

# Qualidade e Políticas Públicas na Educação 8

Marcia Aparecida Alferes  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora

Ano 2018

**Marcia Aparecida Alferes**  
(Organizadora)

# **Qualidade e Políticas Públicas na Educação**

## **8**

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação e Edição de Arte:** Geraldo Alves e Natália Sandrini

**Revisão:** Os autores

### **Conselho Editorial**

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

Q1 Qualidade e políticas públicas na educação 8 / Organizadora Marcia Aparecida Alferes. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (Qualidade e Políticas Públicas na Educação; v. 8)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-005-6

DOI 10.22533/at.ed.056181912

1. Avaliação educacional. 2. Educação e estado. 3. Prática pedagógica. 4. Professores – Formação. 5. Tecnologia. I. Alferes, Marcia Aparecida. II. Série.

CDD 379.81

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

O Brasil passou nas últimas décadas por reformas educacionais importantes. Uma delas foi a iniciativa de agregar ao processo de ensino-aprendizagem a inserção de recursos tecnológicos.

Para isto a pesquisa foi relevante para que a iniciativa da reforma refletisse uma visão do que se espera do futuro. A reforma incluindo pesquisa e tecnologia trouxe para as escolas, para os professores muitos desafios. Um deles é a percepção dos professores quanto as transformações tecnológicas pelas quais o mundo do conhecimento e do trabalho passam. Outro desafio é a aprendizagem destes professores no que se refere ao uso da pesquisa e da tecnologia em sala de aula.

Esta questão, apresentada em alguns dos artigos deste volume, requer dos professores uma postura diferente em sala de aula se desejam que os alunos efetivamente aprendam, pois será necessário utilizar outras formas de ensinar e se comunicar com os educandos que se utilizam diariamente de ferramentas tecnológicas.

Além da postura do professor, as escolas precisam rever seus currículos, suas formas de avaliação, bem como de acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem.

O engajamento dos alunos em atividades que envolvem o uso de tecnologias é uma oportunidade ímpar dos mesmos obterem sucesso em suas vidas profissionais, que propicia novas formas de aprendizado e desenvolvimento cognitivo.

Outra abordagem dos artigos presentes neste volume, diz respeito ao relato de pesquisas que abordam temas diversos, que ao chegar ao conhecimento de pesquisadores, eleva o nível de aprendizagem dos mesmos sobre assuntos atuais, que estão em discussão na formação de professores, na mídia e presentes nas instituições de ensino.

**Marcia Aparecida Alferes**

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A ESCOLA DE HACKERS: PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Fernanda Batistela</i>	
<i>Adriano Canabarro Teixeira</i>	
<i>Neuza Terezinha Oro</i>	
<i>João Alberto Ramos Martins</i>	
<i>Ariane Mileidi Pazinato</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0561819121</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>12</b>
A INSERÇÃO DE DESCRITORES DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO NA CLASSIFICAÇÃO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS DE UM REPOSITÓRIO	
<i>Clésia Jordânia Nunes da Costa</i>	
<i>Elvis Medeiros de Melo</i>	
<i>Dennys Leite Maia</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0561819122</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>26</b>
A QUEBRA DE PARADIGMAS NA PESQUISA ESCOLAR E CIENTÍFICA: A WIKIPÉDIA COMO FONTE DE AUTORIDADE	
<i>Renata de Oliveira Sbrogio</i>	
<i>Vania Cristina Pires Nogueira Valente</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0561819123</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>42</b>
ANÁLISE DO BENEFÍCIO DA UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO GOCONQR EM DISCIPLINA DE ENSINO SUPERIOR EAD	
<i>Camilo Gustavo Araújo Alves</i>	
<i>Emannuelle de Araújo Silva Duarte</i>	
<i>Jizabely de Araujo Atanasio</i>	
<i>Sanielle Katarine Rolim de Oliveira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0561819124</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>51</b>
APRENDIZAGEM COLABORATIVA: DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE APRENDIZAGEM EM AMBIENTES DIGITAIS	
<i>Patrícia Fernanda da Silva</i>	
<i>Crediné Silva de Menezes</i>	
<i>Léa da Cruz Fagundes</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0561819125</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>61</b>
AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO POSSIBILIDADE DE MELHORIAS DA EDUCAÇÃO	
<i>Vera Adriana Huang Azevedo Hypólito</i>	
<i>Katia Maria Roberto de Oliveira Kodama</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0561819126</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>70</b>
CIDADANIA ONLINE: AÇÕES INSTITUCIONAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EDUCAÇÃO DIGITAL E INCLUSÃO SOCIAL	
<i>Nadja da Nóbrega Rodrigues,</i>	
<i>Mércia Rejane Rangel Batista</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0561819127</b>	

<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>85</b>
CONCEPÇÕES DOS ACADÊMICOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS SOBRE INCLUSÃO ESCOLAR	
<i>Leonor Paniago Rocha</i>	
<i>Fernanda Cristina de Brito</i>	
<i>Vanderlei Balbino da Costa</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0561819128</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>94</b>
DA INTERNET À SALA DE AULA: CONSIDERAÇÕES SOBRE A APROXIMAÇÃO ENTRE O ENSINO DE HISTÓRIA E O CONTEÚDO DAS REDES SOCIAIS	
<i>Fabiana Alves Dantas</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.0561819129</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>104</b>
DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO EDUCACIONAL PARA KINECT FOR WINDOWS	
<i>Luis Fernando Soares</i>	
<i>Stênio Nunes Alves</i>	
<i>Rafael Cesar Russo Chagas</i>	
<i>Eduardo Henrique de Matos Lima</i>	
<i>Heitor Antônio Gonçalves</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.05618191210</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>110</b>
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL: REFLEXÕES ACERCA DA CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DOCENTE DOS PROFESSORES DOS INSTITUTOS FEDERAIS	
<i>Denise Lima de Oliveira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.05618191211</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>131</b>
ENSINO SUPERIOR: INOVAÇÃO E MUDANÇA NA FORMAÇÃO DOCENTE PARA ENSINO NA MODALIDADE VIRTUAL	
<i>Katia Cristian Puente Muniz</i>	
<i>Luzia Cristina Nogueira de Araújo</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.05618191212</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>137</b>
ESTILOS DE APRENDIZAGEM EM CURSOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	
<i>Margarete Bertolo Boccia</i>	
<i>Antônio Aparecido Batista</i>	
<i>Irismar Rodrigues Coelho Paschoal</i>	
<i>Andreza Gessi Trova</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.05618191213</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>148</b>
FACEBOOK NA PRÁTICA DOCENTE: APRENDIZAGEM COLABORATIVA E CONECTIVISMO PEDAGÓGICO EM FOCO	
<i>Adriana Alves Novais Souza</i>	
<i>Henrique Nou Schneider</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.05618191214</b>	

