

**PESQUISA ONLINE COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA NOS CONTEXTOS  
CIENTÍFICOS DA CIBERCULTURA**  
**ONLINE SEARCH AS EDUCATIONAL STRATEGY IN THE SCIENTIFIC  
CONTEXTS OF CYBERCULTURE**

Ronaldo Nunes Linhares<sup>1</sup>

Aurora Cuevas Cerveró<sup>2</sup>

Pablo Boaventura Sales Paixão<sup>3</sup>

**Resumo:** O aumento significativo dos recursos informacionais advindos da cibercultura tem suscitado a emergência de uma formação crítica e contextualizada tanto de professores quanto de estudantes para atuar de maneira autônoma na Sociedade da Informação e do Conhecimento. Nesse sentido, torna-se imprescindível o desenvolvimento de competências informacionais destinadas à autonomia informacional no tocante à utilização eficiente do ecossistema informacional advindo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). O presente artigo, de abordagem transdisciplinar, visa contribuir para a discussão acerca da pesquisa como princípio educativo, voltada para além da localização da informação e para a compreensão, análise, produção e transmissão do conhecimento, visando estabelecer laços comunicativos e comunicantes com a realidade e o conhecimento sobre essa realidade por parte de professores e estudantes imersos em contextos científicos.

**Palavras-chave:** Educação; Tecnologias Digitais; Comunicação; Transdisciplinaridade.

**Abstract:** The significant increase of information resources arising from cyber culture has sparked the emergence of a critical and contextualized training as teachers as students to act autonomously in the Information and Knowledge Society. In this sense, become indispensable the development of informational proficiencies intended for informational autonomy, regarding the efficient use of arising informational ecosystem of Digital Technologies of Information and Communication (TDIC). This article, of transdisciplinary approach, aims to contribute to the discussion about the research as an educational principle, focused beyond the location of information and for understanding, analysis, production and transmission of knowledge, to establish communicative and connecting links with reality and knowledge of this reality by teachers and students immersed in scientific contexts.

**Keywords:** Education; Digital technologies; Communication; Transdisciplinary.

### **Introdução**

Se o processo de aprendizagem é o resultado de um mergulho no desconhecido, um exercício permanente de busca pela descoberta, baseado principalmente em pesquisa, mesmo quando este pesquisar é um exercício baseado em informações provenientes do senso comum,

---

<sup>1</sup> Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo-USP, professor do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Tiradentes PPED/Unit. E-mail: [nuneslinhares.ronaldo8@gmail.com](mailto:nuneslinhares.ronaldo8@gmail.com).

<sup>2</sup> Doutora em Documentación pela Universidade Carlos III de Madrid, Espanha. Professora e pesquisadora da Universidade Complutense de Madrid, Espanha. E-mail: [macuevas@ucm.es](mailto:macuevas@ucm.es).

<sup>3</sup> Mestre em Educação pela Universidade Tiradentes, Brasil. Doutorando em Ciências de la Documentación pela Universidade Complutense de Madrid, Espanha. Professor da Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe, Brasil. E-mail: [pabloboaventuraI@hotmail.com](mailto:pabloboaventuraI@hotmail.com).

nada mais natural que, sistematizar o ato de aprender em estruturas metodológicas esteja relacionado a prática de experimentar o mundo em sua volta. Pesquisar segundo Gil (1999, p.17) é sempre um processo que ocorre “quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema”.

Pós-advento da ciência moderna, a distância entre a curiosidade simples sobre as coisas do mundo e a organização das informações, seu tratamento sistematizado, entre outras coisas, ampliou as diferenças e importância entre a pesquisa como prática cotidiana de aprendizagem e o exercício de pesquisar como condição para a construção de um conhecimento científico.

A escola institucionalizou esse processo e, na maioria das vezes, sustentada no racionalismo cartesiano, restringiu a pesquisa como instrumento de cientificidade, terreno quase exclusivo das chamadas ciências duras e dos “cientistas”. Pesquisar passou a exigir o domínio de competências especializadas, um processo sistematizado, rigoroso, organizado, que exige dedicação, disciplina, tempo e estudo. (MELLO, 2006).

No geral, pesquisar significa procurar respostas para indagações e questionamentos sobre o que não dominamos ou conhecemos. Já a pesquisa científica, é definida como “a realização concreta de uma investigação planejada, desenvolvida e redigida de acordo com as normas da metodologia consagradas pela ciência”– “um conjunto de procedimentos sistemáticos, baseados no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para os problemas propostos mediante o emprego de métodos científicos”. (GIL, 1999, 42)

No espaço da escola, imbuído de organização e sistematização, a simples procura por respostas deve possibilitar o desenvolvimento do que Bachelard (2000) chama de espírito científico formado na dialética estabelecida pelas tensões entre o não saber, “pela qual as leis descobertas na experiência são pensadas sob forma de regras aptas a descobrir novos fatos” (BACHELARD, 2001, p. 122). O verdadeiro espírito científico se constitui a partir do problema, da resposta a uma questão, pois, “se não houver uma questão, não pode haver conhecimento científico. Nada é natural. Nada é dado. Tudo é construído” (BACHELARD, 2001, p. 166).

