

UM ESTUDO SOBRE A WEB3.0: evolução, conceitos, princípios, benefícios e impactos*A STUDY ABOUT WEB3.0: evolution, concepts, principles, benefits and impacts*

Felipe Rodrigues de Oliveira – frodrigues.oliveira@hotmail.com

Ronaldo Colucci Maziero – mazatec@bol.com.br

Liriane Soares de Araújo – lirianearaujo@hotmail.com

Faculdade de Tecnologia de Catanduva (FATEC) – SP – Brasil

DOI: 10.31510/infa.v15i2.492

RESUMO

Atualmente as tecnologias da informação tem sido o alvo das grandes mudanças em uma sociedade que a cada dia se torna mais acelerada em busca de novas notícias de um mundo decorrente de avanços em variados setores. Essa corrida tecnológica leva a repensar sobre a interação entre a comunicação globalizada e os meios de veicular as informações de forma segura e cada vez mais rápida e eficiente. Sendo assim, este artigo consiste em situar a informação e sua transformação no decorrer das últimas décadas em relação à Web 3.0, bem como mostrar seus conceitos, princípios, benefícios e impactos a fim de melhor compreender o contexto e funcionamento desta, otimizando a recuperação e utilização das informações na Internet pelos usuários.

Palavras-chave: Web3.0, Internet, Tecnologia da Informação e Comunicação.

ABSTRACT

Today, information technology has been the target of the great changes in a society that is becoming more and more accelerated in search of new news of a world arising from advances in various sectors. This technological rush leads to a rethinking of the interaction between globalized communication and the means of transmitting information safely and rapidly and efficiently. Thus, this article consists of situating information and its transformation over the last decades in relation to Web 3.0, as well as showing its concepts, principles, benefits and impacts in order to better understand the context and functioning of the web 3.0 optimizing the recovery and use of information on the Internet by users.

Keywords: Web3.0, Internet, Information and Communication Technology.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, vive-se em um mundo em que a tecnologia faz parte do cotidiano das pessoas em todas as áreas. Assim, a busca por informações rápidas e confiáveis cresce a cada

dia e faz-se necessário a evolução tecnológica em todos os setores. Na área da informática, como o pilar central da evolução tecnológica, encontra-se a Internet, que conecta pessoas de todos os continentes e permite o compartilhamento de dados e de informações em diversos locais da rede.

Considerando este contexto, este artigo tem como objetivo levantar dados em relação à Web 3.0, que chegou com a proposta de melhor representar a informação, construindo uma rede de conhecimentos interligados ao mesmo tempo em que respeita o tipo de usuário ou comunidade presente em cada ambiente. Assim, este artigo visa ainda apresentar informações como: evolução, conceitos, princípios, características, funcionamentos, benefícios e impactos da Web 3.0, também conhecida como Websemântica.

A Web Semântica é caracterizada como uma ‘Internet mais inteligente e mais organizada’ com resultados mais precisos. Portanto, ela permite que seus usuários acessem, manipulem e transformem a informação, criando um mundo próprio e um campo de reflexão.

A metodologia de pesquisa utilizada para fundamentar essa pesquisa abrange fontes eletrônicas e impressas nacionais, caracterizando-se como uma pesquisa bibliográfica analítica e descritiva de natureza aplicada com abordagem qualitativa.

Espera-se contribuir com a área de conhecimento, popularizando os conceitos e princípios da Web 3.0 a fim de conscientizar sobre a importância e funcionamento da mesma, principalmente na facilidade e eficácia das recuperações das informações na Internet.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Evolução Da Web

A Web nasceu em 1991 no laboratório CERN (*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*) na Suíça, criada por Tim Berners-Lee e foi definida como linguagem de interligação para computadores de laboratório e outras instituições de pesquisa, assim como exibir documentos científicos de forma simples e fácil de acessar (BRITO, 2008).

Segundo Camargo (2016) a *World Wide Web* (WWW), Rede de alcance mundial em português, é um meio de comunicação global no qual usuários podem ler e escrever através de computadores conectados à Internet. Vale comentar que a história da Internet antecede a da Rede de alcance mundial.