**CAPÍTULO 15..... 160**

IDENTIFICANDO A PERSONALIDADE DE TECNOLANDOS EM INFORMÁTICA VIA FERRAMENTA FIVE LABS

*Janderson Jason Barbosa Aguiar*  
*Xênia Sheila Barbosa Aguiar Queiroz*  
*Marta Miriam Lopes Costa*  
*Joseana Macêdo Fechine Régis de Araújo*  
*Evandro de Barros Costa*

**DOI 10.22533/at.ed.05618191215**

**CAPÍTULO 16.....174**

INOVAÇÃO EM PROJETOS DE SOFTWARE APLICADA A SOLUÇÕES EDUCACIONAIS

*Ricardo André Cavalcante de Souza*

**DOI 10.22533/at.ed.05618191216**

**CAPÍTULO 17 ..... 186**

INTEGRANDO CONHECIMENTOS AMBIENTAIS E ESTATÍSTICOS NA FORMAÇÃO DE ENGENHEIROS POR MEIO DE PROJETOS DE MODELAGEM

*Dilson Henrique Ramos Evangelista*  
*Maria Lúcia Lorenzetti Wodewotzki*  
*Cristiane Johann Evangelista*

**DOI 10.22533/at.ed.05618191217**

**CAPÍTULO 18..... 194**

O ENSINO DA MATEMÁTICA COM O AUXÍLIO DAS TECNOLOGIAS EM ATIVIDADES DO PIBID

*Mariele Josiane Fuchs*  
*Karina Schiavo Seide*  
*Maiara Mentges*

**DOI 10.22533/at.ed.05618191218**

**CAPÍTULO 19..... 204**

O ENSINO DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA ATRAVÉS DA ROBÓTICA EDUCACIONAL: PRÁTICAS E A INTERDISCIPLINARIDADE

*Thaise de Amorim Costa*  
*Fábio Cristiano Souza Oliveira*  
*Patrícia da Rocha Moreira*  
*Danielle Juliana Silva Martins*

**DOI 10.22533/at.ed.05618191219**

**CAPÍTULO 20..... 213**

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

*Mariangela Kraemer Lenz Ziede*  
*Ezequiel Theodoro da Silva*  
*Ludimar Pegoraro*

**DOI 10.22533/at.ed.05618191220**

**CAPÍTULO 21..... 222**

OLIMPIADA DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES PARA ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

*Ariane Mileidi Pazinato*  
*Neuza Terezinha Oro*  
*Vanessa Dilda*

**DOI 10.22533/at.ed.05618191221**

<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>234</b>
PENSAMENTO COMPUTACIONAL: UMA PROPOSTA DE ENSINO COM ESTRATÉGIAS DIVERSIFICADAS PARA CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
<i>Fernanda de Melo Reis</i>	
<i>Fábio Cristiano Souza Oliveira</i>	
<i>Danielle Juliana da Silva Martins</i>	
<i>Patrícia da Rocha Moreira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.05618191222</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>245</b>
REGIMES DE VERDADE E ESCALA COMUM DE VALORES DE ESTUDANTES NUM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM	
<i>Patrícia Mussi Escobar Iriondo Otero</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.05618191223</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>256</b>
RELAÇÃO DO DESEMPENHO ORTOGRÁFICO DE ESCOLARES COM DISLEXIA DO DESENVOLVIMENTO	
<i>Thaís Contiero Chiaramonte</i>	
<i>Marília Piazzini Seno</i>	
<i>Simone Aparecida Capellini</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.05618191224</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>263</b>
SEXUALIDADE, GÊNERO E EDUCAÇÃO NA REVISTA PRESENÇA PEDAGÓGICA	
<i>Márcia Santos Anjo Reis</i>	
<i>Michelle Barbosa de Moraes</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.05618191225</b>	
<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>278</b>
O INTERCÂMBIO DE SABERES ENTRE INTELLECTUAIS E POVO, UMA LEITURA GRAMSCIANA NA REB	
<i>Egberto Pereira dos Reis</i>	
<i>José Carlos Rothen</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.05618191226</b>	
<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>288</b>
TICS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA UTILIZANDO A EDUCOPÉDIA NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL NA ESCOLA MUNICIPAL MARIO PENNA DA ROCHA SME/RJ.	
<i>Renata Bernardo Andrade</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.05618191227</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>299</b>

## A QUEBRA DE PARADIGMAS NA PESQUISA ESCOLAR E CIENTÍFICA: A WIKIPÉDIA COMO FONTE DE AUTORIDADE

**Renata de Oliveira Sbrogio**

FAAC - UNESP, Bauru/SP

**Vania Cristina Pires Nogueira Valente**

FAAC - UNESP, Bauru/SP

**RESUMO:** Tomando como base a teoria de Kuhn (1970) sobre a estrutura das revoluções científicas, refletimos sobre a lentidão nas mudanças de paradigmas em Educação, apesar da acelerada abertura e compartilhamento de informações na web. Com o fenômeno da Inteligência Coletiva de Lévy (2007), a escrita compartilhada ganha força nas metodologias educacionais para a formação do cidadão do século XXI; contudo, ainda sofre preconceitos científicos, como no caso da Wikipédia, que demora a ser aceita como fonte de autoridade. Assim, esta pesquisa tenciona compreender alguns dos critérios para o reconhecimento das fontes de autoridade em pesquisa, bem como observar a forma como a Wikipédia se encaixa em tais critérios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estrutura das Revoluções Científicas. Paradigmas. Educação. Inteligência Coletiva. Wikipédia. Fontes de Autoridade.

**ABSTRACT:** Based on Kuhn's theory (1970) about the structure of scientific revolutions, we reflect on the slowness in paradigmatic shifts for Teaching areas, despite the accelerated

opening and sharing of information on Web. Considering the Collective Intelligence phenomenon, proposed by Lévy (2007), collective writing becomes significant in educational methodologies in order to promote 21st Century citizen's formation. However, it is still under scientific prejudice, as we may notice with Wikipedia example, which, nowadays, is not comprehended as a source of knowledge. Therefore, the main purposes of our research are to study some of the criteria used to determine the recognition of these sources, as well as to understand how Wikipedia fits these norms.

**KEYWORDS:** Structure of Scientific Revolutions. Paradigms. Education. Collective Intelligence. Wikipedia. Sources of authority.

### 1 | INTRODUÇÃO

Thomas Kuhn, nos anos 70, estudou a estrutura das revoluções científicas para compreender o efeito das quebras de paradigmas nas diversas ciências.

Em tempos de constantes revoluções sociais impulsionadas pelas TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação), a ciência resiste às mudanças de paradigmas e contraria as necessidades de atualização e adequação da pesquisa escolar/científica.