Sendo assim, escola e professor devem contribuir para o desenvolvimento no aluno do espírito científico que vá além do senso comum, da opinião, da ideia simples, num “esforço de mudar de cultura experimental, de derrubar os obstáculos já amontoados pela vida cotidiana”. (BACHELARD, 2001, p. 168). Mesmo considerando o que Bachelard propõe sobre as ideias simples, hipótese de trabalho ou conceito de trabalho, entende-se que delas os alunos partem para o conhecimento ou para as ideias completas, fortalecendo a concepção de que a pesquisa

deve estar presente em todo o trajeto educativo, entendida como um princípio educativo na base de qualquer proposta emancipatória. (DEMO, 1996).

### **A pesquisa como prática pedagógica na cibercultura**

Refletir sobre a relação educação/aprendizagem na contemporaneidade, deve suplantar as discussões sobre os aspectos que englobem as inúmeras agências institucionalizadas de formação dos sujeitos, a exemplo da escola, universidades, família etc, visto que a aprendizagem acontece cada vez mais em espaços não-formais, principalmente porque as informações estão disponíveis de forma ubíqua na sociedade, transmitidas nos mais diversos suportes tecnológicos móveis e nos mais complexos espaços/redes com seus recursos de indexação em banco de dados, bibliotecas virtuais e, mais recentemente, em redes sociais, nas linguagens multimidiáticas e hipertextuais, grupos de discussão e comunidades de aprendizagem voltadas para interesses específicos.

Essa reconfiguração da informação é sujeito e objeto de uma sociedade onde os diversos suportes (análogo e digital) e linguagens (oral, escrita, audiovisual e multimídia) encontram-se imbricadas e disponibilizadas a um número cada vez maior de cidadãos. Essa ‘nova sociedade’, a que Innerarity (2009) denomina de ‘invisível’, aspectos como heterogeneidade, caos, desordem, fragmentação e dispersão são alguns elementos constitutivos na formação dos sujeitos. Uma sociedade que esta enfoca cada vez menos em variáveis objetivas e se constitui em múltiplas possibilidades e sentidos.

Ao considerar a pesquisa com princípio educativo nessa sociedade, a educação necessita considerar e compreender suas transformações, buscando outros exercícios de ver, outras ‘alfabetizações’, capazes de promover competências para além de ‘ver’ a realidade e as informações disponíveis nos mais variados suportes. Diferentemente da alfabetização baseada na experiência letrada do impresso instituída na modernidade, as transformações proporcionada pelo advento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), exige o domínio de uma ‘Alfabetização Informacional’, também conhecida pelo acrônimo de ALFIN, que visa preparar os cidadãos para compreender a realidade mediada pelos conteúdos publicizados nos meios massivos, numa relação um-todos, mas principalmente, as informações hipermidiáticas, numa relação horizontalizada e plural, todos-todos.

Esse contexto, se por um lado reforça o papel do sujeito como um pesquisador, surfista nas ondas da rede, num exercício primário e experimental de ideias simples; por outro, amplia a necessidade de orientar esse sujeito para a construção do espírito científico na busca, uso e produção de informação, disponibilizada no ciberespaço, como base para a construção do

conhecimento científico. Mediado pelas tecnologias o exercício de pesquisar na rede e em rede traz implícito um desafio para aqueles que desejam fazer parte de sua trama, nós, pontos de contato, fundamentais como base para a pesquisa no mundo de hoje.

Na perspectiva de Cuevas-Cerveró (*apud* Simeão; Miranda, 2006), o conceito de Alfabetização Informacional, relaciona-se aos contextos histórico, econômico, cultural e social que situam os sujeitos sociais. Cuevas-Cerveró, (*apud* Simeão; Miranda, 2006, p.33) afirma que “en la actualidad podemos hablar de alfabetizaciones y analfabetismo en plural, según las capacidades de cada individuo para relacionarse con la información en diferentes códigos, lenguajes y contexto”. A autora desloca a atenção para a necessidade de um modelo de ALFIN múltiplo, num sentido transversal, associado a novas dimensões de suportes, leituras, interpretações e possibilidades de transformação da informação, principalmente porque na atualidade a difusão de informações está cada vez mais centrada no modelo de comunicação todos-todos.

Neste modelo de comunicação, advindo principalmente da “cultura digital pós-massiva” (LEMOS, 2007), representada pela profusão de processos comunicativos bidirecionais, “nos quais prevalece a liberação da emissão sob diversos formatos e modulações, e uma conexão generalizada e planetária por redes telemáticas” (LEMOS, 2007, p. 38), há uma inter-relação entre os cidadãos, tecendo uma ‘grande rede’ onde todos, desde que incluídos digitalmente e com condições de acesso à rede mundial de computadores, podem estabelecer relações e diálogos em uma perspectiva plural e horizontalizada.

