

Isa Maria Freire
Organizadora

DEZ ANOS DO LT*i*
Laboratório de Tecnologias Intelectuais

Editora UFPB
João Pessoa
2020

PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO E A TRANSFORMAÇÃO 4.0:

competências digitais e o mercado de trabalho na sociedade em rede

Francisco Carlos Paletta

1 INTRODUÇÃO

A Web é uma rede cujos conteúdos estão interligados através de documentos de hipertexto. Seu estudo é possível por um processo de análise e coleta sucessiva das páginas, a partir de um conjunto de sítios previamente conhecidos. Essa busca é feita de forma automática por um programa de computador normalmente chamado de *crawler*, coletor ou batedor. Nem toda a Web está interligada, contudo, embora a maior parte dela esteja: há “ilhas” de tamanhos variados sem ligação com o restante da rede. Isso significa que o conjunto inicial de sítios a partir dos quais a pesquisa é feita influencia o resultado, e encontrar o conjunto adequado, geralmente o mais completo possível, é uma ação complexa. O primeiro princípio da Web, proposto pelo W3C Brasil (Consórcio World Wide Web), afirma que “o principal valor da Web é o social. Mais do que tecnológico, este é um ambiente de comunicação humana, de transações comerciais, de oportunidades para compartilhar conhecimentos e, para ser um ambiente universal, deve estar disponível para todas as pessoas, independentemente dos equipamentos e softwares que utilizem, principalmente da cultura em que se inserem, da localização geográfica, das habilidades físicas ou mentais, das condições socioeconômicas ou de

instrução”. A universalidade da Web só pode ser garantida e aprofundada com um modelo de governança democrático e pluralista que tenha foco no acesso por todos e na sua própria evolução tecnológica (CGI.br, 2010).

A Universidade atua como organismo gerador, transmissor e receptor de conhecimentos e a biblioteca tornam-se consciente de sua função intermediadora realizando os processos documentários e preservando a informação para sua próxima transformação em conhecimento em uma espiral de evolução científica e tecnológica.

Neste contexto a Universidade tem como foco a socialização dos saberes e a biblioteca é o instrumento de socialização e suas funções básicas derivam dessa dinâmica social que, em um movimento circular, fornecem insumos para sua própria continuidade. Dentro dessa dinâmica, visualizamos as funções de:

- Armazenagem do conhecimento: desenvolvimento de coleções, memória da produção científica e tecnológica, preservação e conservação;
- Organização do conhecimento: qualidade de tratamento temático e descritivo que favoreça o intercâmbio de registros entre bibliotecas e sua recuperação;
- Acesso ao conhecimento: a exigência de informação transcende o valor, o lugar e a forma e necessita de acesso. Por isso devemos pensar não só em fornecer a informação, mas possibilitar o acesso simultâneo de todos.

Essas três funções estão presentes em toda a evolução do processo de socialização do conhecimento realizado pela Universidade ao longo dos tempos, mesmo considerando a permanente mudança dos formatos documentários para registro do conhecimento e seu modo de acesso. A biblioteca universitária insere-se em um contexto universitário cujos

objetivos maiores são o desenvolvimento educacional, social, político e econômico da sociedade humana (FUJITA, 2005).

A temática da inclusão digital vem sendo tratada, desde os anos 1990, como a necessidade de permitir o acesso a computadores e ferramentas de TICs (Tecnologia da Informação e Comunicação). No entanto, essa perspectiva reducionista da inclusão digital vem sendo substituída, na sociedade em rede, por proposições da inclusão que tratam não apenas do acesso às ferramentas digitais, mas também dos usos e apropriações dos conteúdos distribuídos na WEB 2.0 pelos usuários da informação na Web de Dados.

Promover a inclusão digital e, por consequência, a inclusão social não significa apenas promover as ferramentas, mas possibilitar seu uso de forma crítica, estimulando o aperfeiçoamento das potencialidades informativas e cognitivas e também, as atividades cidadãs.

Na sociedade em rede identificam-se duas “ondas”. Na primeira delas, a questão central girava em torno da necessidade da inclusão digital. Já na segunda, vivida atualmente, se evidencia a presença marcante de uma geração de nativos digitais. Assim a preocupação deixa de ser o aprendizado de ferramentas básicas de navegação na WEB e desloca-se, mais especificamente, para diferentes formas de apropriação e de produção do conhecimento na Web. Este novo foco traz ao centro do debate questões de inclusão social através da inclusão digital e das práticas sociais e educacionais vigentes nas culturas conectadas.

2 COMPETÊNCIA INFORMACIONAL E COMPETÊNCIA DIGITAL

Literacia Informacional tem constituído, nos últimos anos, novo campo de pesquisa que interessa à educação, à ciência da informação e às ciências cognitivas. O desafio está em, num primeiro momento, aprender

a utilização básica dos recursos tecnológicos - literacia digital, e a seguir apropriar-se dos mesmos para gerar novos conhecimentos - literacia informacional. Entretanto esta apresentação reducionista de ambas as formas de literacia desenvolvidas pela sociedade em rede não dá conta de delinear as profundas rupturas imersas nas mesmas.

Estudos indicam que, retornando uma década, era possível observar que a produção de conteúdo na WEB concentrava-se nas mãos de uma população mais madura e com maior grau de literacia informacional. Entretanto novas pesquisas precisam ser realizadas, agora, para verificar se a tendência se confirma ou se dissipa (SOUZA; NASCIMENTO, 2010).

As Literacias da Informação são as habilidades em usar a informação e as tecnologias de comunicação, aplicadas ao acesso e a criação de conteúdo e produção de conhecimento. Isso se estende desde saber usar computadores (softwares e hardwares) até a reflexão crítica da natureza da informação. É também a capacidade de avaliar a infraestrutura técnica e o impacto social, cultural e filosófico, e a capacitação de usuários da informação em procurar, avaliar e criar conteúdo efetivamente, com o fim de atingir objetivos pessoais, sociais e educacionais. (CARLSSON, et all, 2008).