Com a abertura e compartilhamento de informações na *web*, o fenômeno da Inteligência Coletiva (LÉVY, 2007), ganha força nas metodologias educacionais para a formação do cidadão para o século XXI, mas a informação produzida de forma coletiva ainda sofre preconceitos científicos e demora a ser aceita como fonte de autoridade em pesquisas educacionais e científicas.

O discurso de confiabilidade das bases científicas insiste em supervalorizar a consulta de dados em obras editoriais impressas, muitas vezes desatualizadas, em dicionários cujos conceitos que não acompanharam (e nem dariam conta de acompanhar) os neologismos que surgem diariamente com a cibercultura e em artigos científicos, publicados em Anais e em revistas científicas.

No dia-a-dia da rotina escolar, por vezes, criam-se barreiras para que os alunos não usem a Wikipédia como fonte de pesquisa. Em contrapartida, vemos concepções e metodologias exaltarem a Inteligência Coletiva, o pensamento cooperativo e o trabalho em grupo como uma das necessidades formativas para o século XXI.

Apesar do cenário resistivo, aos poucos, nos deparamos com pesquisas que vão cedendo e buscam suas fontes na Wikipédia, contrariando os olhares relutantes da “elite” científica.

Para compreender o processo mudança (quebra) de paradigmas em pesquisa escolar/científica e as necessidades de validação de informações advindas do conhecimento coletivo na cibercultura, buscamos na revisão bibliográfica das obras de Kuhn (1970), “A estrutura das revoluções científicas” e “Inteligência Coletiva”, de Lévy, (2007), além de outros autores, os conceitos e teorias necessários para refletir a problematização apresentada, entender porque a quebra de paradigmas, no que se refere ao reconhecimento do conhecimento coletivo como fonte confiável na pesquisa escolar e científica continua sendo um assunto polêmico.

Verifica-se uma resistência às mudanças (quebras de paradigmas) nas concepções de confiabilidade da fonte de autoridade das informações construídas pelo conhecimento coletivo, ainda quando estruturado em ambiente organizado e mediado, como a Wikipédia. Por isso, consideramos importante um foco diferenciado na formação para a pesquisa. Uma educação científica que considere as mudanças sociais emergentes, para lidar com a produção coletiva de informação e conhecimento, além da evolução dos critérios de validação das fontes de autoridade oriundas da cibercultura.

## **2 | AS REVOLUÇÕES CIENTÍFICAS COMO MUDANÇA DE CONCEPÇÃO DE MUNDO SEGUNDO THOMAS KUHN**

Segundo Kuhn (1970), as revoluções científicas ocorrem quando há a mudança de um paradigma (modelo) de pesquisa/método e, com essa mudança, surge um novo

olhar sobre a concepção de mundo. Quando se utiliza um novo paradigma, adotam-se novos instrumentos e buscam-se novas direções, porque “[...] durante as revoluções, os cientistas vêem coisas novas e diferentes quando, empregando instrumentos familiares, olham para os mesmos pontos já examinados anteriormente.” (KUHN, 1970, p.145).

Para o autor,

[...] em períodos de revolução, quando a tradição científica normal muda, a percepção que o cientista tem de seu meio ambiente deve ser reeducada — deve aprender a ver uma nova forma (*Gestalt*) em algumas situações com as quais já está familiarizado.” (KUHN, 1970, p.146)

Nas escolas científicas com paradigmas de pesquisas diferentes percebe-se um ligeiro desacordo justamente por demandarem visões diferentes. O processo de percepção nas pesquisas também depende dos instrumentos de análise (uso de lentes, por exemplo), que podem mudar a forma de ver os objetos e também tempo de exposição (exposição prolongada) ao objeto de pesquisa. (KUHN, 1970, p.147).

Além disso,

O que um homem vê depende tanto daquilo que ele olha como daquilo que sua experiência visual-conceitual prévia o ensinou a ver. Na ausência de tal treino, somente pode haver o que William James chamou de “confusão atordoante e intensa”. (KUHN, 1970, p.148).

Depois de analisar diversas mudanças de visão, de paradigmas e interpretações de diversos pesquisadores, como Aristóteles e Galileu no fenômeno das “pedras oscilantes” x pêndulo, Kuhn reforça a ideia de que, “[...] embora o mundo não mude com uma mudança de paradigma, depois dela o cientista trabalha em um mundo diferente.” (KUHN, 1970, p.145).

Quando fala de paradigmas, Kuhn afirma que, “Paradigmas não podem, de modo algum, ser corrigidos pela ciência normal.” (Ibid. p.158).

A ciência normal, para Kuhn, é a

[...] a pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas. Essas realizações são reconhecidas durante algum tempo por alguma comunidade científica específica como proporcionando os fundamentos para sua prática posterior. (KUHN, 1970, p.29)

As fontes de autoridade das pesquisas, segundo Kuhn, são os manuais científicos, textos de divulgação e as obras filosóficas, pois elas “[...] registram o *resultado* estável das revoluções passadas e desse modo põem em evidência as bases da tradição corrente da ciência normal.” (KUHN, 1970, p.174). Assim, as demais fontes de pesquisa são desconsideradas.

Após cada revolução científica, os manuais, sendo objetos pedagógicos, são utilizados para perpetuar a ciência normal, por isso, “[...], devem ser parcial ou totalmente reescritos toda vez que a linguagem, a estrutura dos problemas ou as

normas da ciência normal se modifiquem.” (KUHN, 1970, p. 175). A partir de então, estes manuais “servem de base para uma nova tradição de ciência normal.” (Ibid., p. 183).

A “ciência normal” entende que os paradigmas são um meio de sucesso na resolução de problemas e

[...] consiste na atualização dessa promessa, atualização que se obtém ampliando-se o conhecimento daqueles fatos que o paradigma apresenta como particularmente relevantes, aumentando-se a correlação entre esses fatos e as predições do paradigma (KUHN, 1970, p.44).

Contudo, a divulgação das pesquisas nos manuais dá pouca atenção à história por trás da pesquisa, valorizando mais seu resultado e simplificando sua trajetória. A não ser que se tenha vivenciado o momento da revolução científica que se estuda, os leigos não têm acesso ao processo completo.

Dessa forma, muitas das revoluções até se tornam praticamente invisíveis, porque os registros nos manuais, muitas vezes, omitem os processos mais significativos, e podem também trazer distorções que reforçam a invisibilidade das revoluções, tudo isso para facilitar e tornar mais rápida a compreensão do estudante/leitor.

Para Kuhn, (1970, p.178), isso pode ocasionar a falsa ideia de que a ciência é uma prática solitária e individualista.

As mudanças de paradigma nas ciências ocorrem em decorrência de uma crise (ou crises) que muda(m) a forma de interpretar (ver) determinado problema.