Para melhor compreensão em relação a Web 3.0, faz-se necessário conhecer as fases que a antecederam, as quais envolvem:

- **Web 1.0 - O Mundo Novo:** De acordo com Pinheiro (2015) pode ser definida como a primeira fase da Web, que se estende durante a década de 90. Predominavam sites de conteúdo estático com pouca interatividade dos internautas e diversos diretórios de links. Era usada apenas nas universidades e laboratórios científicos. Nessa época a utilização das Novas Tecnologias da Informação (NTI), era vista como um trabalho “solitário”, ou seja, a pessoa ficava num ambiente off-line sem contato com o mundo a sua volta. Desta forma, não existia as relações sócio afetivas e o utilizador da informática se mantinha ímpar. Segundo Graham (2009, p 28) “no começo, a Internet conectava computadores apenas em universidades e laboratórios científicos, e era muito difícil de ser utilizada”. Para encontrar uma informação, o usuário deveria saber onde ela estava, e também saber exatamente quais instruções corretas usar do computador para enviar a informação ao seu computador.
- **Web 2.0 - A Era Social:** Também chamada de web participativa representa a segunda década da Web (2000-2009). Foi a revolução dos blogs e chats, das mídias sociais colaborativas, das redes sociais e do conteúdo produzido pelos próprios internautas. Com ela inicia se um novo conceito, “a partilha”, em que dados e informações são compartilhados nas redes sociais digitais, visualizando uma espécie de canal preferencial, onde os blogues e o Twitter são tidos como local de debates e discussões referente a temáticas sociais, económicas e políticas. Para Blattmann (2007, p.199) “se antes a web era estruturada por meio de sites que colocavam todo o conteúdo on-line, de maneira estática, sem oferecer a possibilidade de interação aos internautas, agora é possível criar uma conexão por meio das comunidades de usuários com interesses em comum”, resultado do uso da plataforma mais aberta e dinâmica.
- **Web 3.0- Época Atual:** É a web contemporânea, que foi anunciada pela primeira vez em 2001 em um artigo de Tim Berners Lee, James Hendler e Ora Lassila. Ela se encontra em fase de desenvolvimento e ainda dependente de mecanismos e agentes para organizá-la e assim obter informações de forma mais fácil. A Web 3.0 caracteriza-se por um período de evolução da Web com a criação de ambientes informacionais especializados. Portanto, neste contexto

deve-se debater sobre a questão da inclusão digital. Ferreira (2003, p.38 apud Miranda, 2000) relata que:

No Brasil, o governo federal, por meio do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, tem mostrado sua capacidade de reação ao paradigma tecnoinformacional. De acordo com o Programa Sociedade da Informação, idealizado em 1996, pretende-se, por intermédio de serviços de computação, comunicação e informação, estruturar as bases para uma ação de alcance nacional, voltada para a sociedade civil, para a pesquisa, para a educação e para o setor econômico, com o propósito de construir uma sociedade da informação brasileira.

O avanço tecnológico exige que o cidadão esteja em contato com as tecnologias de rede para ser inserido nesta nova sociedade virtual. Porém, no Brasil, destaca-se o analfabetismo funcional que conseqüentemente gera o analfabetismo digital. Carvalho (2009, p.21) afirma que a Web 3.0 “se configura uma forma de fazer com que esses direitos sejam discutidos, significando uma possibilidade de inserção, embora tais formas fragmentadas de luta política possam ser questionadas por não visar a mudança estrutural da sociedade, mas a inserção de determinados grupos nos setores privilegiados da mesma”.

Considerando toda a evolução da Web, pode-se afirmar que a Web 3.0 traz como princípio a democratização da informação para todos os usuários, entretanto, enfrenta-se neste contexto, problemas culturais e financeiros de acesso à tecnologia da informação e comunicação. Tal democratização da informação também aborda o conceito de conteúdo de livre acesso e a forma de disseminação dos mesmos, os quais devem chegar até o usuário final de forma fácil e funcional.

2.2 Características Da Web 3.0

A Web 3.0 pode ser vista como uma web inteligente, que tem como característica o manuseio de máquinas nas atividades até então realizadas pelos humanos. Com esses avanços tecnológicos, as informações são organizadas de tal forma, que as máquinas podem decifrar conteúdos e apontar soluções sem intervenção humana. A Web Semântica é contextualizada segundo Campos (2010, p.227) como:

[...] a questão de raciocínio automático para que não humanos possam “interpretar informações” a possibilidade de existência de modelos mentais sobre domínios da realidade, que possam ser interpretáveis através de condições de verdade (regras) e de procedimentos inferenciais que a máquina, ou programas, explicitem conhecimentos.

