

O uso da Wikipédia na difusão científica¹

Fernando da PAIXÃO²
João Alexandre PESCHANSKI³
Célio COSTA FILHO⁴
David ALVES⁵
CEPID NeuroMat, São Paulo, SP

Resumo

Este artigo aborda os potenciais do uso da enciclopédia eletrônica Wikipédia na difusão científica. Por mais que existam cada vez mais pesquisas sobre o uso dessa enciclopédia em iniciativas educacionais, há ainda poucos estudos sobre o uso da Wikipédia no contexto da difusão científica. Apresenta-se aqui um levantamento qualitativo de textos sobre o uso da Wikipédia nesse contexto. Esse levantamento enfatiza impactos conhecidos dessa ferramenta e estratégias para melhor aproveitar o potencial da enciclopédia na difusão científica.

Palavras-chave: Wikipédia; difusão científica; cultura científica.

Introdução

A Wikipédia tem sido normalmente alvo de controvérsia acerca de seu uso como fonte de informação ou mesmo como potencial ferramenta pedagógica — uma controvérsia talvez crescente à medida que essa enciclopédia eletrônica multilíngue se tornou um dos sites mais acessados do mundo. Sua natureza colaborativa e descentralizada, que permite que qualquer pessoa possa editar seu conteúdo, pode compreensivelmente gerar desconfiança.

Possíveis explicações para essa desconfiança em relação à Wikipédia podem residir no fato de que a concepção de uma enciclopédia pode remeter à ideia de uma obra cujos autores são, em sua maioria, especialistas e de que o texto final a ser publicado deve ser submetido a um corpo definido de revisores (MILLER, 2005). Essas situações muitas vezes não ocorrem no caso do conteúdo presente na Wikipédia. Há também casos de vandalismo, geralmente com repercussão na mídia, que dão a impressão de que os verbetes na enciclopédia eletrônica não são confiáveis (RABIN, 2016) e não devem ser consultados,

¹ Trabalho apresentado na Divisão Temática Interfaces Comunicacionais, da Intercom Júnior – XII Jornada de Iniciação Científica em Comunicação, evento componente do XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Este trabalho integra o projeto FAPESP 2013/07699-0.

² Professor de Física na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e coordenador de difusão do CEPID NeuroMat, email: paixao@ifi.unicamp.br

³ Orientador do trabalho. Professor de Ciência Política na Faculdade Cásper Líbero e doutorando em Sociologia pela Universidade de Wisconsin-Madison. A participação nesta pesquisa tem apoio do Centro Interdisciplinar de Pesquisa da Faculdade Cásper Líbero, email: japeschanski@casperlibero.edu.br

⁴ Bacharel em Linguística pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), email: celiofcf@yahoo.com.br

⁵ Recém-graduado do Curso de Jornalismo da Faculdade Cásper Líbero, bolsista FAPESP (processo 2016/03426-7), email: david.f.l.alves@gmail.com

especialmente para estudo (JASCHIK, 2007). Ainda assim a enciclopédia online conseguiu reunir ao longo de seus quinze anos de existência não apenas um grande número de editores, mas principalmente um grande número de leitores.

Os artigos da Wikipédia figuram tipicamente em destaque dentre os resultados apresentados por motores de busca, como o Google (BATEMAN; LOGAN, 2010), e tornaram-se as principais fontes de pesquisa sobre questões de ciência e saúde (HEILMAN et al., 2011; LAURENT; VICKERS, 2009). Médicos, advogados e outros profissionais liberais declararam utilizar os conteúdos presentes na Wikipédia mesmo para suas atividades profissionais (MUHLEN; OHNO-MACHADO, 2012). Uma pesquisa realizada em 2014 com médicos nos Estados Unidos indicou que metade deles admitia o uso da Wikipédia para obter informações que ajudassem no diagnóstico de seus pacientes (TUCKER, 2014). Nesse contexto, a importância da Wikipédia como referência para ciência e saúde justifica a preocupação com a confiabilidade do conteúdo ali publicado.