Uma crise pode ser o “fracasso” de uma teoria, por exemplo: “Uma teoria probabilística requer que comparemos a teoria científica em exame com todas as outras teorias imagináveis que se adaptem ao mesmo conjunto de dados observados.” (KUHN, 1970, p. 185). Isso é necessário para que se alcancem probabilidades específicas, absolutas ou relativas, contudo, difícil de conseguir, por limitações de um determinado paradigma.

Kuhn sugere que sujeitos menos comprometidos pelos vícios em determinada área de pesquisa são mais abertos a essas mudanças de olhar e afirma que, um novo paradigma, surge também de muitas tentativas e fracassos. (KUHN, 1970, p. 184). Por isso, “Se todo e qualquer fracasso na tentativa de adaptar teoria e dados fosse motivo para a rejeição de teorias, todas as teorias deveriam ser sempre rejeitadas.” (Ibid., p. 186).

As razões para o fracasso de uma competição entre paradigmas são consideradas como “incomensurabilidades das tradições científicas normais”, sendo elas: a discordância da lista de problemas a resolver, os termos, conceitos e experiências antigos estabelecem novas relações entre si, e os competidores praticam seus ofícios em mundos diferentes. (KUHN, 1970, p. 188-190).

Estes elementos são o que geram os contra-argumentos, que são “A fonte dessa resistência e a certeza de que o paradigma antigo acabará resolvendo todos os seus

problemas e que a natureza pode ser enquadrada na estrutura proporcionada pelo modelo paradigmático.” (KUHN, 1970, p. 192).

Entre as alegações de defesa dos paradigmas que, para Kuhn, são interessantes de observar, estão, entre as mais eficazes: “[...] a de que são capazes de resolver os problemas que conduziram o antigo paradigma a uma crise” e a alegação de “experiências cruciais”, que “[...] foram reconhecidas e atestadas antes mesmo da invenção do novo paradigma.” (KUHN, 1970, p. 193)

Já as de menor probabilidade, trazem o sentimento do que é apropriado ou estético, estão as alegações de que a nova teoria é “mais clara”, “mais adequada” ou “mais simples” que a anterior. (Ibid., p. 196).

De toda forma, Kuhn (1970, p. 198-199) afirma que “[...] somente a crise não é suficiente. É igualmente necessário que exista uma base para a fé no candidato específico escolhido, embora não precise ser nem racional, nem correta”.

Como Kuhn (1970, p.199) afirma, para que

[...] um paradigma possa triunfar é necessário que ele conquiste alguns adeptos iniciais, que o desenvolverão até o ponto em que argumentos objetivos possam ser produzidos e multiplicados. Mesmo esses argumentos, quando surgem, não são individualmente decisivos. Visto que os cientistas são homens razoáveis, um ou outro argumento acabará persuadindo muitos deles. Mas não existe um único argumento que possa ou deva persuadi-los todos. Mais que uma conversão de um único grupo, o que ocorre é uma crescente alteração na distribuição de adesões profissionais.

Ainda para Kuhn, o termo ciência reserva-se, geralmente, para aquelas áreas que progridem de uma maneira óbvia e o cientista não precisa se preocupar com o que pensa um outro grupo de pesquisa.

O progresso reside, então, na aprendizagem que se obtém da crise, e “Se pudermos aprender a substituir a evolução-a-partir-do-que-sabemos pela evolução-em-direção-ao-que-queremos-saber, diversos problemas aflitivos poderão desaparecer nesse processo.” (KUHN, 1970, p. 214).

Dessa forma, “Não é apenas a comunidade científica que deve ser algo especial. O mundo do qual essa comunidade faz parte também possui características especiais.” (KUHN, 1970, p. 216). Comunidade para qual se faz pesquisa e para qual gera mudanças de paradigmas e de visão de mundo.

### **3 | O SABER CIENTÍFICO E A INTELIGÊNCIA COLETIVA: DAS ENCICLOPÉDIAS À WIKIPÉDIA**

O saber científico já teve inúmeros suportes. Inicialmente guardado pelos anciãos, o saber científico era limitadamente compartilhado e morria, doravante a morte do sujeito-enciclopédia. “A enciclopédia da Terra, é justamente a própria Terra”, como afirma Lévy (2007, p. 177). “Já o saber territorial é um domínio reservado, confiscado,

transcendente”. (Ibid., p. 178).

O século XVIII revela o fim da era homem-enciclopédia e, neste período, a enciclopédia impressa impera nos meios científicos e na educação escolar.

A evolução da tentativa de coletar e armazenar o saber científico tem momentos importantes como a invenção da prensa e dos tipos móveis, que findou a produção manual dos livros. Com esse advento, o aumento considerável de informação impressa a ser armazenada e a dificuldade de encontrar tal informação, o que fez surgir, por exemplo, os índices remissivos de livros (BURKE, 2012, p. 142).

Outros momentos, nem tanto difundidos, como o museu Mundaneum de Paul Otlet (considerado “pai” da documentação e da Internet), inaugurado em 1910, possuía cerca de 70.000.000 registros de entradas de informações, pretendia o desenvolvimento de uma enciclopédia universal a partir do acervo, assim como “a construção de uma cidade do intelecto (*“city of the intellect”*) que chegou a ser projetada por *Le Corbusier*, famoso arquiteto e urbanista, e seria construída ao lado do Mundaneum para abrigar bibliotecas, museus e universidades.” (PASSARELLI, 2008, p. 2, grifos da autora).

Na década de 30, tanto Otlet quanto Vannevar Bush (engenheiro), já sugeriam a indexação de informações por associação, na tentativa de facilitar a busca e localização de informações, e trabalhavam em soluções para esta questão, com o “Tratado de Documentação” de Otlet e o “Seletor Rápido” de Bush. (BURKE, 2012, p. 143).

Na década de 60, desenvolveu-se o “Sistema de Localização e Edição de Arquivos” (FRESS) pela Universidade Brown e, a partir de então, surgem as “bases de dados”. (Ibid., p. 143).

No final do século XX, a abertura da internet trouxe o hipertexto (termo cunhado por Theodore Nelson nos anos 60 do século XX), sendo que “O modelo aberto da Internet foi inicialmente desenvolvido pelo cientista britânico Tim Berners-Lee, em 1989, como uma ferramenta acadêmica que permitiria aos cientistas compartilhar informações.” (PASSARELLI, 2008, p. 4): o “World Wide Web Consortium (WWWC)”, que pretendia ser uma rede de comunicação horizontal, em oposição à hierarquia vertical que configura as relações humanas em ambientes fora da internet. (Ibid., p. 4).

Por volta de 2004, a *web* começa a ser subdividida em fases (*Web 1.0*, *2.0*, *3.0*): *Web 1.0* para designar a primeira geração, comercial, com acesso a conteúdos, mas com baixa interatividade.