A expressão *Information Literacy* tem suas origens no surgimento da sociedade da informação, caracterizada pelo rápido crescimento da informação disponibilizada e as mudanças ocasionadas pela tecnologia usada para gerar, disseminar, acessar e usar a informação (MELO, 2007).

Competência Informacional ou *Information Literacy* está ligada a necessidade de se desenvolver nos indivíduos aptidões sobre habilidades e competências relacionadas ao acesso, uso e disseminação da informação, objetivando fazer uso desta de forma ética e eficiente, para que o ser humano através de seu intelecto e processo cognitivo possa produzir novo conhecimento. (CAMPELO, 2003).

A noção de fácil acesso à informação por meio da tecnologia a partir do estabelecimento de redes, Internet e as telecomunicações, criou uma noção errônea do imperativo tecnológico como resposta às deficiências comunicacionais e educacionais da humanidade. O conhecimento e o uso deste ferramental tecnológico são essenciais nos dias de hoje, porém é preciso considerar que por si só a tecnologia não leva à comunicação e à educação. A competência informacional está fortemente relacionada ao processo de interiorização de conhecimentos, habilidades e valores ligados à informação e ao aprendizado. Em um contexto mais prático converge para um conjunto de habilidades necessárias para localizar, interpretar, analisar, sintetizar, avaliar e comunicar a informação em diferentes ferramentas e suportes. (DUDZIAK, 2003).

O ser humano cria sua própria realidade e tem seus próprios estoques internos de informação, os quais são usados para compreender as informações externas e as diferentes situações em que os indivíduos se encontram em dado momento. O comportamento de busca e uso de informação são modelados pelo estilo cognitivo do indivíduo e por fatores que geram o encontro do usuário com os sistemas de informação ou as consequências de tal confronto. É preciso atentar para o fato de que não é possível mais se limitar à tarefa de localizar fontes de informação, não levando em consideração as tarefas de interpretação, formulação e aprendizagem envolvidas no processo de busca de informação.

O aumento no acesso à vasta quantidade de informação requer, entretanto, serviços que se centrem no significado da busca mais do que meramente na localização da fonte. Nessa perspectiva, os usuários da informação não podem ser vistos apenas como um dos integrantes do sistema, mas como a “razão de ser” do serviço de informação. Sistemas de informação organizados nessa perspectiva tradicional concentram-se prioritariamente na aquisição e administração de grandes coleções de materiais.

Assumiu-se, durante décadas, que as atividades técnicas dos sistemas eram o seu ponto nevrálgico. Considerava-se que os usuários utilizavam o sistema exatamente da maneira como estes tinham sido projetados. Não se imaginava indagar, aos sistemas, questões imprescindíveis sobre a identidade e propósitos principais de seus usuários.

Como a informação era considerada como algo existente fora das pessoas e passível de ser transferida de uma para outra, parecia ser possível que eficiência e sucesso das operações de um sistema pudessem ser medidos em função do número de fontes de informações recuperadas pelo sistema versus o que realmente foi de interesse do usuário. Isso, na realidade, coloca novamente o usuário como um processador imperfeito da informação, uma vez que nem todos os usuários se interessam pelas mesmas fontes indicadas (PALETTA; ROSA, 2017).

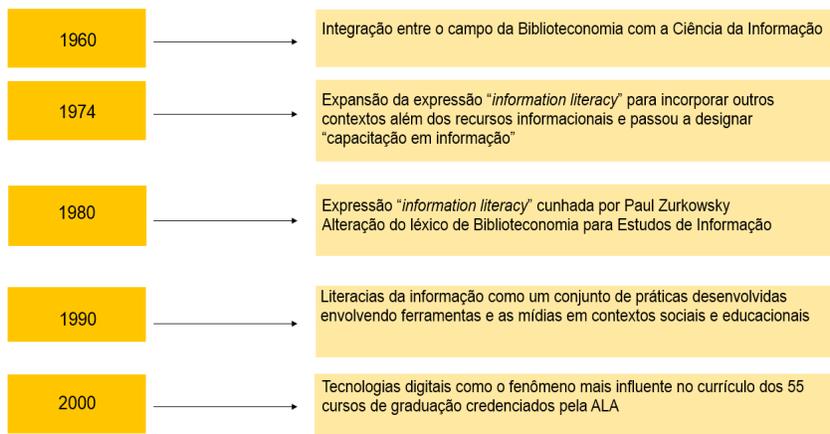
Resulta desse procedimento que conhecemos muita coisa sobre planejamento, aquisição, organização, controle e desenvolvimento de coleções, mas muito pouco sobre como os usuários fazem uso dos sistemas ou para que fins, e como a informação que é a matéria prima dos sistemas está sendo utilizada.

Considerando as sete faces da *Information Literacy*: Tecnologia da Informação, Fontes de Informação, Processo de Informação, Controle da Informação, Construção do Conhecimento, Extensão do Conhecimento e Inteligência, podemos afirmar que neste contexto, as bibliotecas são vistas como modelo de ambiente informacional e como espaço de aprendizagem. Os bibliotecários são educadores, ativamente envolvidos com os processos de ensino aprendido. Sua crença se baseia no aprendizado independente, auto orientado e no aprendizado baseado em recursos informacionais (BRUCE, 2003).

O quadro apresentado na Figura 1, oferece uma sistematização dos principais marcos no desenvolvimento do termo de Literacias da Informação.

Figura 1 - Emergência do Conceito de “Literacias da Informação” : 1960 a 2000

QUADRO SÍNTESE SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO DE “LITERACIAS DA INFORMAÇÃO” da década de 1960 ao ano 2000



Fonte: Bonami, 2016.

