte (layout e arranjo), é importante que:
 - haja coerência na utilização de padrões, estética da página, tamanho da letra, cor;
 - os recursos, como a animação, sirvam a um propósito e não sejam apenas decorativos;
 - as imagens facilitem a navegação e não a dificultem;
 - o design do menu seja estruturado para facilitar a busca da informação;
 - a criatividade no uso dos elementos incluídos na página *web* contribua para a qualidade;
 - o frame, que limita o uso da fonte (espaço de visualização) seja evitado.

8 Restrições percebidas:

São situações que ocorrem durante o acesso e que podem restringir ou desestimular o uso de uma fonte de informação:

- pequena quantidade de acessos simultâneos permitidas;
- alto custo de acesso à fonte de informação;
- mensagens de erro durante a navegação;
- direitos autorais impedindo o acesso à informação completa.

9 Suporte ao usuário:

Elementos que fornecem auxílio aos usuários e que são importantes no uso da fonte, como:

- contato com o produtor da fonte: endereço ou e-mail;
- informações de ajuda na interface: *Help*.

10 Outras observações percebidas:

- recursos que auxiliam o deficiente no uso de fonte;
- opção de consulta em outras línguas (*TOMAÉL et al.*, 2001, p. 9).

É importante ressaltar, assim como a própria autora *Tomaél* (1999) lembra em seus textos, que esses critérios para a avaliação das fontes de informação não são definitivos. A informação disponível na *internet* está sempre se renovando e, portanto, os critérios de avaliação também podem caducar ou simplesmente surgirem novidades para serem avaliadas não previstas no momento. O dinamismo da *internet* é crescente. Consequentemente, estão sempre aparecendo novos serviços e recursos para serem avaliados e, por essa razão, novos critérios e metodologias de avaliação devem ser sempre criados.



5.7.1 Atividade

Nesta Unidade 5, vimos que as informações disponíveis num *site* precisam atender a quatro aspectos fundamentais: arquitetura da informação, usabilidade, acessibilidade e fonte da informação.

Nesse momento, gostaríamos que fosse selecionado um *site* que você está acostumado a utilizar em suas atividades profissionais e que realizasse uma avaliação considerando esses quatro aspectos.

Resposta comentada

É muito importante ter em mente, nessa avaliação, os quatro critérios mencionados nesta atividade. Seguem, portanto, algumas breves considerações acerca de cada um deles.

A *Arquitetura da Informação* é um elemento essencial, o qual exerce um grande efeito de determinação em pelo menos dois critérios que abordaremos a seguir: a usabilidade e a acessibilidade. Ela é tão essencial que podemos afirmar que é uma pré-condição para que tais critérios sejam satisfeitos.

(Não podemos deixar de mencionar também o poder de sedução que a arquitetura exerce: um *site* com uma arquitetura ruim afugenta qualquer usuário “de cara”. Para a avaliação da arquitetura de informação é importante, sobretudo, aferir se as informações estão dispostas de forma tal que facilite o uso e o acesso a elas).

Para julgar a *usabilidade*, o critério mais adequado é aferir o quanto fácil (ou difícil) você achou o manuseio das ferramentas do *site*. Ele se mostrou eficiente? Foi preciso pensar (e/ou testar) muito para obter a informação que você queria ou a usabilidade era tal que você quase que intuitivamente (ou “instintivamente”) o operava? É importante ter essas questões em mente para poder realizar esse julgamento.

A *acessibilidade* anda de mãos dadas com a usabilidade. Se o manuseio for fácil, o acesso à informação será também. Ou seja, são quase “duas faces da mesma moeda”, só que a *usabilidade* é focada mais no meio de se obter a informação e a *acessibilidade* centrada mais no fim: afinal, você obteve as informações que queria?

Vale ressaltar que a *acessibilidade* busca o acesso de forma equitativa, isto é, a todos, logo adaptações são necessárias para os casos de usuários que apresentam algum tipo de deficiência. Você notou alguma adaptação nesse sentido no *site* que pesquisou?

Outro critério de suma importância é a fonte de informação: ela é confiável, fidedigna? De que adianta obter uma informação se você não tem como aferir se é correta, digna de ser aceita? Eis a razão pela qual, antes mesmo de avaliar os outros critérios de um *site*, você deve avaliar a fonte. Caso não seja confiável, as outras avaliações serão em vão.