Com a *Web2.0* surge a Wikipédia (<https://pt.wikipedia.org/>), símbolo da Inteligência Coletiva, uma enciclopédia online, cujo próprio *slogan* informa: a enciclopédia que todos podem editar.

Derivada das tecnologias chamadas “*Wikis*”, “[...] software colaborativo que permite a edição coletiva dos documentos de maneira simples.” (VALENTE; MATTAR, 2007, p. 102), a Wikipédia, “em pouco tempo se tornou uma ameaça às enciclopédias tradicionais e proprietárias”, ao mesmo tempo em que, “A Wikipédia não é fonte confiável para utilizar como referência pelos padrões acadêmicos [...]” (Ibid., p. 103).

Esse parece ser o senso comum que se encontra também no espaço escolar

formal, em que os alunos, nativos digitais, sujeitos atuantes na cibercultura, parecem desconsiderar tal premissa, uma vez que são a voz da inteligência coletiva.

A Inteligência Coletiva, para Lévy (2007, p. 28, grifos do autor), “**É uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências.**” Essa inteligência faz parte da Cibercultura, se abriga no ciberespaço e, seu crescimento, está condicionado ao crescimento da cultura, incitando ao próprio crescimento do saber coletivo e social.

Para Lévy (1999, p.17), o neologismo cibercultura refere-se ao “[...] conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”.

Talvez pela definição romântica e utópica de Lévy sobre a Inteligência Coletiva, a comunidade científica ainda tenha dificuldade de valorizar o conhecimento coletivo e discrimine esse saber como sendo insignificante para a pesquisa. Seria, também, uma forma de manter o “saber” científico fora do alcance das massas, em uma manutenção do *status* do empoderamento do conhecimento, evitando-se crises que possam fomentar quebras de paradigmas?

Lévy (1999, p. 58) constata que “as grandes massas de informação reunidas pelos hiperdocumentos provêm de fontes bastante diversas. O corte e estruturação dessas informações em rede podem ser considerados uma de suas “leituras” possíveis.”, por isso, precisamos de “[...] sujeitos cognitivos, abertos, capazes de iniciativa, de imaginação e de reação rápidas.” (LÉVY, 2007, p.19), não só para a construção de conhecimento, mas para a busca de soluções para os problemas sociais dessa mesma coletividade.

## **4 | WIKIPÉDIA: CONFIABILIDADE COMO FONTE DE AUTORIDADE NA CIÊNCIA E NA EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA**

Apesar da complexidade do tema, tentaremos traçar algumas considerações sobre as autorias do saber no ciberespaço como fonte de autoridade em pesquisas e o conhecimento científico.

“A **Wikipédia** é um projeto de enciclopédia multilíngue de licença livre, baseado na *web* e escrito de maneira colaborativa [...]” (WIKIPÉDIA, 2018).

Administrada pela Fundação Wikimedia (sem fins lucrativos), em sua missão visa “capacitar e engajar pessoas em todo o mundo para coletar e desenvolver conteúdo educacional, sob licença livre ou de domínio público, e disseminá-lo de forma efetiva e global.” (WIKIPÉDIA, 2018).

A Wikipédia funciona por meio de colaborações realizadas pelos seus usuários e “[...] dispõe de políticas e recomendações que visam à otimização e à qualidade na produção dos artigos e verbetes.” (BRAZ; SOUZA, 2014, p. 22)

Entre as diretrizes impostas aos colaboradores, estão os “Cinco Pilares”, além de um conjunto de políticas e diretrizes que visam a organizar o conteúdo de maneira adequada. Dentro dos “Cinco Pilares”, ressaltam-se dois itens: o da **imparcialidade** e o das **normas de conduta**, que primam pela convivência respeitosa e civilizada entre os editores (WIKIPÉDIA, 2018). Além destes termos, os “[...] editores da Wikipédia, como uma comunidade, podem escrever e revisar as políticas e diretrizes e aplicá-las por exclusão, marcando com *tags*, ou modificando o conteúdo dos artigos para deixá-los de acordo com tais regulamentações.” (Ibid., 2018).

Para os colaboradores que realizarem ações mal intencionadas ou descumprirem as regras de forma que prejudiquem a confiabilidade das informações existem sanções que, de acordo com a gravidade do ocorrido, podem variar de uma hora até um tempo indeterminado de impedido para edição. “A punição se dá através do bloqueio dos IPs (protocolos de *Internet*) desses usuários.” (WIKIPÉDIA, 2018).

As publicações colaborativas da Wikipédia são reguladas, assim, pelas normas de conduta da comunidade e reguladas/mediadas pela própria comunidade. Já as publicações científicas funcionam de forma diferente, onde as pesquisas passam por algum processo de “seleção” ou crivo científico.

Podemos elencar quatro categorias de publicações científicas em plataformas abertas: “periódicos científicos eletrônicos com peer review; servidores de e-prints temáticos; repositórios institucionais de universidades e auto-arquivamento em páginas pessoais dos autores.” (BJORK, 2005, apud PASSARELLI, 2008, p. 7).

No que diz respeito à autoridade das fontes de informação na comunicação científica, Passarelli (2008, p. 7) afirma que “parece haver consenso que o conflito se instala quando da ausência do processo de peer review, uma vez que a legitimação do saber científico é construída no processo do consenso.”

*Peer review*, ou revisão por pares, “[...] é a avaliação de resultados de pesquisa ou propostas de projetos quanto à competência, significância e originalidade conduzida por especialistas qualificados que pesquisam e submetem para publicação trabalhos na mesma área (pares).” (NASSI-CALÒ, 2015)

O problema central estaria em que, “O grande expoente atual que escancara o conflito da autoridade das fontes de informação tradicionais – a exemplo das enciclopédias – é a *Wikipedia, enciclopédia on-line de estrutura aberta*, que qualquer um pode interagir e editar [...]” (PASSARELLI, 2008, p. 9, grifos da autora). Isso porque, “O conceito da informação passar por algum tipo de certificação para ter validade e confiabilidade vai se tornando intuitivo e cada vez mais aceito.” (NASSI-CALÒ, 2015). Contudo,

As conclusões sobre avaliação por pares a que chegaram os estudos não significam, entretanto, que o processo é totalmente confiável e livre de erros. Pelo contrário, a avaliação por pares, por definição, é um trabalho extremamente especializado, pode ser moroso, não transparente ou demasiadamente crítico, não é livre de vieses e pode não detectar comportamentos antiéticos como plágio ou resultados fabricados. (NASSI-CALÒ, 2015)

Para Nassi-Calò (2015), apesar do fato de surgirem nos últimos tempos algumas notícias de fraude e má conduta ética, além do aumento do número de publicações de baixa qualidade, estas eventualidades são consideradas como parte do processo e fortalecem a importância do *peer review*.