É por essa possibilidade dos sujeitos se emaranharem com instrumentos e estratégias de pesquisa, nas tramas das redes digitais que as competências informacionais se fazem tão necessárias. O conceito de Alfabetização Informacional, da American Library Association, explicita a necessidade de promover, na formação de sujeitos, a capacidade de navegar na rede de forma a

*[...] reconocer cuándo necesita información y tener la capacidad de localizarla y usar de manera efectiva la información que necesita. [...] alfabetización en información son aquellos que han aprendido a aprender. Saben cómo usarla de manera que otros puedan aprender de ella. Son personas preparadas para el aprendizaje permanente porque siempre son capaces de conseguir la información que necesitan para cualquier tarea o decisión que se les presente. (AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. 1989. Final report.).*

Tais competências necessárias para o docente pesquisador do século XXI, preconizados pela ALFIN, aproximam-se dos quatro pilares para a construção do conhecimento, sugeridos

pelo Relatório da UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI que ressaltam a necessidade de se repensar a educação, a partir das transformações sociais decorrentes dos avanços das TIC.

[...] os pilares do conhecimento: *aprender a conhecer*, isto é, adquirir os instrumentos da compreensão; *aprender a fazer*, para poder agir sobre o meio envolvente; *aprender a viver juntos*, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente *aprender a ser*, via essencial que integra as três precedentes. É claro que estas quatro vias do saber constituem apenas uma, dado que existem entre elas múltiplos pontos de contato, de relacionamento e de permuta. (DELORS, 2006, p. 90).

A partir dessa concepção de educação, emergem a necessidade de novas práticas pedagógicas que possibilitem aos cidadãos, além da informação e da formação, a capacidade de aprender, de viver de forma ética e comprometida com o bem-estar social de forma ampla, e que utilizem as potencialidades dos mais diversos aparatos tecnológicos no tocante a novas formas de informação e comunicação para a construção de competências leitoras, tanto para os campos educacionais, profissionais e pessoal, através dos mais diversos tipos de textos (linear e hipertextual).

As práticas de ALFIN, mediadas pelas TDIC, podem vir a possibilitar que os sujeitos se tornem pesquisadores ativos na produção de conhecimentos, a partir da ressignificação das informações pesquisadas tanto no suporte físico, a exemplo do livro, quando nas redes digitais. Assim, é importante reforçar que esta modalidade de alfabetização não diz respeito apenas à informação no suporte digital, sem desconsiderar que as redes tiveram um papel fundamental na difusão do conhecimento.

O desafio para as políticas, projetos e ações voltadas para essa concepção educativa está relacionado à urgência de novas práticas de educar por/para e com a pesquisa, por meio de espaços virtuais com grande potencial colaborativo. São espaços interconexos para a produção e publicitação de informações e conhecimentos, que possibilitam novas formas de obter informação, de se comunicar e, sobretudo, de construir o conhecimento para a vida pessoal e profissional.

A pesquisa como princípio educativo na cibercultura busca criar interfaces entre os processos educativos, as estratégias e metodologias científicas e as linguagens dos mais variados meios para ser efetivada como prática educativa, por meio de estratégias pedagógicas centradas na dinâmica ensinar-aprender, numa relação dialógica, horizontal e libertadora. Nessa

relação, o processo de construção dos conhecimentos, tendo a pesquisa como princípio educativo mediados pelas TDIC, produz efetivamente sujeitos aprendentes.

As práticas educativas fundadas na pesquisa devem servir para despertar nos sujeitos a curiosidade e o desejo pela busca do conhecimento que trará para o processo de aprendizagem outras vozes, experiências e visões indispensáveis, além de sua própria. Este despertar da curiosidade para aprender coisas novas não deveria ser submisso aos ditames do ensino formal, pois, se bem dialogada na interação educativa, dará suporte à formação do seu senso crítico, isto é, a sua leitura crítica do mundo (FREIRE, 1983).

### **Competências em informação para investigação em contextos científicos**

A busca por informações tem sido uma prática empregada pela comunidade acadêmica e científica, tanto para a própria formação como para a produção do conhecimento científico. Durante o período de formação e aprendizagem esta foi dando forma a um estilo de investigação mais intuitivo que estratégico, pois as habilidades para a busca têm sido conformadas com o uso de fontes que estão muito mais acessíveis a todos. Tratam-se de fontes de informações científicas denominadas de tradicionais e que se encontravam centralizadas em um espaço muito concreto, na biblioteca dos centros educativos ou até mesmo na própria biblioteca familiar.

Para buscar informações nas referidas fontes não eram necessárias grandes destrezas, pois era fácil e rápido localizar o documento e, uma vez em mãos e após uma rápida leitura, calculava-se o valor que teriam para os interesses de quem as pesquisava. Nesse sentido, a avaliação prévia também era intuitiva.

A sociedade atual é multimodal (CUEVAS-CERVERÓ, 2011), expressa-se através de distintos e variados tipos de suportes (papel, tela etc), mediante diversas tecnologias (livros, televisão, computadores, smartphones, internet, dentre outros) e empregando distintos formatos e linguagens (texto escrito, audiovisual, hipertextos, dentre outros). A incorporação das TDIC nos processos educacionais em todos os seus âmbitos está transformando também as práticas utilizadas no momento da busca, produção e comunicação da informação científica.

As estruturas que tradicionalmente desempenhavam o papel de guardiãs do saber, bibliotecas e centros de documentação científica, têm incrementado seu potencial graças às possibilidades que oferecem os novos cenários digitais e tem perdido o *status* de templos exclusivos do saber, convertendo-se em lugares abertos, próximos, onde qualquer sujeito pode ter acesso presencial ou virtualmente.