A Web Semântica tem como base a utilização da linguagem XML¹ (*eXtensible Markup Language*), com a capacidade de utilizar categorias semânticas nos dados a serem exibidos. Dessa forma, ao fazer uma pesquisa, deve ser levado em conta o conteúdo semântico e os significados contextuais dos documentos. Complementar a isso, Oliveira (2002, p.5) relata que:

Ao contrário da HTML, que através das marcas pré-definidas gerenciam os textos marcados e controlam sua representação estabelecendo ligações entre os documentos, a linguagem XML marca semanticamente um documento. XML consiste em padrão utilizado para marcação de documentos que contém informações estruturadas, ou seja, documentos que contém uma estrutura clara e precisa da informação armazenada e obtida com XML. Esta estruturação define e separa claramente conteúdo, significado e apresentação. Assim os documentos em XML podem ser indexados com maior precisão que as páginas planas escritas em HTML.

Um exemplo do funcionamento da Web 3.0 pode ser quando um documento, texto ou site é analisado por uma software que faz a indexação significativa, identificando os termos principais para que tal informação seja recuperada de forma rápida e fidedigna, ou seja, confiável.

Além da facilidade e eficiência da recuperação da informação, a Web 3.0 facilita a utilização de sistemas de recomendações de informações e rastreamento de perfil de usuários a fim de disponibilizar e direcionar informações personalizadas para os usuários.

Segundo Datateca (2018) algumas características da Web 3.0 são:

- **Inteligência:** tem por objetivo a classificação de páginas da Internet, estritamente ligado às necessidades e características de seus usuários. Este procedimento permite, além das buscas de informações, a compreensão das mesmas. Desta forma, os internautas poderão desfrutar de uma plataforma muito mais personalizada.

- **Sociabilidade:** crescem as comunidades sócias de rede, tanto em número, quanto em nível de complexidade. Aumentam também as formas de se conectarem com as redes.

- **Solidez:** as novas funções da Web.3 requerem uma Internet muito mais rápida. Em resposta a isto, principais operadoras de telecomunicações têm implementado fibra ótica para usuários com largura de banda para garantir uma experiência de uso mais satisfatória.

- **Aberto:** os programas livres e as licenças do “Creative Commons” se tornaram comuns na Internet e assim, a informação é distribuída gratuitamente na web, impedindo que um único proprietário se aproprie dela.

¹ Linguagem designada para descrever e estruturar dados.

- **Ubiquidade:** a Web 3.0 melhora a possibilidade dos usuários se conectarem não só através de computadores e laptops, mas também, através de celulares, tablets e outros dispositivos portáteis. O alcance da última geração de redes sem fio e telefonia é multiplicado pela expansão da cobertura da rede.

- **Facilidade:** Os usuários podem aprender novas formas de visualizar a Web, com espaços configurados a seu gosto e de forma tridimensionais. Novos dispositivos podem aparecer para se mover pela Web diferentes do teclado, do mouse e dos lápis ópticos. Um exemplo disso é o Google Earth.

- **Distribuição:** Os programas e informações tornam-se pequenas peças distribuídas na Web e capazes de trabalhar em conjunto. Os usuários da Internet podem pegar e misturar essas peças para realizar uma determinada tarefa. A Web torna-se assim um enorme espaço executável na forma de um computador universal.

2.3 Funcionamento Da Web 3.0

Na Web Semântica, o funcionamento se dá através de redes interligados e dados interconectados que permitem uma troca de arquivos entre bancos de dados e páginas da Web. Também há os metadados, que são considerados, atualmente, como fator chave para o funcionamento efetivo e interoperabilidade entre sistemas. A definição dos metadados envolve as estruturas padronizadas que representam o conteúdo das informações. Segundo Alves (2005, p.115) metadados são:

Conjuntos de atributos, mais especificamente dados referenciais, que representam o conteúdo informacional de um recurso que pode estar em meio eletrônico ou não. Já os formatos de metadados, também chamados de padrões de metadados, são estruturas padronizadas para a representação do conteúdo informacional que será representado pelo conjunto de dados-atributos (metadados).

Segundo Breitman (2005), alguns elementos essenciais na construção da Web 3.0 são:

- **Metadados:** utilizados para reconhecer de forma mais organizada e inteligente o tipo de informações buscadas e as mais interessantes para cada usuário.

- **Ontologias:** são conjuntos de conceitos que dentro de um domínio, relacionam-se entre si e unem termos, explicando uma área de conhecimento.