A expressão foi cunhada por Paul Zurkowski em seu relatório “*The Information Service Environment: relationships and properties*” (O ambiente do serviço de informação: relações e propriedades), publicado em 1974. Em seu trabalho, Zurkowski (bibliotecário estadunidense) descreveu uma gama de produtos e serviços providos pela esfera privada e suas associações com as Bibliotecas. Dois anos depois, o termo *literacy* reapareceu (de maneira mais abrangente) ligado a habilidades e conhecimentos (conotação adotada atualmente), já que não se tratava só da busca pela informação no contexto da biblioteca, mas também de seu uso e aplicação na educação. Porém, a era da informação data de aproximadamente 40 anos antes.

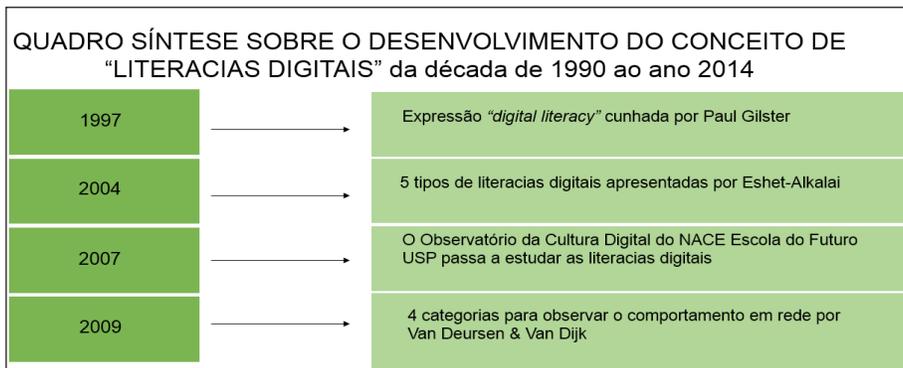
Os profissionais da informação se apresentaram como potenciais protagonistas no processo de ampliação das literacias da informação para além do ambiente da biblioteca, remetendo sobre a informação

demandar de seus usuários um conjunto complexo de habilidades, situação enfatizada pelo panorama da WEB, devido ao massivo volume de dados disponíveis na rede. As literacias digitais são um conceito próximo às literacias da informação, muito por terem sido desenvolvidas mediante o avanço tecnológico do final da década de 1980 e do início da de 1990.

Paul Gilster (escritor americano e especialista em inglês medieval) cunhou o termo em 1997 em seu livro “*Digital Literacy*”, utilizando o conceito para designar a habilidade de entender e utilizar a informação de múltiplos formatos e proveniente de diversas fontes quando apresentada por meio de computadores. O termo não se esgota na aquisição de habilidades, mas expande-se para as formas do cotidiano dos sujeitos.

Enquanto as literacias da informação começam a ser pensadas em 1960, as digitais passam a ser consideradas na década de 1990, a partir do advento da Internet e dos dispositivos digitais, conforme Figura 2, a seguir.

Figura 2 - Quadro Síntese sobre Emergência do Conceito de “Literacias Digitais” (1990 e 2014)



Fonte: Bonami, 2016.

O conceito de literacias digitais implica nos usos efetivo e criativo da informação no ambiente multimídia ou quando aplicado ao campo informacional, é pensado como um processo vivido pelo sujeito, nas suas interações com a tecnologia de maneira consciente, mediado pelas interações hiper-midiáticas propiciadas pelo contemporâneo conectado. O desenvolvimento permanente dessas competências é revestido sob uma perspectiva emancipadora, tornando o sujeito autônomo e potencialmente capaz e criativo.

3 O PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO E PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO NA WEB

A inovação tecnológica constitui uma ferramenta essencial para aumentar a produtividade e a competitividade das organizações, assim como para impulsionar o desenvolvimento econômico de regiões e países. O desenvolvimento não deriva de um mero crescimento das atividades econômicas existentes, mas reside fundamentalmente em um processo qualitativo de transformação da estrutura produtiva no sentido de incorporar novos produtos e processos e agregar valor à produção por meio da intensificação do uso da informação e do conhecimento.

No novo contexto mundial definido pela globalização e pela mudança tecnológica – transformação 4.0, o conhecimento tornou-se principal riqueza das nações, das empresas e das pessoas, podendo também vir a constituir o principal fator de desigualdade.

A Sociedade da Informação é *a pedra angular* das Sociedades do Conhecimento. O conceito de “sociedade da informação” está relacionado à ideia da “inovação tecnológica”, enquanto o conceito de “sociedades do conhecimento” inclui uma dimensão de transformação social, cultural, econômica, política e institucional, assim como uma perspectiva

mais pluralista e de desenvolvimento. O conceito de “sociedades do conhecimento” expressa a complexidade e o dinamismo das mudanças que estão ocorrendo. O conhecimento em questão não só é importante para o crescimento econômico, mas também para fortalecer e desenvolver todos os setores da sociedade (ESTRATÉGIA DE LISBOA, 2019).

Partindo da premissa de que o ser humano necessita constantemente renovar os seus conceitos, está surgindo uma nova forma de interatividade entre o usuário da informação e a Web: a Web Semântica ou Web Inteligente. A construção de uma Internet mais inteligente caminha devagar, mas pode provocar uma revolução. Com o uso de novas tecnologias é imperativo o uso das TIC em tornar as coisas mais fáceis e agilizar os processos de busca de informação e geração de conhecimento.