Contudo, a preocupação apontada neste estudo não diz respeito, especificamente, ao processo de aceitação ou de revisão por pares de um estudo científico mas, sim, da escolha das fontes de autoridade na atualidade, momento em que conteúdos/informações de toda a espécie estão disponíveis, também, na *web* e acabam servindo de fonte de pesquisa na construção do conhecimento coletivo e, conseqüentemente, científico.

Em 2005, a revista *Nature*, desenvolveu uma avaliação, a primeira a usar *peer review* para comparar as enciclopédias, sendo elas a Wikipédia e a *Britannica*, na área de ciências (GILES, 2005 apud PASSARELLI, 2008, p. 9), e como resultado demonstrou-se que:

[..] em 42 entradas testadas, a diferença na acuidade não era significativa: nas entradas da *Wikipedia* foram detectados quatro erros, ao passo que na *Britannica* foram encontrados três. As entradas de ambas as enciclopédias foram distribuídas aos revisores sem serem identificadas. Outro achado da pesquisa indica que os revisores encontraram erros com relação a fatos, omissões ou afirmação incompletas: 162 na *Wikipedia* e 123 na *Britannica*. (PASSARELLI, 2008, p. 9, grifos da autora).

Os resultados desta pesquisa realizada pela *Nature* deixam claros os elementos discutidos neste estudo, de que o conhecimento coletivo construído na Wikipédia, tem tanto direito ao respeito científico quanto aos demais.

Outra pesquisa, citada pela própria Wikipédia em sua página de apresentação, foi realizada em 2011 pelo ForeSee Results e divulgada pela CNET Networks Incorporated (empresa de mídia de San Francisco), e “[...] mostrou que, em uma escala de satisfação de 0 a 100, os internautas atribuíram 78 pontos à Wikipédia, um resultado maior que o de outros sites consagrados, como YouTube e Facebook.” (WIKIPÉDIA, 2018).

Dessa forma, percebe-se que a comunicação científica e o desenvolvimento do conhecimento com livre acesso vivem conflitos.

Salientamos a afirmativa de Coscarelli (et al., 2016, p. 139) de que, “Ainda que não seja totalmente confiável – a rigor, deveríamos considerar que nenhuma fonte de informação o é [...]”. Os autores também destacam que “que a Wikipédia possui mecanismos internos para minimizar ou mesmo evitar problemas como edições inadequadas e atos de vandalismo [...]” (Ibid., p.139)

Essa regulação também é norteada por um conjunto de regras e orientações, com políticas de participação e uso, além de recomendações a do projeto.

Outro ponto de reflexão ao qual se deve atentar quanto ao uso de fontes de autoridades para pesquisas está na ABNT (Associação Brasileira de Normas

Técnicas), que “estabelece os elementos a serem incluídos em referências” de um trabalho científico (NBR 6023, de agosto de 2002), e tem por objetivo “[...] orientar a preparação e compilação de referências de material utilizado para a produção de documentos e para inclusão em bibliografias, resumos, resenhas, resenhas, resenhas, resenhas e outros.” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p.1).

Para reforçar o que se estabelece como fonte de consulta (autoridade), selecionamos as partes de interesse da norma, a seguir:

- Item 7.1, **Monografia no todo**, que “inclui livro e/ou folheto (manual, guia, catálogo, enciclopédia, dicionário etc.)”, assim como trabalhos acadêmicos de teses e dissertações, entre outros;
- Item 7.2, **Monografia em meio eletrônico**, que inclui “os mesmos tipos indicados em 7.1, em meio eletrônico (disquetes, CD-ROM, *online* etc.)”;
- Item 7.3, **Parte de monografia**; no item 7.4, **Parte de monografia em meio eletrônico**;
- Item 7.5, **Publicação periódica como um todo** sendo que neste item incluem-se: “a coleção como um todo, fascículo ou número de revista, número de jornal, caderno etc. na íntegra, e a matéria existente em um número, volume ou fascículo de periódico (artigos científicos de revistas, editoriais, matérias jornalísticas, seções, reportagens etc.)”, neste item também incluem-se todas essas opções em meio eletrônico; no item 7.6, temos **Evento como um todo**;
- Item 7.7, **Trabalho apresentado em evento** (também para meio eletrônico); no item 7.8 **Patente**; em 7.9 **Documento jurídico**;
- **Item 7.10, Imagem em movimento**, que inclui: “filmes, videocassetes, DVD, entre outros.”;
- Item 7.11, **Documento iconográfico**, que inclui: “pintura, gravura, ilustração, fotografia, desenho técnico, diapositivo, diafilme, material estereográfico, transparência, cartaz entre outros.”;
- Item 7.12, **Documento cartográfico**, que inclui: “atlas, mapa, globo, fotografia aérea entre outros”;
- Itens 7.13 e 7.14: **Documento sonoro no todo e em parte**;
- **Item 7.15, Partitura**;
- **Item 7.16, Documento tridimensional**;
- **Item 7.17, Documento de acesso exclusivo em meio eletrônico**, que inclui: “bases de dados, listas de discussão, BBS (*site*), arquivos em disco rígido, programas, conjuntos de programas e mensagens eletrônicas entre outros.” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p.3-

13).

O que queremos destacar aqui é que, dentro da diversidade de possibilidades de fontes de autoria aceitas pela ABNT, conforme disposto nos itens 7.1 e 7.2, que consideram a monografia no todo e em meio eletrônico, inclui-se o elemento “enciclopédia”. Sendo, então, a Wikipédia, uma enciclopédia *online* (por meio eletrônico), é ela uma fonte que, ainda que não considerada totalmente confiável, se classifica como fonte de pesquisa.

Outra observação importante que precisamos considerar é a respeito de uma das diretrizes sobre autoria, disposta no item 8.1.3, onde a norma dispõe sobre Autoria desconhecida, que diz: “Em caso de autoria desconhecida, a entrada é feita pelo título. O termo anônimo não deve ser usado em substituição ao nome do autor desconhecido.” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p.15). Ou seja, se uma informação com autoria desconhecida é reconhecida como fonte de pesquisa, fica a reflexão sobre a refutação contundente sobre o uso da Wikipédia como fonte de autoria possível na investigação escolar e científica.

## 5 | A QUEBRA DOS PARADIGMAS NA PESQUISA ESCOLAR/CIENTÍFICA

As práticas mais comuns de ensino e pesquisa nas escolas ainda são as dos paradigmas conservadores (que focam mais no ensino e no conteúdo do que na aprendizagem e no aluno).

Na pesquisa científica percebe-se a mesma resistência às mudanças, e uma dificuldade em compreender que a produção de conteúdo, tanto social como científico, independente do suporte ou plataforma, é realizada por seres humanos de iguais incompletudes.

Contudo, já “No âmbito internacional, as pesquisas sinalizam um declínio da credibilidade das fontes de informação *offline* motivado pelo aumento da credibilidade das fontes de informação *online*.” (CHRISTOFOLETTI; LAUX, 2008 apud BRAZ; SOUZA, 2014, p. 22).