CONCLUSÃO

Entender a importância da arquitetura da informação na *Web* e da sua utilidade como instrumento de planejamento da estruturação e organização da informação é primordial para todos os profissionais que planejam criar ou melhorar seu serviço de informação.

Nesse sentido, é necessário que, antes da criação de qualquer *site*, seja ele um portal, uma biblioteca virtual ou um *site* de vendas, seja feito o planejamento da arquitetura da informação, para que o usuário possa encontrar a informação que precisa sem dificuldade alguma, rapidamente e da forma mais intuitiva possível.

Os testes de usabilidade são de extrema importância para a melhoria dos serviços na busca da melhor adequação às necessidades dos usuários. Dar acesso a todos de maneira equitativa faz parte de uma política de inclusão digital e de democratização do acesso à informação. Além do mais, ter ciência da importância da avaliação da informação e de todos os conceitos já citados faz parte da atividade do bibliotecário e do



profissional da informação, para que possam não só atender e ajudar os seus usuários como, também, contribuir com seu conhecimento na elaboração de portais, bibliotecas virtuais e sistemas de informação. Sabemos que a construção de um serviço de informação na *internet* requer um planejamento adequado, um objetivo e um público-alvo que se queira atingir. Para isso, uma equipe multidisciplinar, composta de *designer* gráfico, engenheiro de redes e bibliotecário será fundamental para o sucesso do trabalho.

RESUMO

Esta unidade mostrou ao profissional da Biblioteconomia a importância de ser capaz de distinguir uma boa de uma má informação disponível na *Web*. Essa preocupação já existia há muito tempo, mas dirigida para outros ambientes. Com o surgimento da *internet* e, com ela, o crescimento exponencial da informação, essa preocupação voltou-se também para *Web*. Nesse sentido, apresentou-se, nesta unidade, a necessidade de se realizar um planejamento de arquitetura da informação incluindo critérios de usabilidade e acessibilidade.

Como arquitetura da informação entende-se a importância de se fazer um planejamento prévio, adotando critérios e padrões voltados para a estruturação e a organização de *sites*. O objetivo é facilitar a navegação do usuário, a fim de que ele encontre os caminhos e recupere a informação que deseja, de modo amigável e transparente.

Como usabilidade entende-se criar parâmetros que delimitem a melhor maneira de uso dessa informação. Como acessibilidade, entende-se oferecer recursos informacionais que permitam às pessoas, com as mais variadas deficiências, acessarem as informações disponíveis na *Web*. Além disso, também são abordados nesta unidade os diversos critérios para se avaliar a informação na *Web*.

REFERÊNCIAS

ACIOLI, S. Redes sociais e teorias social: revendo os fundamentos dos conceitos. **Informação e Informação**, Londrina, v. 12, n. esp., 2007. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1784/1520>. Acesso em: 19 out. 2015.

ALBUQUERQUE, A. R. R. de; LIMA-MARQUES, M. Sobre os fundamentos da arquitetura da informação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 1, p. 60-72, out. 2011. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/10827/6075>. Acesso em: 22 out. 2015.

AMARAL, V. **Desafios do trabalho em rede**. 2004. Disponível em: http://www.anbio.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=397:desafios-do-trabalho-em-rede&catid=66:biodiversidade&Itemid=61. Acesso em: 19 out. 2015.

BARRETO, A. A. A questão da informação. **São Paulo em Perspectiva**: Revista da Fundação SEADE, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 3-8, out./dez. 1994. Disponível em: <http://bogliolo.eci.ufmg.br/downloads/BARRETO%20A%20Questao%20da%20Informacao.pdf>. Acesso em: 19 out. 2015.

CAMARGO, L. S. de A. **Metodologia de desenvolvimento de ambientes informacionais digitais a partir dos princípios da arquitetura da informação**. 287 f. 2010. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2009. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadInformacao/Dissertacoes/camargo_lsa-do_mar.pdf. Acesso em: 22 out. 2015.

CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2005.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 7. ed, São Paulo: Paz e Terra, 2003.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**: do conhecimento à política. Lisboa: Imprensa Nacional, 2005. Disponível em: http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/a_sociedade_em_rede_-_do_conhecimento_a_acao_politica.pdf. Acesso em: 19 out. 2015.