Essas inovadoras bibliotecas têm desempenhado um novo papel na educação, definido pela sua posição estratégica em um novo modelo educativo centrado na aprendizagem. O novo modelo de biblioteca conjuga os elementos tradicionais das bibliotecas com a necessária dimensão educativa e formadora, própria da Sociedade da Informação e do Conhecimento. Contempla, além disso, a plena integração das TDIC para tornar possível a formação ao longo da vida, a aprendizagem autônoma e a ALFIN.

A nova biblioteca enriquece a sua função tradicional ao promover um novo espaço educativo, mais dinâmico, não como mero gestor de recursos educativos, mas centrado em uma metodologia didática ativa, interdisciplinar e adaptada à diversidade de grupos de aprendizagem para auxiliar no complemento do currículo acadêmico, ou até mesmo integrá-lo. Um espaço destinado à formação, à informação, ao entretenimento, ao intercâmbio de conhecimento.

São muitas as instituições educativas, sociais e culturais, como a UNESCO, IFLA ou ALA, que convidam às bibliotecas e centros educativos a promover competências em informação entre os seus usuários. O apoio continuado à *e-Education* nos diferentes programas das políticas nacionais e internacionais e o deslocamento do interesse para modelos educacionais centrados em competências são manifestamente os principais desafios a serem enfrentados.

As bibliotecas têm se modernizado, porém, os estudantes não têm aproveitado seus potenciais e continuam tendo uma imagem destas como lugares onde apenas se emprestam livros e disponibilizam espaços para estudos. A biblioteca integra muitas fontes valiosas de informação tanto impressas como digitais e, além disso, reúnem as ferramentas que ajudam a buscar, localizar e acessar o conhecimento científico. A biblioteca é o meio pelo qual se pode acessar uma informação especializada que dificilmente se teria acesso somente através do Google.

Que podemos encontrar nessas bibliotecas transformadas em Centros de Recursos?

- conteúdos científicos digitais abertos, através dos repositórios procedentes de autoarquivos ou de revistas científicas;
- conteúdos científicos digitais adquiridos pela biblioteca
- acesso a conteúdos externos à própria biblioteca, através de senha do usuário;
- bases de dados especializadas;
- bibliografias recomendadas;
- catálogo da biblioteca;
- buscador de recursos ou metabuscadores;
- gestores bibliográficos;

- guias, tutoriais, objetos de aprendizagem;
- assistência personalizada.

Além dos citados materiais científicos que tradicionalmente são disponibilizados pelas bibliotecas:

- manuais, tratados, obras de consulta e referência
- monografias científicas
- anais de congressos
- teses e trabalhos acadêmicos
- outros: textos legais, documentação de patentes, informes técnicos etc

As bibliotecas e instituições vinculadas à informação estão trabalhando para o desenvolvimento de indicadores que definam as competências que devem ter um cidadão para ser considerado alfabetizado em informação. É dizer, com capacidade para o acesso, uso, avaliação e comunicação da informação. Estas competências têm sido apresentadas pela REBIUN em um documento que as estruturam em cinco grandes categorias:

CINF1. Busca da informação; CINF2: Avaliação da informação; CINF3: Organizar a gestão da informação eficazmente; CINF4: Usar, publicar e difundir a informação respeitando a legislação e normas éticas aplicáveis e, CINF5: Manter-se informado e compartilhar informações em rede.

Tabela 1 - Indicadores de competências informacionais no contexto universitário

<i>Definição de Competências Informacionais 2014</i>				
Competência informacional	<b>CINF1. Busca da informação</b>			
Definição da competência	Reconhecer uma necessidade informação, bem como conhecer os recursos nos quais se pode localizar informações e realizar estratégias de busca de maneira eficaz e eficiente			
Realizações das competências	Indicadores	Conhecimentos	Procedimentos	Atitudes
R1.1. Identificar e definir a natureza e o nível da informação de que necessita	1.1.1. Define e articula suas necessidades de informação	Definição de investigação o tema de trabalho Formulação de perguntas baseadas na necessidade de informação	Explorar fontes de informação gerais e obras de consulta para se familiarizar com o tema de interesse	Entender que para realizar uma investigação se necessita de informação científica atualizada
	1.1.2. Repensa constantemente a natureza e o nível de informação de que necessita	Definição e/ou modificação da necessidade de informação para promover um enfoque viável Identificação dos conceitos e termos chave que descrevem a	Formular o tema de trabalho, determinando os parâmetros de busca, alcance temporal, geográfico, nível de profundidade etc. Identificar os termos e conceitos	Ser consciente da necessidade de consultar pessoas qualificadas no âmbito do conhecimento, especialmente o professor, para identificar e precisar o tema do trabalho planejar constantemente a natureza e o alcance da