Estudos compararam o conteúdo da Wikipédia em diferentes línguas com o de enciclopédias tradicionais já consagradas, mostrando ou que a incidência de erros era equivalente ou que havia menos erros nos artigos da Wikipédia. Uma das pesquisas mais citadas nesse contexto foi publicada em dezembro de 2005 na revista *Nature*, na qual se comparou a qualidade da informação em uma amostra de 42 artigos sobre tópicos científicos na Wikipédia em inglês e na *Encyclopædia Britannica*. A conclusão foi que a qualidade dos artigos da Wikipédia era equivalente à daqueles da *Britannica* (GILES, 2005). Estudos posteriores confirmaram o resultado da *Nature* (RIBEIRO; GOTTSCHALG-DUQUE, 2011; REAVLEY et al., 2012).

Partindo desse panorama de estudos, este trabalho propõe-se a entender os potenciais da Wikipédia no quadro geral da difusão científica. Em que medida a noção de que a Wikipédia deve pertencer à difusão científica se harmoniza com visões consagradas da difusão científica, como aquela proposta por Carlos Vogt (2012)? Quais as potencialidades da Wikipédia na difusão científica? Para responder a essas perguntas, define-se na primeira seção a difusão científica, uma expressão dependente da noção de "cultura científica", e, a partir disso, problematizam-se os tipos de difusão científica com os quais a Wikipédia se harmoniza. Na seção seguinte, a partir de um levantamento qualitativo sobre usos da Wikipédia no contexto da intervenção na cultura científica, faz-se uma discussão de potenciais dessa ferramenta na difusão da ciência.

Diacronia e sincronia na difusão científica

Para produzir e entender escritos sobre ciências é necessário estabelecer o conceito de ciência sobre o qual se está falando, o que permite então apreender como ela é ou pode ser transmitida. A aprendizagem da ciência é semelhante à de uma linguagem inventada por uma comunidade (DRIVER et al., 1994). Os conceitos, as grandezas ou as leis que povoam o mundo da ciência são construções humanas que possuem um objetivo bem definido. Será através da utilização delas que se interpretará a natureza. Assim, os objetos da ciência não são os fenômenos da natureza, mas as construções humanas através das quais os fenômenos são descritos e compreendidos.

A produção dos objetos da ciência ocorre dentro de um conjunto de compromissos relacionados às práticas científicas que, por sua vez, possuem um caráter simbólico e são socialmente negociadas (SNOW, 2010). O conhecimento científico é normalmente construído e comunicado pela cultura e pelas instituições sociais da ciência. Esse conhecimento inicialmente fechado justifica-se, nessa perspectiva, no sentido de garantir credibilidade ao que é socialmente negociado. Para o aprendizado e a divulgação das ciências, um problema fundamental no conhecimento científico negociado e construído dentro da comunidade científica, por exemplo, através de artigos em revistas, congresso, palestras, debate entre pesquisadores, é a linguagem em que a ciência é escrita. Esta é planejada para ser precisa, concisa e impositiva. Há estudos que constataam que mesmo alunos que leem as palavras fluente e precisamente apresentam dificuldades em compreender textos científicos. A difusão lida com este problema: produzir uma narrativa que se mantenha entre a precisão de um texto de pesquisa e algo de interesse e acessível a um público mais geral.

O desafio de lidar com a difusão científica é socialmente dramático, especialmente em países em desenvolvimento. A difusão científica está no cerne do que se chama a cultura científica, um conjunto de normas e práticas que está associado, entre outras dimensões, a um melhor desempenho em pesquisa e inovação (ARBIX; CONSONI, 2011) e a uma consolidação do bem-estar social e cultural (VOGT, 2010). O caso brasileiro é especialmente grave, no contexto dos países em desenvolvimento: os resultados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), realizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, indicam que os jovens escolarizados no Brasil têm um dos piores níveis de habilidades cognitivas dentre os países investigados (OCDE, 2012). O nível de habilidade cognitiva está diretamente relacionado à cultura científica e, caracterizado como país em que prevalece o analfabetismo científico, o Brasil está em situação emergencial, pelo menos de acordo com esse indicador.