- **Linguagem da web:** a construção de uma linguagem para a web que possibilite que as informações sejam processadas pelas máquinas, a partir das ontologias publicadas.

- **Agentes:** é software que disponibiliza informações para cada usuário, personalizando tais informações para cada indivíduo. Seu papel é reunir, organizar, selecionar e apresentar informações a um usuário.

Assim, os metadados representam a interoperabilidade das informações representadas pela variedade de ambientes informacionais e usuários atuando na construção e troca do conhecimento em ambientes colaborativos.

Os metadados tem variados tipos de formatos para facilitar o acesso de forma mais específica. Segundo Alves (2005, p.158):

Cada tipo de formato ou padrão metadado fornecerá um tipo de representação, e quanto mais específica, completa e detalhada for esta representação, mais pontos de acesso ao recurso ela fornecerá e melhor será a recuperação. Uma representação mais detalhada do recurso proporcionará sua maior identificação, individualizando-os, tornando-os únicos entre muitos, multiplicando as formas de acesso a eles e possibilitando assim, uma recuperação mais precisa.

Segundo Alves (2005, p.123), alguns tipos de formatos de metadados são:

- **Metadados simples:** para usuários leigos e ambientes informacionais simples;
- **Metadados estruturados:** para usuários com um pouco mais de domínio sobre a questão de representação e ambientes informacionais mais estruturados;
- **Metadados ricos:** para usuários especializados e ambientes informacionais que necessitam de representações completas de um recurso informacional, como a área científica.

2.4 Benefícios Da Web 3.0

A Web 3.0, fundamentada no compartilhamento de dados, a partir de diferentes dispositivos como celulares, tablets, computadores e outros dispositivos, fornece um leque de benefícios aos seus usuários, a partir do momento em que há a possibilidade de aceder às informações em qualquer lugar, devido à crescente utilização de Smartphones e dos sistemas Clouds. Assim, a Web Semântica oportuniza aos seus usuários uma conexão com o mundo através de um simples telefone. Segundo Shirky (2011, p.21):

As pessoas querem fazer algo para transformar o mundo em um lugar melhor. Ajudam, quando convidadas a fazê-lo. O acesso a ferramentas baratas e flexíveis remove a maioria das barreiras para tentar coisas novas. Você não precisa de supercomputadores para direcionar o excedente cognitivo; simples telefones são suficientes.

Existem veículos de massa como a TV, o rádio, as revistas e os jornais muito populares no Brasil, mesmo assim, eles não representam os melhores canais de relacionamento entre consumidores e marcas. Segundo Jenkins (2008, P.104):

Marcas de sucesso são construídas pela exploração de múltiplos contatos entre a marca e o consumidor. A força de uma conexão é medida em termos de seu impacto emocional. A experiência não deve ser contida em um único suporte midiático, mas deve estender-se ao maior número possível deles.

A Web 3.0 propõe recursos mais avançados com informações mais confiáveis, facilidade de navegação, facilidade de acesso à informação, maior interligação entre dispositivos, conteúdos personalizados, etc.

A Web 3.0 tem ainda como proposta inserir ferramentas tecnológicas que possibilitam a compreensão e o gerenciamento de conteúdos, bem como o processamento e troca de informações com outros. Segundo Alves (2005, p.28):

A Web Semântica seria uma extensão da Web atual que apresentaria recursos informacionais melhor estruturados e representados, ou seja, o conteúdo informacional destes recursos seriam melhor explicitados e definidos semanticamente, formando uma rede de informações conectadas que por meio de ferramentas tecnológicas, tais como os agentes de software, proporcionaria uma melhor recuperação de informação.

Pode-se verificar que, existe um leque de benefícios em favor do usuário, a partir da conexão Web3.0, em que pode-se obter recursos e facilidades de acesso e uso às informações.

2.5 Impactos Da Web 3.0

A Web 3.0, tida como o pico do avanço tecnológico na atualidade, gera impactos tanto positivos como negativos. Ela tem como proposta, solucionar problemas de busca, de localização, de recuperação e de acesso por meio da combinação de técnicas de inteligência artificial para a realização de tarefas complexas de entendimento semântico das informações (VIDOTTI, 2003).

Mesmo considerando o avanço tecnológico, o trabalho processado pelas máquinas não dá a elas a capacidade de fazer significados, isso só a mente humana é capaz. Segundo Vidotti (2003, p.3):

Os computadores trabalham com processamento lógico, mas não são capazes de fazer significados, diferentemente da mente humana que é capaz de juntar partes de informações dispersas e de estabelecer um novo contexto, identificando o significado das informações dispostas e assimilando um novo conhecimento.