		necessidade de informação	chave que descrevem a necessidade de informação	informação que se necessita.
Realizações das competências	Indicadores	Conhecimentos	Procedimentos	Atitudes
R1.2. Distinguir entre diferentes recursos para dar resposta à necessidade de informação	1.2.1. Identifica os recursos disponíveis em seus distintos formatos	O sistema de publicação da informação científica e técnica, e os formatos adotados pelas: revistas científicas, monografias, teses etc. Recursos de informação: tipologia, utilidade e localização Principais recursos de informação gerais e especializadas	Determinar a cobertura, organização e finalidade de um recurso de informação potencial Selecionar os recursos de informação apropriados e estabelecer sua relevância para uma necessidade concreta de informação Ser capaz de utilizar diferentes recursos de informação para completar a informação obtida	Compreender que a informação está em constante atualização e se difunde por diferentes canais Ser consciente de que qualquer investigação se apoia no que foi publicado anteriormente Ser consciente de que a forma de acesso à investigação pode ser diferente segundo uma determinada disciplina
	1.2.2. Conhece a utilidade de cada recurso de informação e as diferenças entre eles			
	1.2.3. Seleciona os recursos de informação mais adequados e confiáveis às suas necessidades.			
R1.3. Estabelece estratégias para localizar e acessar à informação de maneira eficiente e eficaz	1.3.1. Constrói e põe em prática estratégias de busca adequadas às suas necessidades de informação	As interfaces do usuário e os motores de busca Os vocabulários controlados e como utilizá-los Técnicas avançadas de recuperação da informação: operadores booleanos, truncamento, filtros etc. As referências bibliográficas: artigos, monografias, páginas <i>web</i> etc. Métodos de acesso ao texto completo do documento	Saber buscar por texto livre ou por um campo concreto: autor, título etc. Saber realizar uma busca por matéria utilizando a linguagem controlada do recurso Construir uma estratégia de busca avançada utilizando os comandos mais apropriados Acessar o texto completo do documento localizado Revisar a bibliografia dos documentos localizados para ampliar a busca Utilizar os tutoriais e guias de ajuda para compreender a estrutura específica de uma consulta de um	Ser consciente de que cada recurso de informação tem suas particularidades de funcionamento e requer conhecê-las Ser consciente e que as estratégias de busca avançadas permitem refinar as buscas Ser consciente da necessidade de consultar professores e profissionais da informação para receber orientação sobre a estratégia de busca
	1.3.2. É capaz de acessar o texto completo do documento através das referências obtidas na busca			

			sistema de recuperação da informação	
<b>Competência informacional</b>	<b>CINF2. Avaliação da Informação</b>			
Definição da competência	Avaliar a informação e suas fontes de forma crítica e incorporar a informação selecionada à sua própria base de conhecimentos e seus sistemas de valores.			
Realizações das competências	<b>Indicadores</b>	<b>Conhecimentos</b>	<b>Procedimentos</b>	<b>Atitudes</b>
R2.1. Conhecer e aplicar critérios de qualidade para avaliar a informação e suas fontes	2.1.1. Conhecer os critérios de qualidade: - autoridade - audiência - atualização - editor - confiabilidade - objetividade - relevância - rigor científico - usabilidade	Critérios para avaliar a qualidade da informação, tanto impressa quanto eletrônica: Prestígio das publicações: revisão por pares, índices de impacto, critérios de qualidade que cumpre etc. Autoria da informação: nº de citações, trabalhos publicados etc. Relevância, validade, solvência e adequação dos recursos de informação utilizados e da informação recuperada Técnicas de redefinição das estratégias de busca	Examinar a informação obtida atendendo aos critérios de qualidade estabelecidos Processar, selecionar e priorizar a informação que melhor se ajusta às próprias necessidades de informação Determinar se a quantidade de referências recuperadas é adequada para a necessidade de informação Repetir a busca utilizando a estratégia revisada segundo seja necessário	Ser consciente do excesso de informação disponível e da necessidade de se realizar um filtro Ter uma atitude crítica e reflexiva em relação à informação disponível em qualquer suporte Entender a necessidade de dispor de critérios para eleger a informação de maior qualidade
	2.2.1. Determina se a necessidade inicial de informação foi satisfeita ou se a necessita de informação adicional			
<b>Competência informacional</b>	<b>CINF3. Organizar e gerir a informação eficazmente</b>			
Definição da competência	Organizar e gerir eficazmente a informação reunida			
Realizações das competências	<b>Indicadores</b>	<b>Conhecimentos</b>	<b>Procedimentos</b>	<b>Atitudes</b>
R3.1. Citar as fontes de informação utilizadas e referenciá-las adequadamente	3.1.1. Reconhecer os elementos que identificam uma publicação e os utilizar para criar uma referência correta	Conceito de citação, referência bibliográfica e bibliografia. Tipos e citação segundo a fonte utilizada: livros, artigo, páginas web, imagens, arquivos sonoros etc. Normas de citação segundo disciplinas ou editoriais: APA, Chicago, MLA etc. Programas de gestão bibliográfica Importação e exportação de dados bibliográficos das	Identificar os dados incluídos em referências bibliográficas de distintos tipos Diferenciar distintos tipos de documentos em uma bibliografia. Redigir citações e referências bibliográficas de acordo com uma norma ou disciplina Criar base de dados em um gestor bibliográfico Reutilizar informação obtida em buscas bibliográficas para	
	3.1.2. Conhecer e utilizar normas e estilos de citação			