As mudanças ocasionadas pela tecnologia usada para gerar e disseminar novos conhecimentos demanda por habilidades e competências relacionadas à busca, acesso, recuperação, apropriação e uso da informação. É neste ponto que surge um novo usuário da informação com novas demandas por recursos computacionais e novas capacidades em produzir novos conhecimentos. Resulta desse procedimento que hoje em dia se conhece muita coisa sobre planejamento, aquisição, organização, controle e desenvolvimento de coleções, mas muito pouco sobre como os usuários fazem uso dos sistemas ou para que fins e como a informação, que é a matéria-prima dos sistemas, está sendo utilizada. Podemos destacar alguns domínios do conhecimento que são estratégicos para a formação profissional na era digital no entendimento dessas novas demandas, Figura 4.

- Estudo de Usuários da Informação na Web de Dados
- Arquitetura Computacional das Bibliotecas 3.0
- Infraestrutura dos Sistemas de Informação
- Modelo de Busca e Recuperação da Informação na WEB 3.0
- Organização Gestão do Conhecimento

- Capital Intelectual e Direito Autoral
- Curadoria de Dados
- Ciência de Dados
- Inteligência Artificial
- Governança da Informação

Figura 4 - Usuário da Informação e Produção de Conhecimento



Fonte: Elaborado pelo autor.

A utilização destas tecnologias e aplicações Web, constitui uma mudança significativa e essencial na história das Bibliotecas. A Biblioteca se tornará mais interativa e totalmente acessível. Acreditamos que a melhor concepção da Biblioteca 2.0, neste momento, poderia ser uma rede social cuja interface é construída pelo usuário, relacionada com a funcionalidade demonstrada por sua popularidade, característica multifacetada, social, flexível, dinâmica, rápida, simples e pronta para uso. Apesar de esta mudança ter-se encaixado tão bem com a história das Bibliotecas e de sua missão, ainda é a grande transformação paradigmática para o Bibliotecário, não apenas no sentido de abrir o acesso a seus catálogos e acervos, mas também permitir o seu controle.

A Biblioteca 2.0 demanda que as bibliotecas se concentrem menos em sistemas de inventário e mais em sistemas colaborativos. Dado que os saberes científicos e as inovações tecnológicas estão desigualmente repartidos entre países ricos e pobres, por níveis educacionais e faixas etárias, a problemática da diversidade cultural e os estudos sobre ela devem fazer parte da consideração teórica, da investigação empírica e do planejamento de políticas neste campo. Também é necessário delimitar o alcance da posição oposta, que afirma, a partir da antropologia, que todas as sociedades, em todas as épocas, foram sociedades do conhecimento, ou seja, que todo o grupo humano dispôs de um conjunto de saberes apropriado ao seu contexto e aos seus desafios históricos. (CHOO, 2003).

A organização do conhecimento liga os três processos de uso estratégico da informação – a criação de significado, a construção do conhecimento e a tomada de decisões – num ciclo contínuo de aprendizagem e adaptação que podemos chamar de ciclo do conhecimento. Entre os elementos mais importantes que influenciam o uso da informação estão às atitudes do indivíduo em relação à informação e a sua busca, atitudes essas que são fruto da educação, do treinamento, da experiência passada, das preferências pessoais. O risco aqui é de uma super simplificação, de ver o usuário da informação como alguém que quer extrair informações específicas e definitivas no menor tempo possível, ou como alguém disposto a investir esforço para buscar e explorar. A verdade é que os usuários da informação oscilam continuamente entre extrair e explorar, e que o uso da informação é um processo confuso, desordenado, sujeito aos caprichos da natureza humana, como qualquer outra atividade. (CANCLINI, 2009)

A informação sempre foi uma importante fonte de poder, responsável por controlar e administrar povos. Observamos que a

tecnologia da informação objetiva a integração das operações das organizações e entre as organizações, com ganhos de agilidade e redução de custos operacionais. Integrando o fluxo de informações, os novos sistemas assumem certas tarefas, eliminam controles nas entradas e saídas de processos, diminuindo a duração dos ciclos operacionais.

Embora a escolha do sistema seja fundamental para a geração de vantagem competitiva, exercer as capacidades de escolha entre sistemas ainda é pouco. Independentemente do sistema, as operações podem ser melhoradas a partir de um processo de reengenharia, através do mapeamento dos processos, da avaliação crítica, do redesenho e da implementação do fluxo melhorado. Tal processo costuma revelar ineficiências que podem ser corrigidas rapidamente gerando resultados imediatos. (SOUZA, 2010).

A Internet é provavelmente a mais sofisticada tecnologia de informação e comunicação atualmente disponível para a sociedade, em função da sua forma de organização e de seus impactos nas esferas tecnológicas, social, econômica e política.

Ela é também a infraestrutura necessária para uma de suas maiores e mais conhecida aplicação: a Web, grande responsável pela popularização da Internet, a ponto de hoje ser confundida com esta. Internet e Web são, portanto, conceitos distintos.

Na Era da Informação e, mais precisamente, na conjuntura de rede onde estamos imersos, muitos são os desafios e os problemas que não podemos apenas enfrentar, mas devemos estudar com minúcia e profundidade a fim de irmos encontrando as respostas globais e específicas mais adequadas (SILVA, 2008).