Com essa nova realidade que desponta, obviamente que a preocupação com relação à confiabilidade das fontes é um elemento que se deve considerar e discutir. E, “O problema da confiabilidade incide em definir que critérios adotar para designar uma fonte de informação como tal.” (BRAZ; SOUZA, 2014, p. 22).

Dito isso, refletimos que, “Professores que não produzem conhecimento “ensinam” aos alunos a como não produzir conhecimento.” (DEMO, 2010, p. 16). Buscar apenas fontes de autoridade ditas “confiáveis”, mesmo sabendo que, na incompletude de todo ser, o cientista que produz ciência também é ser incompleto, portanto falho, é uma segurança dúbia na concretização de revoluções necessárias na educação.

Felizmente, no campo da Educação, já encontramos esforços em utilizar a Wikipédia como ferramenta de apoio no ensino-aprendizagem.

## A exemplo, o

Programa Wikipédia na Universidade (PWU), está inserido no Programa Wikipédia na Educação e tem como objetivo estimular estudantes, professores e universidades a utilizarem a Wikipédia como uma ferramenta de ensino, capacitando novos wikipedistas, desenvolvendo habilidades e competências, estimulando a produção colaborativa de conhecimento livre, e principalmente contribuindo para a melhoria da qualidade da Wikipédia nas diversas línguas, incluindo em língua portuguesa. (CARDOSO; PESTANA, 2017, p. 165)

O projeto Wikipédia na Educação tem por o objetivo aproximar o projeto da enciclopédia e da escrita colaborativa com as instituições de ensino. Por isso, em 2010, a Wikimedia Foundation, lançou a iniciativa que “[...] provê assistência a professores que desejem utilizar Wikipédia como ferramenta de ensino.” (AZEVEDO, 2013, p. 2). Tal iniciativa permite que os textos (aprendizagens) produzidos pelos alunos envolvidos sejam “[...] abertos ao mundo, passando a fazer parte de um projeto digital glocal como a Wikipédia e, deste modo, dando corpo à inteligência coletiva antes aludida.” (Ibid., 2013, p. 2). Ademais, se faz necessário compreender que,

Apesar de controvérsias ácidas em torno da wikipedia (O’Neil, 2009), nela pode-se aprender como fazer um texto científico de qualidade, discutir produtivamente online, preferir a autoridade do argumento ao argumento de autoridade, participar do ambiente científico sem pruridos acadêmicos. (DEMO, 2010, p. 15)

No Brasil já temos inúmeras iniciativas com este propósito. Azevedo (2013, p. 4) trouxe em sua pesquisa intitulada “A Wikipédia como ferramenta de ensino”, o resultado da experiência com a primeira turma da Universidade Federal do Rio Grande do Sul a ingressar no programa Wikipédia na Educação, com estudantes de diversos cursos de Engenharia que participaram da disciplina Física IIIC.

Sobre o uso e confiabilidade da Wikipédia como ferramenta de pesquisa, Freire e Steagall (2013) realizaram um estudo com 27 professores de diversas áreas e níveis de ensino e 46 estudantes de Ensino Médio e Superior, também de áreas distintas, que resultou nos seguintes dados:

Utilizam a Wikipédia como fonte de pesquisa	70%
Consideram o conteúdo do site relevante	56%
Acham os conteúdos incompletos	33%
Avaliam como irrelevante e inverídico	11%
Aceitam trabalhos que citam a Wikipédia como fonte	67%
Afirmam que a Wikipédia é uma boa fonte de pesquisa	37%
Consideram fonte primária	33%
Acreditam que a enciclopédia <i>online</i> oferece informações superficiais	15%
Avaliam como duvidoso e não sendo uma boa fonte.	15%

1. Quadro estruturado a partir dos resultados apresentados na pesquisa com professores:

**FONTE:** FREIRE; STEAGALL, 2013, p. 164.

Utilizam a Wikipédia como fonte de pesquisa	78%
Consideram o conteúdo duvidoso ou incompleto	30%
Acham os verbetes relevantes	33%
Confiam no conteúdo e 2% acham inverídico	4%
Consideram fonte primária	39%
Acreditam que a enciclopédia ajuda a obter informações sobre determinado assunto	33%
Consideram que o site oferece informações superficiais e incompletas ou não é uma boa fonte de pesquisa	11%

2. Quadro estruturado a partir dos resultados apresentados na pesquisa com estudantes do Ensino Superior (93%) e Ensino Médio (7%):

**FONTE:** FREIRE; STEAGALL, 2013, p. 164.

Concluem, Freire e Steagall (2013), que a Wikipédia é utilizada pela grande maioria dos professores e estudantes, apesar de não confiarem totalmente na fonte e não a considerarem válida para obter conhecimento.

Ressaltam, ainda, que a apesar de não confiável para muitos, a Wikipédia “[...] induz estes mesmos a procurar novas fontes às quais se sintam seguros. Há nisso um forte incentivo à pesquisa e à pluralidade de conteúdos. Ainda, por diversos motivos, há preconceito pelo que é produzido pela ‘massa.’” (FREIRE; STEAGALL, 2013, p. 166), o que funcionaria, na opinião dos autores, como uma “transferência de responsabilidades”.

Por isso é preciso valorizar uma educação que incentive a pesquisa, na condição de produção científica e na condução de um usuário crítico na busca e seleção de informações, tanto quanto para a produção de conteúdo de qualidade, visto que, a produção coletiva de conteúdos é premissa na Sociedade da Informação. Evidencia-se que, a

Pesquisa é princípio científico, mas igualmente princípio educativo. Autoria não é marca apenas do pesquisador supremo, mas de todos os docentes que produzem textos próprios, reconstroem conhecimento com alguma originalidade, aprendem a escudar-se na autoridade do argumento, não no argumento de autoridade. O aluno não está condenado a copiar coisa copiada. (DEMO, 2010, p. 16)

Na educação para a pesquisa escolar, tanto quanto na pesquisa científica/acadêmica, é preciso compreender que, independente da fonte de autoridade ser de autoria coletiva ou individual, *offline* ou *online*, a análise e validação de uma informação

se faz necessária sob diversos aspectos.

No caso de fontes *online*, como a Wikipédia, podem-se tomar por base os “Critérios de Avaliação da Confiabilidade de Fontes de Informação da Web” (TOMÁEL *et al.*, 2001 apud BRAZ; SOUZA, 2014), que são: a informação de identificação (para identificar os dados físicos ou jurídicos do responsável pelo *site*), a consistência das informações (do detalhamento e a completude das informações), a confiabilidade das fontes (investigando-se a autoridade ou a responsabilidade), a adequação da fonte (verificando o tipo de linguagem utilizada e adequação aos objetivos), os *links* existentes (endereços de *sites* e outras fontes de informações), a facilidade de uso (navegação/exploração do documento), os *layouts* da fonte (tipo de mídia utilizada), as restrições percebidas (situações que ocorrem durante o acesso e que podem restringir ou desestimular o uso de uma fonte de informação) e o suporte ao usuário (auxílio ao usuário durante o acesso à fonte).