		fontes aos gestores bibliográficos	importar para gestores bibliográficos Exportar bibliografias a partir de programas de gestão bibliográfica	
	3.1.3. Organiza adequadamente os resultados obtidos em uma busca bibliográfica utilizando um gestor bibliográfico			Entender a importância de citar as fontes para a atividade acadêmica e futura atividade laboral Citar para outorgar credibilidade ao seu trabalho Respeitar o uso das citações bibliográficas e as normas de citação Apreciar o uso de tecnologias para a redação e organização da bibliografia e as citações
<b>Realizações das competências</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Conhecimentos</b>	<b>Procedimentos</b>	<b>Atitudes</b>
R3.2. Organizar e gerir a informação	3.2.1. Conhecer os fundamentos da organização da informação e gerir a informação de acordo com o trabalho ou produto a ser elaborado	Conceito de organização e gestão da informação Os sistemas de gestão de conteúdos (CMS): Drupal, Open CMS, Wordpress etc Outras ferramentas para gerir conteúdos: wikis, portfólios, blogs, marcadores sociais, aplicações de escritório etc.	Estruturar os conteúdos segundo um objetivo determinado Elaborar um esquema de organização da informação Criar um espaço virtual com informação científica ou técnica usando ferramentas para gerir conteúdo.	Ser consciente da importância que tem saber organizar e gerir adequadamente a informação Entender a necessidade de gerir um sistema de informação de forma global Ter disposição para utilizar novas ferramentas de gestão de conteúdo.
R4.2. Publicar e difundir a informação	4.2.1. Conhece os distintos tipos de trabalhos académicos e técnicos	Tipos de trabalhos académicos: trabalho de graduação, comunicação oral, pôster, vídeo, projeto de pesquisa, teses etc.	Distinguir distintos tipos e trabalho e sua finalidade: trabalho académico, artigos, teses Identificar diferentes sistemas e meios de publicação comercial e de publicação aberta	Ser consciente da importância o novo conhecimento gerado Entender a finalidade dos distintos tipos de trabalhos académicos e técnicos Entender as vantagens e inconvenientes dos grandes sistemas de publicação: comercial e aberto
	4.2.2. Conhece e utiliza os sistemas de publicação sejam comerciais ou abertos	Sistemas e meios de publicação comercial Difusão em plataformas de acesso aberto	Escolher o meio de publicação e difusão adequado para cada produto Distinguir os números normalizados mais usuais com relação à publicação das obras, tanto no contexto digital como no impresso	Ser consciente da existência dos níveis de qualidade dos diferentes tipos e modalidade de publicação
	4.2.3. Escolhe o meio de publicação e difusão e o formato que melhor se adapta ao produto e à audiência	Edição e normatização (números de identificação): ISBN, ISSN, Depósito Legal, DOI, PURL etc		

		A revisão por pares A normatização científica	Publicar em uma revista <i>open Access</i> Depositar uma publicação em um repositório aberto (auto arquivar) Publicar em plataformas de publicação aberta: vídeos, apresentações, fotos etc.	
<b>Competência informacional</b>	<b>CINF5. Manter-se atualizado e compartilhar informações em rede</b>			
Definição da competência	Conhecer e utilizar os diferentes serviços de atualização da informação científica ou especializada e compartilhar informações utilizando ferramentas de trabalho em rede de forma cívica e segura.			
Realizações das competências	<b>Indicadores</b>	<b>Conhecimentos</b>	<b>Procedimentos</b>	<b>Atitudes</b>
R5.1. Conhecer e utilizar os diferentes serviços de atualização da informação científica ou especializada	5.1.1. Manter -se atualizado por meio de serviços de alerta, sinalizadores de conteúdos e outras ferramentas afins	Trabalhar em rede A web social Redes sociais gerais e especializadas Os sistemas de alerta de conteúdo (RSS) Ferramentas colaborativas (wikis, blogs, microbogs, fóruns de discussão etc) Canais de áudio e vídeo Ferramentas virtuais para criar e compartilhar documentos Marcadores sociais Entornos virtuais personalizados Identidade digital Normas de privacidade e segurança na rede	Gerir um perfil digital Interagir em uma rede social especializada Utilizar serviços de alerta e sinalizadores de conteúdos para se manter atualizado Compartilhar informação através de ferramentas colaborativas Utilizar canais de áudio e vídeo para difundir e atualizar a informação Utilizar um ambiente virtual personalizado para organizar e compartilhar informações Utilizar corretamente as normas de uso e compartilhamento no contexto digital	Ser consciente da importância de se construir conhecimento em colaboração Ser consciente da necessidade de manter os conhecimentos permanentemente atualizados Manter-se atualizado sobre as ferramentas em rede Manter uma identidade digital adequada Verificar a pertinência da informação que é difundida e compartilhada, evitando o spam e a infoxicação.
	5.1.2. Conhecer e utilizar ferramentas virtuais para organizar a informação recebida			
R5.2. Compartilhar informação utilizando ferramentas de trabalho em rede de maneira cívica e segura	5.2.1. Compartilhar informação e se comunicar através de ferramentas colaborativas e redes sociais			
	5.2.2. Manter uma identidade digital adequada			
	5.2.3. Avaliar a pertinência da informação compartilhada, evitando o <i>spam</i> e a infoxicação.			