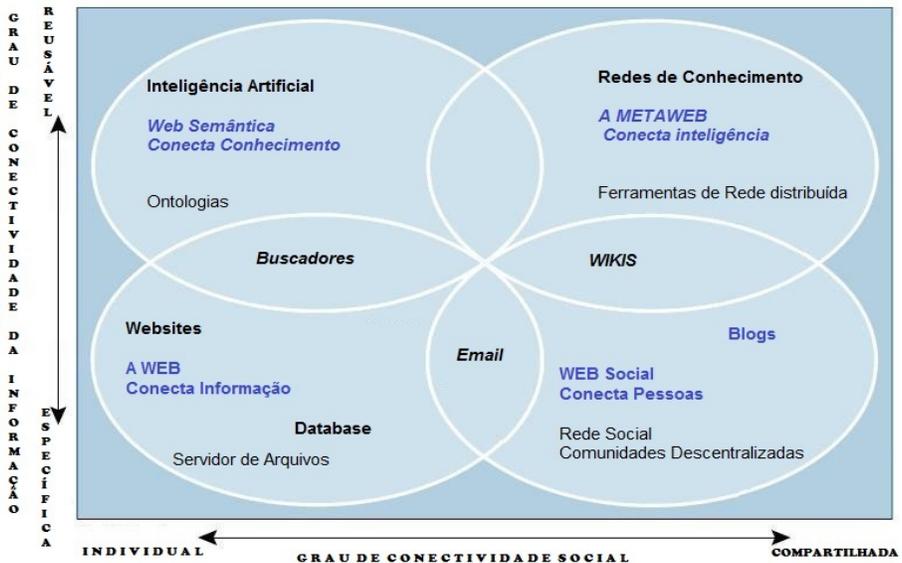
Nesse contexto, observamos a emergência do que chamamos *Big Data*, onde a busca por informações torna-se cada vez mais

complexa, uma vez que o universo digital está constituído por dados não estruturados que precisam ser organizados, acessados, apropriados e então utilizados na produção de novos conhecimentos. A Web de Dados tem como objetivo organizar estas informações para que os usuários tenham mais facilidade nos processos de busca da informação. A busca Semântica, como se denomina aos buscadores da Web de Dados, organiza informações por assuntos determinados, conectando conhecimentos. A busca Semântica da Web de Dados dividirá os resultados em categorias para que a busca da informação seja mais rápida e organizada.

A Web pode ser definida, como a parte da Internet acessada por meio de navegadores, ou *browsers*. O impacto do uso da Internet e da Web na sociedade, nos indivíduos e nas organizações tornou-se objeto de pesquisa, extrapolando o campo especializado da computação aplicada, e atingindo áreas de estudos organizacionais e sociológicos – as Humanidades Digitais. Por ser essencialmente dinâmica e sem fronteiras, tanto do ponto de vista físico como virtual, é importante que seja conhecida em detalhes, tanto para assegurar sua livre transformação quanto para permitir sua disponibilidade, confiabilidade e acessibilidade por todos.

Mais do que criar tecnologias intelectuais inovadoras o verdadeiro desafio do campo da informação seria contribuir para criar, na sociedade em rede, uma consciência da imensa riqueza coletiva, em escala mundial, que o acesso gratuito ao domínio público mundial da informação representa (FREIRE, 2010).

A Figura 5 relaciona o Grau de Conectividade da Informação com o Grau de Conectividade Social de acordo com a evolução tecnológica: Web - Conectando Informação, Web Social - Conectando Pessoas, Web Semântica – Conectando Conhecimento e a Metaweb – Conectando Inteligência.

Figura 5 - Evolução Tecnológica da Web – Adaptação do Autor

Fonte: <http://www.novaspivot.com/science/new-version-of-my-metaweb-graph-the-future-of-the-net>

A Web 3.0 é a terceira geração da Internet. Esta nova geração prevê que os conteúdos online estarão organizados de forma semântica, muito mais personalizados para cada usuário, sites e aplicações inteligentes e publicidade baseada nas pesquisas e nos comportamentos. Esta nova Web também pode ser chamada de “Web Inteligente”.

As constantes mudanças nas formas de organização tradicional da informação presentes em ambientes informacionais digitais são reflexos da incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), como no caso das Bibliotecas e Repositórios Digitais, que armazenam, preservam, disseminam e permitem o acesso a produção intelectual da comunidade científica e acadêmica, visando contribuir para o aumento da visibilidade e do valor da instituição ao agregar recursos que possibilitam

o processo de construção do conhecimento, a partir da participação colaborativa aplicada em diferentes ambientes.

4 BIBLIOTECA 3.0 E O PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO

Na Era Digital, fica cada vez mais evidenciada a necessidade de se estudar a apropriação que as Bibliotecas e os Repositórios Digitais têm feito das tecnologias colaborativas em ambientes de informação digital bem como as competências e habilidades do profissional da informação neste contexto. As Bibliotecas têm começado a atuar em um modelo mais interativo, fazendo uso de meios de comunicação rico em tutoriais, programação e animação bem como o uso de banco de dados altamente sofisticados.

Na Web 1.0 o usuário desempenhava o papel de espectador, o conteúdo é pouco interativo. A Web 2.0 o foco está na construção coletiva do conhecimento. A essência da Web 2.0 é permitir que os usuários não sejam mais apenas espectadores, e sim que eles se tornem contribuidores. A Web 2.0 segue uma filosofia com princípios de leitura e escrita de natureza participativa, em que cada usuário pode intervir diretamente na escolha e introdução de dados no âmbito de cada site; é cooperativa, uma vez que compartilha ideias, preferências, informações e conhecimento; é interativa, na medida em que, através de toda a gama de recursos multimídia, é possível um diálogo simultâneo com os usuários; é democrática, pois sob essa filosofia existe liberdade de expressão, de pensamento, e, sobretudo, de trânsito de informações, independentemente dos interesses de cada um; é também *socio-técnica*, pois, através de todas as suas características, é possível um intercâmbio de culturas, religiões, etnias e outros.

No contexto da Biblioteca 2.0 a maior parte dos pesquisadores concordaria que muito do que as bibliotecas aprovaram na primeira revolução da Web são estáticos. Por exemplo, catálogos online de acesso

público (OPAC) exigem que os usuários busquem a informação. Embora muitos estejam iniciando a incorporar técnicas da Web 2.0 relativas à pesquisa de dados, eles não respondem com recomendações, tal como a Amazon, que se apresenta com um maior dinamismo. Do mesmo modo, a primeira geração de biblioteca online foi elaborada através de textos tutoriais estáticos e que não respondiam às necessidades dos usuários, nem permitiam que interagissem uns com os outros.