CRISPIM, J. **Conceitos Fundamentais TIC vs NTIC**. 2013. Disponível em: http://www.jose-crispim.pt/artigos/conceitos/conc_art/01_tic_ntic.html. Acesso em: 19 out. 2015.

DIAS, C. **Usabilidade na web**: criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

GTZ. **Work the net**: um guia para gerenciamento de redes formais. Rio de Janeiro: GTZ, 2007. Disponível em: <https://www.giz.de/akademie/de/downloads/gtz2008-0318pt-guia-redes-formais.pdf>. Acesso em: 19 out. 2015.

HENNING, P. et al. A tríade da informação científica e técnica em História e Patrimônio Cultural da Saúde: biblioteca virtual, comunidade virtual e construção do conhecimento em rede. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, v. 5, n. 1, 2011. Disponível em: <http://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/viewFile/478/1128>. Acesso em: 19 out. 2015.

HÖFLING, E. M. Estado e políticas (públicas) sociais. **Cadernos Cedes**, v. 22, n. 55, nov. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v21n55/5539.pdf>. Acesso em: 19 out. 2015.

KOEHLER, W. An analysis of web page and website constancy and permanence. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 50, n. 2, p. 162-180, Feb. 1999. Disponível em: [http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(1999\)50:2%3C162::AID-ASI7%3E3.0.CO;2-B/abstract](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/(SICI)1097-4571(1999)50:2%3C162::AID-ASI7%3E3.0.CO;2-B/abstract). Acesso em: 22 out. 2015.

LEGEY, L.; ALBAGLI, S. Construindo a sociedade da informação no Brasil: uma nova agenda. **DataGramZero: Revista de Ciência da Informação**, v. 1, n. 5, out. 2000. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/6884>. Acesso em: 19 out. 2015.

LEMOS, A. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Ed. 34, 2010.

LÉVY, P. **O que é o virtual?**. São Paulo: Editora 34, 1996.

MACHÍN, D. G., CHAGAS, L. **Gestão de Redes na OPAS/OMS Brasil**: conceitos, práticas e lições aprendidas. Brasília: Organização-Pan Americana da Saúde, 2008. Disponível em: http://www.panalimentos.org/rilaa/documentos/redes_portugues.pdf. Acesso em: 19 out. 2015.

MARCONDES, C. H.; GOMES, S. R. O impacto da internet nas bibliotecas brasileiras. **Transinformação**, v. 9, n. 2, p. 58-68, maio/ago. 1997. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/1584>. Acesso em: 19 out. 2015.

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a09v30n1.pdf>. Acesso em: 19 out. 2015.

MARTELETO, R. M.; SILVA, A. B. de O. e. Redes e capital social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local. **Ci. Inf**, v. 33, n. 3, p. 41-49, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n3/a06v33n3.pdf>. Acesso em: 19 out. 2015.

MIRANDA, A. **Comutação hemerográfica**: manual de procedimentos. Brasília, DF: MEC/DAU/CAPES/SIDE, 1977.

MIRANDA, A. et al. Os conteúdos e a Sociedade da Informação no Brasil. **DatagramaZero**, v. 1, n. 5, out. 2000. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000001221/ad8575e5276be23eabe3d99924428cbe>. Acesso em: 19 out. 2015.

NICKOLS, F. **Communities of practice**: an overview. [s.l.]: [s.n.], 2003.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na web**: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NOCETTI, M. A. Comutação bibliográfica. In: MACHADO, U. D. **Estudos avançados em biblioteconomia e ciência da informação**. Brasília: ABDF, 1982. p. 133-147.

OLIVIERI, L. A importância histórico-social das Redes. **Revista do Terceiro Setor**, jan. 2003. Disponível em: <http://formacaoredefale.pbworks.com/f/A+Import%C3%A2ncia+Hist%C3%B3rico-social+das+Redes.rtf>. Acesso em: 19 out. 2015.

PINTO, A. L. et al. Visualização da informação das redes sociais através de programas de cienciografia. In: POBLACIÓN, D. A. (Org.). **Redes sociais e colaborativas em informação científica**. São Paulo: Angellarra, 2009. Disponível em: <http://cev.org.br/biblioteca/redes-sociais-colaborativas-informacao-cientifica-1>. Acesso em: 19 out. 2015.