Todos estes aspectos podem balizar a análise de uma fonte de autoridade coletiva *online* para conduzir a validação e uso de informações de autoria coletiva em pesquisas.

Ponderamos, aqui, sobre a teoria de Kuhn no sentido de que uma crise (a Wikipédia) conduzida por uma mudança de ponto de vista (a escrita colaborativa), instiga a quebra de paradigmas, ou seja, “não através da deliberação ou interpretação, mas por meio de um evento relativamente abrupto e não-estruturado semelhante a uma alteração da forma visual.” (KUHN, 1970, p.158).

Assim, “Trata-se de trabalhar o desafio da autoria, individual e coletiva, como se sugere nas plataformas virtuais mais flagrantemente interativas, como as da web 2.0.” (DEMO, 2010, p. 15), de forma que, ao invés de refutar fontes de autoridade coletivas, o pesquisador saiba separar o conhecimento coletivo confiável e, por conseguinte, construir e compartilhar novos conhecimentos, quebrar paradigmas inconsistentes com sua prática e necessidade, além de saber ensinar seu aluno a fazer o mesmo, quando na condição de educador.

Trabalhar as habilidades de pesquisa é elemento fundamental da formação humana para o século XXI, em que os sujeitos estão ilhados por uma abundância de informações, e precisam saber analisar, selecionar e produzir novos conteúdos o tempo todo. Fundamental, também, é compreender que a produção de conteúdo, tanto social como científica, é realizada por seres humanos em constante formação, e de iguais incompletudes.

A cada avançar da sociedade é preciso progredir e adotar novos instrumentos de pesquisa, para buscar novas visões e direções para que, um velho paradigma, possa trazer novas experiências e aprendizados.

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do cenário resistivo, aos poucos nos deparamos com pesquisas que vão cedendo à Inteligência Coletiva e que buscam suas fontes de informação na Wikipédia, contrariando os olhares da “elite” científica. Consideramos importante, para que se desprendam os pré-conceitos existentes nos ambientes acadêmico/científico/escolar, que o uso dessa plataforma como fonte de pesquisa seja componente das vivências de aprendizagem sobre autoria e escrita coletiva desde cedo na vida dos estudantes.

Que fique claro que, a análise aqui proposta, não é suficiente para abraçar toda a problemática da questão envolvendo fonte de autoria e confiabilidade da informação em pesquisa.

Numa sociedade que constrói conhecimento em coletividade, ainda dependemos de esclarecimentos significativos sobre a supervalorização de conhecimentos que não fazem sentido para a sociedade, pois nem chegam ao seu conhecimento. E não seria, então, uma negligência renegar o conhecimento coletivo para fazer ciência e/ou educar?

A quebra de paradigmas em educação e nas ciências é um movimento necessário quando contemplamos a necessidade de conceber um ambiente de pesquisa mais democrático e de acesso às informações, considerando o conhecimento como produção coletiva e participativa, e não como objeto de negação. Os tempos são outros, as necessidades de reflexão e adaptação, também.

Um dos movimentos necessários para a resolução desse impasse seria formar sujeitos críticos para selecionar conteúdo e produzir conhecimento de qualidade e, então, teríamos outro paradigma a quebrar, o da educação tradicional para a pesquisa e construção do conhecimento coletivo, em busca da aceitação do saber coletivo como fonte de autoridade.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 6023**: Informação e documentação - Referências – Elaboração. Rio de Janeiro. Ago, 2002.

AZEVEDO, Fabio Souto de. A Wikipédia como ferramenta de ensino. **XLI Congresso de Educação em Engenharia – COBENGE**: Educação na Era do Conhecimento. Gramado, RS. Disponível em: [http://www.fadep.br/engenharia-eletrica/congresso/pdf/116950\\_1.pdf](http://www.fadep.br/engenharia-eletrica/congresso/pdf/116950_1.pdf). Acesso em: 28, Jul. 2018.

BRAZ, Sandrine Cristina de Figueirêdo; SOUZA, Edivanio Duarte de. Os Desafios da Confiabilidade da Informação na Produção Colaborativa de Conteúdos: análises na Wikipédia, a Enciclopédia Livre. **Ciência da Informação em Revista**, [S.l.], v. 1, n. 3, p. 19-31, dec. 2014. ISSN 2358-0763. Disponível em: <<http://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/1597/1191>>. Acesso em: 28, Jul. 2018.

BURKE, Peter. **Uma história social do conhecimento**: II: da Enciclopédia à Wikipédia. Tradução Denise Bottmann. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. 414 p.

CARDOSO, Teresa. PESTANA, Filomena. A Wikipédia como Recurso Educacional Aberto: Contributos para a compreensão do Programa Wikipédia na Universidade, um fenómeno digital glocal. **Investigar**

**em Educação** - II<sup>a</sup> Série, Número 6, 2017. Disponível em: <http://pages.ie.uminho.pt/inved/index.php/ie/article/view/124/125>. Acesso em: 18, Jan. 2018.

COSCARELLI, Carla Viana. **Tecnologias para aprender**. 1ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.

DEMO, Pedro. Educação Científica. **B. Téc. Senac**: a Rev. da Educ. Profissional., Rio de Janeiro, v. 36, n.1, jan./abr. 2010. Disponível em: <http://www.bts.senac.br/index.php/bts/article/view/224/207>. Acesso em: 05 ago. 2017.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1970.

LÉVY, Pierre. **Inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

\_\_\_\_\_. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999. (Coleção TRANS)

NASSI-CALÒ, L. Avaliação por pares: ruim com ela, pior sem ela [online]. **SciELO em Perspectiva**, 2015. Revisado em 26 de agosto, 2017. Disponível em: <http://blog.scielo.org/blog/2015/04/17/avaliacao-por-pares-ruim-com-ela-pior-sem-ela/>

PASSARELLI, B. Do mundaneum à web semântica: discussão sobre a revolução nos conceitos de autor e autoridade das fontes de informação. **DataGramZero**, v. 9, n. 5, p. A04, 2008. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/brapci/v/a/5174>>. Acesso em: 26 Ago. 2017.

VALENTE, Carlos; MATTAR, João. **Second Life e Web 2.0 na Educação**: o potencial revolucionário das novas tecnologias. São Paulo: Novatec, 2007.

**WIKIPÉDIA**. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikip%C3%A9dia&oldid=52780211>>. Acesso em: 29 jul. 2018.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-005-6