A Web 2.0 nas bibliotecas pode ser uma ferramenta que possibilite a gênese de uma base de conhecimento a partir da inteligência coletiva, como também ferramenta para a gestão do conhecimento que facilite, de maneira interativa, a descoberta dos mesmos. Passamos de uma biblioteca para o usuário para uma biblioteca com o usuário.

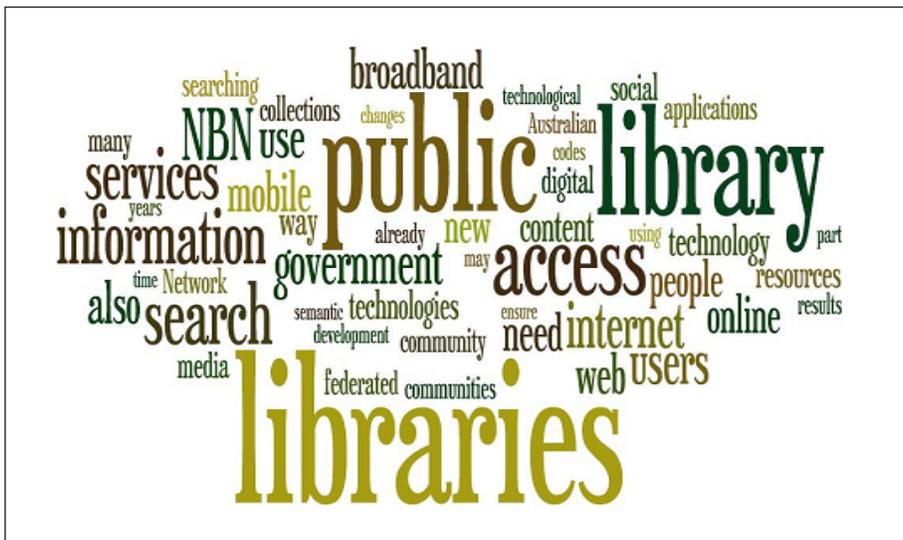
Para integrar e complementar estes dois paradigmas, devemos, também, considerar, conhecer, explorar e avaliar as novas ferramentas de comunicação, organização, participação e construção coletiva do conhecimento que estão disponíveis na Web. São aplicações, a nosso favor, na sua maioria intuitivas, gratuitas e que respondem as novas necessidades de informação e participação da comunidade de usuários que a biblioteca deve servir.

Deste modo, fica clara a transformação, ou seja, a nova abordagem da relação entre informação e o conhecimento no contexto das bibliotecas e dos repositórios, que, ao contrário dos ambientes tradicionais, só permitiam ao usuário uma única forma de se relacionar com o conteúdo armazenado fisicamente. Hoje, não só o usuário participa, como também adiciona conteúdo que ao serem compartilhados em outros recursos colaborativos passam a receber comentários dos membros vinculados a sua comunidade agregando valor à informação compartilhada, além de criar vários caminhos para a localização do próprio recurso. Assim, temos uma nova relação e interação na qual aumenta o nível sofisticado de atitudes sociais eletrônicas.

Na Web 3.0 programas serão capazes de interpretar nossas preferências e guiar nossa navegação pela Web. Está ligada a um conjunto de tecnologias com formas mais eficientes para ajudar os computadores a organizar e analisar a informação disponível na rede.

Biblioteca 3.0 refere-se a bibliotecas utilizando tecnologias como a Web Semântica, a computação em nuvem, dispositivos móveis, e reimaginando o uso de tecnologias estabelecidas, tais como pesquisa federada (RFID), para facilitar a disseminação do conteúdo gerado pelo usuário e a colaboração para promover e fazer coleções de bibliotecas acessíveis. O resultado final da Biblioteca 3.0 é a expansão da “Biblioteca sem Fronteiras”, onde as coleções podem ser feitas facilmente disponíveis aos usuários da biblioteca, independentemente da sua localização física. Biblioteca 3.0 é um complemento virtual para os espaços físicos da Biblioteca (BELLING, 2011).

Figura 6 - Biblioteca 3.0

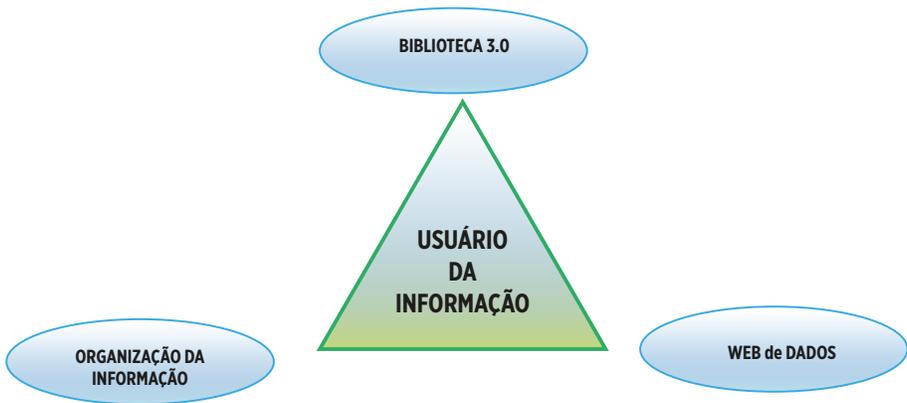


Fonte: Belling, 2011

A Web 3.0 é uma das grandes propostas para o futuro da Internet, pois será ela que definitivamente organizará todas as informações que estejam na Internet, fará com que todos os aplicativos baseados na Web sejam *Open-Source* e viabilizar uma grande interatividade em diversas áreas da Web. Embora que a **Web 3.0** demore ainda alguns anos para chegar, as organizações já começam a desenvolver aplicativos que farão presença neste futuro. A cada dia o número de páginas da Internet criadas é imenso – Big Data, tornando a busca por informações mais difícil por causa da quantidade de informação disponibilizada ao usuário de forma desorganizada. A Web 3.0 virá com o objetivo de organizar estas informações para que os usuários tenham mais facilidade na busca, acesso e recuperação da informação.