Fonte: Adaptado de REBIUN. Disponível em  
 <[http://www.rebiun.org/competenciadigital/Documents/Definicion\\_Competicencias\\_Informacionales\\_2014.pdf](http://www.rebiun.org/competenciadigital/Documents/Definicion_Competicencias_Informacionales_2014.pdf)>

As competências necessárias em um contexto científico altamente mediatizado pela informação implicam habilidades para a busca e recuperação da informação, para o manejo de

ferramentas de busca tanto em buscadores como em catálogos e bases de dados especializadas e destrezas cognitivas e axiológicas vinculadas à informação, encontradas nas capacidades de: aprender a aprender, de selecionar, produzir, comunicar e compartilhar conhecimento.

### **Estratégias metodológicas para a incorporação da aprendizagem em rede como saberes docentes**

Considerando o contexto, levantamos três pontos importantes nessa reflexão: i) os saberes necessários para o professor atuar na sociedade em rede? ii) as contribuições que as novas competências de letramento informacional trazem para práticas docentes voltadas para o desenvolvimento, na relação de aprender, de um "espírito científico" como metodologia sistematizada, constitutiva do cotidiano pedagógico de docentes e discentes? e finalmente, iii) o lugar das redes, construídas no ciberespaço, como espaços de estratégias de aprendizagem?

Para qualquer área, as estratégias ou atividades são processos através dos quais se realizam metas. Na aprendizagem podem ser vistos como um conjunto integrado de métodos ou procedimentos desenvolvidos pelo docente/discente para facilitar sua aquisição, armazenamento e/ou a utilização da informação ou conhecimento (POZO, 2004). Neste mesmo percurso de pensamento, Portilho e Küster (2006; pag. 25), citando Beltrán (1993), observa que as estratégias de aprendizagem são operações mentais manipuláveis, suscetíveis de modificação, que podem ser cognitivas, "quando executam uma ação mediante o conjunto de atividades ou técnicas que estão a seu serviço" (sensibilizam, atencem, aquisição, personalizam, recuperam, transferem e avaliam) e, metacognitivas "quando regulam tudo o que está relacionado com o conhecimento, decidem quais estratégias vão ser utilizadas, quando e como e, além de tudo, controlam a ação delas mesmas. São elas de conhecimento (da pessoa, da tarefa e da estratégia) e de controle (planejamento, regulação e avaliação)".

Diante do desenvolvimento das Tecnologias de informação e Comunicação, dos dispositivos móveis, como suportes que permitem uma comunicacionais ubíqua através das redes sociais da cibercultura, os docentes experimentam a necessidade de desenvolver novas estratégias de aprendizagem que atuam em suas prática docente como parte do repertório de saberes que fundamentado no pensamento de Gathier (1998) entendemos como diretamente relacionados a *tradição pedagógica*, a *experiência*, e a *ação pedagógica* e que nas contribuições de Tardif definimos como *saberes curriculares*, enquanto métodos são apresentados saberes sociais definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação pela escola e os *saberes experienciais*, construídos a partir da experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser.

A incorporação de estratégias de aprendizagem em rede na prática docente, pressupõe a compreensão do lugar do trabalho na construção do docente, destacando a temporalidade desse trabalho, a diversidade do saber, a experiência que fundamenta o trabalho docente, a interação entre os diferentes sujeitos que constroem e reconstróem a relação de aprendizagem no espaço escolar, cotidianamente exigido para o exercício e renovação da prática docente e, portanto, sua quase obrigatoriedade de modificação do ir e vir partir da íntima relação trabalho, sociedade, escola e sala de aula, que segundo Tardif (2002) fundamenta os saberes e formação profissional do docente.

O saber docente é por natureza um saber plural, sua relação com os saberes não pode ser restrita a função de transmissão de conhecimentos já constituídos (TARDIF, 2002). A prática docente integra diferentes saberes e mantém diferentes relações com eles, por este motivo, a percepção das transformações proporcionadas pelo desenvolvimento tecnológico pode orientar o docente no uso destas tecnologias como mediadores em sua prática. Por sua característica inovadora, a relação com as redes sociais da cibercultura, se constitui no espaço dos saberes: *da experiência e da ação pedagógica*, no exercício de ser e fazer da prática que considera a cultura de uma sociedade fortemente influenciada pelas tecnologias de informação e comunicação. Como o lugar das Tecnologias na sociedade é definido por seus usos sociais, Castells (2012, p. 18), observa que é, portanto, *a sociedade que dá forma à tecnologia de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas que as utilizam*.

Para esse autor, (2012, p. 21) compreendendo este contexto é possível,

[...] identificar os meios através dos quais, sociedades específicas em contextos específicos, podem atingir os seus objetivos e realizar os seus valores, fazendo uso das novas oportunidades geradas pela mais extraordinária revolução tecnológica da humanidade, que é capaz de transformar as nossas capacidades de comunicação, que permite a alteração dos nossos códigos de vida, que nos fornece as ferramentas para realmente controlarmos as nossas próprias condições, com todo o seu potencial destrutivo e todas as implicações da sua capacidade criativa.

E ainda. Para além da simples difusão e uso da internet no espaço escolar, o docente deve saber,

[...] de onde, por quem e para que são usadas as tecnologias de comunicação e informação. O que nós sabemos é que esse paradigma tecnológico tem capacidades de performance superiores em relação aos anteriores sistemas tecnológicos. Mas para saber utilizá-lo no melhor do seu potencial, e de acordo com os projetos e as decisões de cada sociedade, precisamos de conhecer a dinâmica, os constrangimentos e as possibilidades desta nova estrutura social que lhe está associada: a sociedade em rede.