ROCKMANN, R. Conexões por toda parte. In: **Revista.Br**. Para onde vai a internet, n. 5, out. 2014. Disponível em: <http://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/3/cgibr-revistabr-ed7.pdf>. Acesso em: 19 out. 2015.

ROSENFIELD, L.; MORVILLE, P. **Information architecture for the World Wide Web**. 3. ed. Sebastopol, USA: O'Reilly Media Inc., 2006.

ROZADOS, H. B. F. A ciência da informação em sua aproximação com as ciências cognitivas. **Em questão**, v. 9, n. 1, p. 79-94, jan./jun. 2003. Disponível em: <http://seer.ufrrgs.br/EmQuestao/article/view/62/22>. Acesso em: 22 out. 2015.

SETZER, V. W. Dado, Informação, Conhecimento e Competência. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, n. 0, dez. 1999. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000009680/a006e804d12f9c436a7357686a4c923b>. Acesso em: 19 out. 2015.

SILVA, C. Terra de todos. In: **Revista.Br**. Para onde vai a internet, v. 7, n. 5, 2014. Disponível em: <http://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/3/cgibr-revistabr-ed7.pdf>. Acesso em: 22 out. 2015.

SQUIRRA, S. Sociedade do conhecimento. In: MAEQUES DE MELO, J. M.; SATHLER, L. **Direitos à informação na Sociedade da Informação**. São Bernardo de Campos, SP: Unespe, 2005. Disponível em: https://fritznelaphonse.files.wordpress.com/2013/05/254-265_sociedade_conhecimento_squirra1.pdf. Acesso em: 19 out. 2015.

STRAUBHAAR, L; LAROSE, R. **Communication media in the information society**. Belmont: Wadsworth Publ. Co., 1995.

TAKAHASHI, T. **Sociedade da Informação no Brasil**: Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/434/1/Livro%20Verde.pdf>. Acesso em: 19 out. 2015.

TEXEIRA, E. C. **O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade**. O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade. 2002. Disponível em: http://www.dhnet.org.br/dados/cursos/aaatr2/a_pdf/03_aaatr_pp_papel.pdf. Acesso em: 19 out. 2015.

TOMAÉL, M. I. et al. Critérios para avaliar fontes de informação na internet. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL de Biblioteconomia "Prof. Dr. Paulo Tarcísio Mayrink", 3., Marília, 1999. **Anais...** Marília: UNESP, 1999.

TOMAÉL, M. et al. Avaliação de fontes de informação na internet: critérios de qualidade. **Informação e Sociedade**, João Pessoa, v. 11, n. 2, p. 13-35, 2001. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/viewFile/293/216>. Acesso em: 22 out. 2015.

TOMAÉL, M. I. Redes de Informação: o ponto de contato dos serviços e unidades de informação no Brasil. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 10, n. 1/2, jan./dez. 2005. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/1611/1366>. Acesso em: 19 out. 2015.

VECHIATO, F. L.; VIDOTTI, S. A. B. G. Recomendações de usabilidade e de acessibilidade em projetos de ambientes informacionais digitais para idosos. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 5, n. 1, 2012. Disponível em: <http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/87>. Acesso em: 22 out. 2015.

VICTORIA, D. Prefácio do representante da OPAS/OMS no Brasil. In: **Gestão de Redes na OPAS/OMS Brasil**: conceitos práticas e lições aprendidas. Brasília: Organização Pan Americana da Saúde, 2008. Disponível em: http://www.panamericana.org/rilaa/documentos/redes_portugues.pdf. Acesso em: 19 out. 2015.

VIEIRA, A. da S. **Redes de ICT e a participação brasileira.** Brasília: IBICT, 1994. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/437/1/Redes%20de%20ICT%20e%20a%20participa%C3%A7%C3%A3o%20brasileira.pdf>. Acesso em: 19 out. 2015.

WURMAN, R. S. **Information architects.** 2. ed. Lakewood: Watson-Guptill Pubns, 1997.



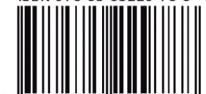
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85229-78-8



9 788585 229788

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85229-70-2



9 788585 229702