A busca **Semântica** como é chamada os buscadores da **Web 3.0**, organizam informações por assuntos determinados, algo bem mais complexo do que é usado atualmente pelo mundo inteiro. A rede mundial de computadores ainda não consolidou a Web 2.0 e empresas já começam a desenvolver a Web 3.0. Será um modo mais organizado de procurar informações na Internet, um exemplo são as buscas Semânticas que permitem organizar os resultados em Categorias, permitindo que os resultados sejam divididos em categorias para que a busca de tal informação seja mais rápida e organizada do que as atuais da Web 2.0.

A inserção dessas tecnologias apresenta-se como inovação que deve estar vinculada à tradição e a missão das Bibliotecas e dos Repositórios digitais. Avaliar a flexibilidade das estruturas computacionais, sua atratividade e dinâmica, nas quais o usuário se torna o sujeito principal na construção de seu ambiente de estudo ou pesquisa, possibilitado pelos recursos de customização e personalização da apropriação da informação e do conhecimento na Web de Dados.

Figura 7 - Usuário da Informação e Produção de Conhecimento na Web.

Fonte: Elaborado pelo autor

Nesse cenário de transformações reais, cresce a responsabilidade social dos profissionais da informação, tanto como produtores de conhecimento no campo científico quanto como facilitadores na comunicação da informação para usuários que dela necessitem, na sociedade, independentemente dos espaços sociais onde vivem e dos papéis que desempenham no sistema produtivo (FREIRE, 2010).

É campo de estudo da Ciência da Informação apresentar as tendências que já estejam ou que venham a influenciar o contexto da infraestrutura computacional da Biblioteca 3.0 de modo que, cada vez mais, a tecnologia possa proporcionar a criação e obtenção de valor ao usuário da informação bem como no entendimento do modelo de acesso à informação e produção de conhecimento, permitindo desenvolver habilidades em áreas estratégicas como:

- implementação de infraestrutura computacional em dar suporte aos modelos de busca, acesso, recuperação, apropriação, uso distribuição da informação na Web de Dados;

- arquitetura da informação aplicada em unidades de informação e bibliotecas digitais;
- uso de novas ferramentas de produção e disseminação de conhecimento;
- estudos de tendências de produção de conhecimento no contexto da WEB 3.0;
- consolidar dados de pesquisa de campo com foco no estudo do comportamento do usuário da informação na WEB;
- formular propostas de inovações nos sistemas de gestão e de bibliotecas digitais;
- contribuições da Ciência da Informação no uso da Inteligência Artificial
- estudos da Ciência de Dados e Curadoria de Dados

A Era Digital desafia o Profissional da Informação em desenvolver habilidades empreendedoras, capacidade de inovação, visão gerencial e estratégica associada à utilização da Tecnologia da Informação na apropriação e organização do conhecimento na WEB 3.0.

5 CONCLUSÕES

Há atualmente a necessidade de novas propostas para abordagens gerenciais e estratégicas associadas à utilização da Tecnologia da Informação na apropriação e geração de conhecimento no contexto da Web Inteligente.

Diante da emergência de uma economia digital — formação de padrões complexos a partir de uma multiplicidade de interações, cumpre-nos avaliar as contínuas tensões na educação entre a Ciência da Informação

e áreas afins neste novo cenário orientado à formação de recursos humanos – profissionais da informação.

É preciso preparar profissionais da informação habilitados à lidar com a complexidade do mercado de trabalho global, proporcionando uma revisão sistemática nos planos de ensino associada às principais questões que estão à mudar em sua área de conhecimento no contexto social, político, econômico, tecnológico e cultural: o impacto dos dispositivos digitais e redes sociais, a evolução dos serviços bibliotecários incluindo referência virtual, o suporte ubíquo a bibliotecas, acesso digital a repositórios, preservação digital, curadoria de dados, os novos esforços para organizar o conhecimento, a Web Semântica, o catálogo da biblioteca de próxima geração, o impacto da publicação digital e dos e-books, as questões políticas relacionadas com o acesso em banda larga e a neutralidade da rede, ética da informação, novas interpretações de direitos autorais relacionados com a digitalização em massa de livros e artigos acadêmicos, novas iniciativas para integrar bibliotecas, arquivos e museus (RUBIN, 2010).

O desafio imposto pela Era Digital em entender o papel da informação, e em particular na área da Ciência da Informação, no cenário que os especialistas chamam de a “4ª Revolução Industrial” - iniciada no início da década de 1990 com ascensão da desmaterialização de funções e processos e do trabalho do conhecimento. A formação e capacitação de recursos humanos, cooperação tecnológica, uso em larga escala das tecnologias da informação e comunicação TICs estão a pavimentar o caminho da revolução digital.

Na sociedade em contínua mudança, temos que repensar os modelos de ensino e observar as complexidades do mercado de trabalho 4.0 e suas relações com a Informação, Comunicação e Cultura e estruturar programas que permitam formar o profissional da informação com as

competências necessárias para atuar em um mercado de trabalho cada vez mais dependente das competências digitais. (PALETTA; SILVA, 2017)

Neste estudo, discutimos as tendências nesse campo, em especial interesse aquelas que influenciam o contexto da chamada Biblioteca 3.0, de modo que, cada vez mais, a tecnologia possa proporcionar a criação e obtenção de valor ao usuário da informação. Espera-se que o desenvolvimento dessa área leve a um maior entendimento dos recursos da tecnologia colaborativa utilizados em ambientes informacionais digitais. Em qualquer caso, a inserção dessas tecnologias consiste em inovação que deve estar vinculada à tradição e à missão das bibliotecas e dos repositórios bem como na atuação do profissional da informação na organização e gestão da informação na Web de Dados.