Para conhecer as possibilidades de aprendizagem e o lugar das redes na cibersociedade, consideramos como uma das estratégias o domínio de competências informacionais para investigação. Desenvolve, entre outros, o senso crítico para as novas fontes de informação e conhecimento, num espaço de construção colaborativa de saberes. As redes permitem também ao docente, exercício de construção, reconstrução, publicização, autoria, a atualização contínua de uma formação autônoma e interativa.

### **Conclusões: o futuro da investigação em rede**

A sociedade da informação e/ou do conhecimento mediada pelas tecnologias de informação e comunicação digitais tem provocado mudanças nas formas do homem produzir e acessar informação e conhecimento. As redes sociais são um exemplo de como essas mudanças atingem os espaços e práticas de educação e aprendizagem, a exemplo da família, dos grupos sociais e da escola. No que se refere a escola cresce, tanto para alunos quanto para professores, a necessidade de construir novas competências relacionadas ao acesso - pesquisa, ao uso - pesquisa, a produção - pesquisa e a divulgação de informações que produzam o que Morin (2013) define como “conhecimento pertinente”, capaz de situar a informação em seu contexto e no conjunto em que se insere.

Considerando as competências sugeridas no quadro: Busca da informação; Avaliação da informação; Organizar a gestão da informação eficazmente; Usar, publicar e difundir a informação respeitando a legislação e normas éticas aplicáveis e, Manter-se informado e compartilhar informações em rede, é possível afirmar que muitas delas fazem parte do fazer cotidiano dos docentes, mas ainda não fazem parte das práticas docentes de formação inicial de futuros professores.

Também as competências relacionadas a pesquisa e a construção de saberes científicos como prática pedagógica do fazer-se professor, também não estão incorporadas nos programa de formação inicial dos professores, embora as habilidades com as tecnologias já foram inseridas no cotidiano dos jovens, cabe a educação formal, em todos os seus níveis, produzir ambientes de aprendizagem que contemplem uma prática voltada para a pesquisa como prática pedagógica e a alfabetização multimidiática e informacional como estratégia para o desenvolvimento do espírito científico, ampliando as possibilidades de comunicação “todos/todos”.

Numa sociedade multimodal, mediada pelas TDIC em seus mais variados suportes formatos e linguagens tecnológicos o domínio das competências informacionais afeta a educação em todos os seus âmbitos, transforma as práticas cotidianas de buscar, produzir e

comunicar a informação e o processo de aprendizagem. Nesse sentido, aprender a utilizar as ilimitadas possibilidades das redes contribuem para atualizar e qualificar a prática pedagógica e colocar no mesmo espaço e linguagem alunos e professores.

## REFERÊNCIAS

ALA. AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. 1989. Final report.

BACHELARD, G. **A epistemologia**. Lisboa: Edições 70, 2000.

BACHELARD, G. **O novo espírito científico**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2001.

BELTRÁN, J. **Procesos, estratégias y técnicas de aprendizaje**. Madrid: Síntesis; 1993.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2012.

CERVERÓ, A. C. Alfabetización en información y educación a distancia: una relación necesaria. In: LINHARES, R.; LUCENA, S.; VERSUTI, A. **As redes sociais e seu impacto na cultura e na educação do século XXI**. Fortaleza: Edições UFC, 2011.

CERVERÓ, A. C. Alfabetización en información y lectura en los nuevos entornos educativos. In: SIMEÃO, E.; MIRANDA, A. (Org.). **Alfabetização digital e acesso ao conhecimento**. Brasília: UnB/CID, 2006.

DELORS, J. et al. (Org.). Educação: um tesouro a descobrir. **Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI**. São Paulo: UNESCO; MEC; Ed. Cortez, 2006.

DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

FREIRE, P. A importância do ato de ler. In: **A importância do ato de ler: em três textos que se completam**. 3.ed. São Paulo: Autores Associados; Cortez, 1983.

GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1998.

GIL, A. C. **Método e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1999.

INNERARITY, D. **A Sociedade Invisível: Como Observar e Interpretar as Transformações do Mundo Atual**. Lisboa: Teorema, 2009.

LE MOS, A. Ciberespaço e tecnologias móveis: processos de territorialização e desterritorialização na cibercultura. In: MÉDOLA, A. S.; ARAUJO, D.; BRUNO, F. (Org.) **Imagem, visibilidade e cultura midiática**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

PORTILHO, E. M. L.; KUSTER, S. M. G. de S. Estratégias de aprendizagem da criança em processo de alfabetização. **Rev. psicopedag.**, São Paulo, v. 23, n. 70, 2006. Disponível em:

<[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862006000100004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862006000100004&lng=pt&nrm=iso)>. Acessos em 08 jul. 2016.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**: uma abordagem logística. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

REBIUN. **Definición de competencias infomacionales**, 2014. Disponível em: [http://www.rebiun.org/competenciadigital/Documents/Definicion\\_Competencias\\_Informacionales\\_2014.pdf](http://www.rebiun.org/competenciadigital/Documents/Definicion_Competencias_Informacionales_2014.pdf). Acesso em: 10 ago. 2016.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.