Há distintas possibilidades semânticas para definir o objeto da cultura científica. Por mais que as variações sejam de interesse (FONSECA; DE OLIVEIRA, 2015), adota-se aqui o quadro geral de Carlos Vogt (2012), em seu consagrado trabalho sobre a espiral da cultura científica (MELO, 2010:347-9). Vogt estabelece uma diferença entre “cultura da ciência”, “cultura pela ciência” e “cultura para a ciência”. Segundo essa teoria, a “cultura da ciência” diz respeito ao conjunto de objetos que a ciência gera e às práticas próprias ao mundo científico. Está-se nesse nível no espaço exclusivo da comunidade científica, em que o conhecimento tem os cientistas como emissores e destinatários da cultura científica, e portanto há pouco ativismo da comunidade científica em difundir o que produz para uma comunidade mais ampla. A “cultura pela ciência” está relacionada ao conjunto de práticas culturais que se adquire por meio da ciência e que pode levar a uma predisposição positiva em relação à ciência. Normalmente, pressupõe-se que as pessoas têm uma atitude positiva com a ciência, mas essa pressuposição não se justifica na realidade (HOLTON, 1993). A “cultura para a ciência” é o conjunto de práticas que faz com que as pessoas participem e socializem o conhecimento científico e a atitude pró-ciência. Nesse nível, levado ao extremo, Vogt sugere que o interesse e o entusiasmo em relação ao conhecimento científico deveriam ser análogos aos de torcedores em relação a seu esporte predileto. A partir dessas definições gerais, Vogt apresenta uma estratégia diacrônica de desenvolvimento da cultura científica, na forma de uma espiral sequencial, indo da difusão entre pares à divulgação científica geral, passando pela formação de cientistas nas universidades e nas escolas.

A difusão científica diacrônica, tal qual exposta na espiral de Vogt, sugere possivelmente uma visão sequencial ou etapista na consolidação da cultura científica⁶. Uma das leituras possíveis da espiral científica é que o conhecimento deve ser germinado dentro da comunidade científica e só em sua versão consolidada ser transferido para um público mais amplo. Essa visão justifica-se em parte pela necessidade de cuidado com o conhecimento científico, isto é, sem o devido processo científico, entre pares, pode-se correr o risco de divulgar mais do que se deveria, o que é especialmente problemático em casos relacionados a saúde e medicina. Mas a diacronia tem alguns desdobramentos curiosos, em especial relacionados à defasagem do conhecimento divulgado, à falha retroalimentação e à prática de segredo.

O pressuposto de que o conhecimento deve consolidar-se na própria comunidade científica, na cultura da ciência, para daí ser transferido, relativamente inerte e amadurecido, para a população em geral é possivelmente irrealista. O conhecimento científico, como

⁶ Parte desta seção foi inicialmente proposta em Peschanski (2016).

construção social, é negociado em permanência e imaginar que se chegará a uma negociação estável, a algum consenso científico, para então iniciar o processo de difusão é praticar no fim das contas a difusão científica em defasagem. O conhecimento, mas também a prática do conhecimento científico, quando entrar na suposta sequência da cultura científica, estará finalmente desatualizado ao chegar ao público. Uma consequência desse processo visto em diacronia é que a expectativa de uma espiral é vã, tornando-se realmente uma espiral de um ciclo só, já que, a não ser por mecanismos indiretos, como a expectativa generalista de que uma sociedade com mais cultura científica "sempre" estará mais propensa à inovação relacionada ao conhecimento científico transferido especificamente pela comunidade científica no início da sequência, não há mecanismo que retroalimente a partir de um conhecimento defasado uma prática científica em permanente negociação e evolução.

Há tipicamente a perspectiva de uma difusão científica sincrônica, que torna potencialmente simultâneos o resultado e a comunicação científica. Essa perspectiva está diretamente associada a novas possibilidades de difusão que a internet promoveu (JANKOWSKI, 2007; PONTE; SIMON, 2011), estabelecendo novos modelos de acesso e participação no processo e na prática científica. Esses novos modelos estão especialmente claros na e-Ciência (PINHEIRO, 2014). Assim, a própria ciência é aberta (VARGAS; KON, 2014), da coleta de dados e descrição de metadados à própria análise científica, e a prática e a comunicação da ciência se aproximam ou mesmo se fundem, do que é evidência o crescente número de blogs de cientistas ou sobre o cotidiano da ciência (KOUPEL, 2010; SHEMA et al., 2012). O risco que se coloca na visão sincrônica é potencialmente a falta de curadoria, na medida em que ao ganho em velocidade de publicação pode corresponder uma perda de credibilidade da informação, com eventuais implicações negativas no uso social dessa informação.