Porém, com toda a disponibilidade desses efeitos positivos, existem da mesma forma, os efeitos negativos, em especial a proliferação de informações muitas vezes sem a legitimidade das fontes.

O que antes era pesquisado em livros, revistas e jornais, agora é buscado no Google, muitas vezes sem a certeza de que seu trabalho está fundamentado seguramente. Segundo Pasqualle (2017, p.19 e 21):

A política e a cultura, fortemente influenciadas pelos meios de comunicação de massa durante a segunda metade do século XX, permaneceram praticamente estáveis até meados da década de 1990. A partir deste período, a esfera pública sofreu mais uma transformação estrutural, em razão da automatização das decisões comunicacionais capitaneadas por megaempresas digitais como Facebook e Google.[...] Nem o regime democrático está seguro em uma esfera pública automatizada e desregulada. Sem compreender o funcionamento dos algoritmos de filtragem de conteúdo, o público não possui informações necessárias para avaliar a legitimidade das fontes on-line.

Sabe-se que o controle dos meios comunicacionais como Google e Facebook está nas mãos de empresas internacionais, dessa forma, os cidadãos não têm as ferramentas necessárias para melhor compreender como funciona a codificação das mensagens disponibilizadas nesse espaço de pesquisas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia de pesquisa utilizada para a produção desse artigo abrange a pesquisa bibliográfica, que segundo Chiara (2008) “é então feita com o intuito de levantar um conhecimento disponível sobre teorias, a fim de analisar, produzir ou explicar um objeto sendo investigado”. A pesquisa bibliográfica visa então analisar as principais teorias de um tema, e pode ser realizada com diferentes finalidades.

Esta pesquisa bibliográfica é descritiva e analítica de natureza aplicada com abordagem qualitativa, que segundo Casarin e Casarin (2012, p. 32) “explora uma metodologia predominantemente descritiva, deixando em segundo plano modelos matemáticos e estatísticos. Nesse tipo de pesquisa, a quantificação dos objetos estudados não é prioridade”, Gerhardt e Silveira (2009, p. 31) defende que ela “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização”.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O desenvolvimento da web tem passado por diversas transformações, passando de uma simples página estática, com alguns links que direcionavam para outros links, sem interatividade, com pouco conteúdo, para uma interatividade com o usuário. Dessa forma ela deixa de ser estática e passa a ser dinâmica.

Nota-se que a evolução da Web foi muito rápida, no início ela era voltada somente ao uso nas universidades e laboratórios científicos. Depois, ela passou pela fase da partilha de dados e informações, que abrange a época do uso dos blogues, redes sociais, hi5; Linked in; Orkut; Facebook, Twitter etc. Nessa fase, a Web sai da “área individualista” para compartilhar com o social. Atualmente, a Web procura tornar-se um espaço de ambientes informacionais especializados.

São várias as características da Web 3.0, que tem avançado na direção da classificação e da organização das informações, para assim, atender cada vez melhor os usuários. Dessa forma, além das buscas, há também uma melhor compreensão do que é pesquisado, o que até então não era propiciado pela Web 2.0, que muitas vezes apenas oferecia um resultado satisfatório de uma pesquisa após uma filtragem exaustiva para separar o que realmente interessava ao usuário.

Pode-se observar ainda que existe uma forma de funcionamento de redes interligadas e dados interconectados, permitindo assim a troca de arquivos entre bancos de dados e páginas da Web. Existem alguns elementos fundamentais na construção da Web 3.0, como: os metadados que reconhecem as informações buscadas pelo usuário; as ontologias que são conjuntos de conceitos que através de uma relação entre si, explicam uma área de conhecimento; a linguagem da Web, que é uma forma especial para serem processadas pelas máquinas; e agentes, que é o software que terá o papel de reunir, organizar, selecionar e apresentar informações a um usuário humano.