Compete à Ciência da Informação refletir como campo de estudo, nas intersecções e transdisciplinaridade do tema. É nesse sentido que o Laboratório de Tecnologias Intelectuais oferece sua contribuição, como espaço para reflexão e experimentação.

Agradecimento: FAPESP – Projeto de Pesquisa 2016/07358-6

REFERÊNCIAS

BELLING, Anna et al. **Exploring Library 3.0 and beyond**. Disponível em: http://www.libraries.vic.gov.au/downloads/20102011_Shared_Leadership_Program_Presentation_Day_/exploring_library_3.pdf. 2011. Acesso em: 25 mar. 2019.

BRUCE, Christine. **Seven Faces of Information Literacy**. Disponível em: <http://www.bestlibrary.org/digital/files/bruce.pdf>. 2003. Acesso em: 26 mar. 2019

BONAMI, B. A Transdisciplinariedade das Literacias Emergentes no Contemporâneo Conectado: um mapeamento do universo documental das Literacias de Mídia e Informação (MIL). Dissertação apresentada à Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências da Comunicação. 2016.

CARLSSON, U., TAYIE, S., JACQUINOT-DELAUNAY, G. & TORNERO, José Manuel. Empowerment through Media Education: an intercultural dialogue. Nordicom: Göteborg, Sweden. 2008

CGI.br. Dimensões e características da WEB brasileira: um estudo do .gov.br.2010. Disponível em: <https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/cgibr-nicbr-censoweb-govbr-2010.pdf>. 2010. Acesso em: 26 mar.2019.

CAMPELLO, Bernadete. O movimento da competência informacional: uma perspectiva para o letramento informacional. *Ciência da Informação*, Brasília, v.32, n.3, p.28-37, set./dez. 2003.

DUDZIAK, Elisabeth Adriana. Information literacy: princípios, filosofia e prática. *Ciência da Informação*, Brasília, v.32, n.1, p. 23-35, jan./abr.2003.

FREIRE, I. Reflexões sobre uma ética da informação na sociedade em rede. **Ponto De Acesso**, v.4, n.3, p.113-133, 2010. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/4518/3567>. Acesso em: 12 mar, 2019

FUJITA, Mariângela S. L. A Biblioteca digital no contexto da gestão de bibliotecas universitárias: análise de aspectos conceituais e evolutivos para a organização da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, IV, CINFORM 2005, Salvador. Anais... Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia - EDUFBA, 2005.

GILSTER, P. Digital Literacy. Califórnia Press. 1997.

MELO, Ana Virgínia Chaves ; ARAUJO, Eliany Alvarenga . Competência Informacional e gestão do conhecimento: uma relação necessária no contexto da sociedade da informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.12, n.2, p.185-201, maio/ago. 2007.

ESTRATEGIA DE LISBOA. Disponível em: <https://clubeeuropeuddinis.wordpress.com/informacoes-2/estrategia-de-lisboa/> Acesso em: 27 mar. 2019.

PALETTA, Francisco Carlos; SILVA, Armando Malheiro da. A Complexidade da Era Digital Desafia a Ética. In: XVIII Encontro Nacional de Pesquisa Em Ciência Da Informação - ENANCIB. Proceedings... . Marília: Unesp, 2017. v. 1, p. 1 - 15. ISSN: 2177-3688. Disponível em: <<http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiiencib/ENANCIB/paper/viewFile/279/945>>. Acesso em: 29 mar. 2019.

PALETTA, Francisco Carlos; ROSA, Beatrice Bonami. O Mercado de Trabalho e a Formação do Profissional da Informação: Literacias da Informação e Digitais. In: VIII ENCONTRO IBÉRICO EDICIC - A Ciência Aberta – O Contributo Da Ciência Da Informação. Proceedings... . Coimbra: Universidade de Coimbra, 2017. v. 1, p. 1579 - 1586. Disponível em: <<http://sci.uc.pt/eventos/atas/edicic2017.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2019.

PALETTA, Francisco Carlos; SILVA, Armando Malheiro da. ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DA INFORMAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO NA WEB DE DADOS. In: III CONGRESSO ISKO ESPANHA-PORTUGAL / XIII CONGRESSO ISKO ESPANHA, Não use números Romanos ou letras, use somente números Árabicos., 2017, Coimbra. Proceedings... . Coimbra: Universidade de Coimbra, 2017. v. 1, p. 167 - 176. Disponível em: <<http://sci.uc.pt/eventos/atas/isko2017.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2019.

RUBIN, R. (2010). Foundations of library and information science. New York: Neal Schuman.

SILVA, Armando Malheiro da. Inclusão digital e literacia informacional

em ciência da informação. Prisma.Com - Porto, (Jul.).p.16-43. 2008. ISSN: 1646-3153. Disponível em: <http://revistas.ua.pt/index.php/prisma-com/article/view/683/pdf> Acesso: 2 mar, 2019

SOUSA, Rodrigo Silva Caxias; NASCIMENTO, Bruna Silva. Competências Informacionais: uma análise focada no currículo e na produção docente dos cursos de Biblioteconomia e gestão da informação. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v.15, n.2, p.130-150, jul./dez. 2010.

ZURKOWSKI, Paul. *The Information Service Environment: relationships and properties*. In.: National Commission on Libraries and Information Science, Washington, D.C. National Program for Library and Information Services, 1974. Disponível : <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED100391.pdf>. Acesso: 2 mar, 2019