Os benefícios são inúmeros, pois a Web 3.0 usa recursos avançados para recuperação de informações, facilidade de navegação e de acesso à informação, maior interligação entre dispositivos, conteúdos personalizados, etc. Porém, os impactos gerados pela Web 3.0 foram em grandes proporções, tanto positivamente como negativamente, pois existem as facilidades proporcionadas pelos celulares, palms, home bankings, pages, voto eletrônico, etc, mas há também a dificuldade de inserção do cidadão em contato com as tecnologias de rede, o que

pode excluir muita gente, já que no Brasil, existe um alto número de analfabetismo funcional e conseqüentemente digital.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo envolve situar a Web, suas vantagens e características para melhor compreender seus princípios. Sabe-se que as tecnologias da informação e comunicação tem sido o alvo das grandes mudanças na sociedade e que a cada dia se torna mais necessária para busca das notícias e das informações. Assim, o objetivo principal da web é poder compartilhar o desenvolvimento do espaço digital com a sociedade contemporânea, levando a uma interação de comunicação universal.

Com o surgimento dessa terceira geração da Internet, chamada Web 3.0, que abrange o conceito de uma web mais inteligente, percebeu-se a preocupação não apenas com a interligação de computadores, mas sim de informações e conhecimentos a fim de recuperar informações relevantes com alto desempenho, bem como propagar a democratização da informação e a inclusão digital, além de possibilitar que informações cheguem ao usuário por meio da descoberta e rastreamento de interesses e padrões de navegação.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R. C. V. **Web semântica: uma análise focada no uso de metadados**. 2005. 180 f. p.28, 115, 123, 158. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005.
- BLATTMANN, U. Silva, F. C. C. da. **Colaboração e interação na web 2.0 e biblioteca 2.0**. Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 191-215, jul./dez., 2007.
- BREITMAN, K. **Web semântica: a Internet do futuro**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- BRITO, G. da S.; PURIFICAÇÃO, I. da. **Educação e novas tecnologias: um re-pensar**. 2. ed, Curitiba: Ibpex, 2008.
- CAMARGO, A. M. **Sociedade em Rede: comunicação científica na nova mídia**. 1. ed. – Curitiba: Appris, 2016.
- CAMPOS, M. L. de A. **O documento e as ferramentas de trabalho e recuperação da informação na Web Semântica: um novo espaço de identidade**. In: Documento Gênese e contextos der uso: estudos da informação. Niterói: UFF, 2010, vol.1, 268p.

CARVALHO, O. B. de M. Os “incluídos digitais” são “incluídos sociais”? Estado, mercado e inserção dos indivíduos na sociedade da informação. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 19-31, mar 2009. Disponível em: <revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/294/184>. Acesso em: 17 set. 2018.

CASARIN, H. C. S, CASARIN, S.J. **Pesquisa científica: da teoria à prática**. Curitiba, Pr.: InterSaber, 2012.

CHIARA, I.D. et al. **Normas de documentação aplicadas à área de Saúde**. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

DATATECA. **Características de la web 3.0**. Disponível em: <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/MDL000/ContenidoTelematica/caractersticas_de_la_web_30.html>. Acesso em: 24 set. 2018.

FERREIRA, R. da S. **A sociedade da informação no Brasil**: um ensaio sobre os desafios do Estado. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 32, n. 1, p. 36-41, jan./abr. 2003. Disponível em: <<http://portal.iadebrasil.com.br/pos/biblioteca/alfabetizacaoeinstrucao/moduloI/pdf/8%20A%20sociedade%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20no%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2018.

GERHARDT, T.E; SILVEIRA, D.T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GRAHAM, I. **Comunicação: ideias que mudaram o mundo**. São Paulo: Ciranda Cultural Editora, 2009.

JENKINS, H. **Cultura da Convergência**. São Paulo: Aleph, 2008.

OLIVEIRA, Ivone de Lourdes. **Dimensão estratégica da comunicação no contexto organizacional contemporâneo**: um paradigma de interação comunicacional dialógica. Tese (Doutorado) – UFRJ, Escola de Comunicação, 2002.

PASQUALE, F. A Esfera pública automatizada. **Líbero**, São Paulo, v. 1, n. 39, p.16-35, 20 nov. 2017. Semestral. Disponível em: <<https://casperlibero.edu.br/wp-content/uploads/2018/07/Victor-Varely>> . Acesso em: 20 set. 2018.

PINHEIRO, P. **Práticas Colaborativas de Escrita Via Internet**: repensando a produção textual na escola. 1. ed. – Londrina : Eduel, 2015.

SHIRKY, C. **A cultura da participação**: criatividade e generosidade no mundo conectado. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

VIDOTTI, S.A.B.G. **O ambiente hipermídia no processo de ensino-aprendizagem**. 2001. 126f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2001.