Voltando a atenção à Wikipédia, seu uso na difusão científica pode dar-se em graus variados entre os extremos de um continuum entre diacronia e sincronia. A modularidade dessa ferramenta já foi reconhecida em aplicações educacionais, e sua utilização pode ser "acessória" ou "radical", de acordo com seu impacto na configuração da sala de aula e da dinâmica entre educadores e educandos (MORAES et al., 2016). Na difusão científica, a prática sincrônica parece estar mais fortemente em consonância com os preceitos da ciência aberta e, de certo modo, a discussão sobre o uso da Wikipédia no contexto da intervenção na cultura científica no levantamento de artigos que segue parece misturar-se com um debate mais geral sobre desafios de abrir a ciência.

Potencialidades da Wikipédia

Para entender a relevância da enciclopédia eletrônica colaborativa Wikipédia na difusão científica parece fazer-se necessário diferenciar perfis de interesse. Nesta seção, identificam-se potencialidades da Wikipédia em quatro frentes: para os cientistas, para a comunidade científica, para a comunidade de wikipedistas e para o público em geral. Há uma relativa tendência na literatura a enfatizar apenas os aspectos positivos do uso dessa ferramenta, especialmente na educação (KONIECZNY, 2016), e aqui procura-se problematizar os benefícios encontrados num levantamento qualitativo sobre o uso da Wikipédia na difusão científica.

Potencialidades para cientistas

Há na literatura pelo menos três principais justificativas para atuar na Wikipédia para cientistas e equipes de pesquisa: a) um efeito nas citações; b) o impacto da produção; e c) a escrita com clareza conceitual, especialmente relevante para a fronteira da ciência.

Ao se considerar a percepção da Wikipédia frente à comunidade científica, a princípio poderia se supor que não haveria efeito direto na difusão da produção acadêmica por meio da enciclopédia. Mas o que se verifica é que a citação da Wikipédia em artigos científicos tem aumentado consistentemente (PARK, 2011). Especialmente entre as produções em ciências da computação e da informação, mas também de artes humanidades e outros campos têm ativamente utilizado a ferramenta como fonte. Porém, tal uso da enciclopédia é questionável, mas a presença verificada de citações a materiais de qualidade que fundamentem o que se encontra na Wikipédia a tornam possivelmente útil para uma leitura do contexto de determinado campo (NIELSEN, 2007:04): “o uso de citações científicas estruturadas na Wikipédia muito provavelmente vai continuar a crescer e cada vez mais beneficiar pesquisadores que buscam indicações bem organizadas para pesquisa original”.

Outra tendência verificada é que as citações dentro da própria enciclopédia seguem as esperadas ao se analisar o fator de impacto das publicações acadêmicas. É perceptível que artigos publicados em revistas ou jornais acadêmicos de maior impacto tendem a serem mais citados na enciclopédia virtual (TEPLITSKIY et al., 2015). As duas tendências apresentadas mostram que a Wikipédia já está inserida na cadeia de produção do conhecimento científico, e de um modo positivo. Se a replicação do conteúdo da enciclopédia está crescendo, é importante certificar-se de que este seja um conteúdo de qualidade.

Por último, a clareza conceitual que se ganha na redação da Wikipédia é benéfica para a difusão científica atingir a população geral. A Web 2.0 já foi apontada anteriormente como

sendo útil para “prestar assistência para os pesquisadores no processo da compreensão pública e da investigação da ciência” (AMSEN, 2006 apud KIM et al., 2009:668). Mas a lógica da produção da Wikipédia potencializa essa assistência. Sabe-se que a Wikipédia possui uma prática de avaliar artigos considerados de qualidade excepcional, chamados de “artigos em destaque”. Esses artigos são avaliados na sua precisão, completude, neutralidade e também em seu estilo (MAINGUY, 2007). Segundo a própria Wikipédia, estilo envolve tanto questões de formatação quanto de clareza conceitual para a compreensão do leitor.

Potencialidades para a comunidade científica

Existem justificativas para a comunidade científica buscar o engajamento na Wikipédia como um benefício à ciência. O conteúdo da Wikipédia em uma determinada língua está relacionado não apenas a um maior acesso às fontes em documentos científicos, mas também ao que se chamou de nível de expansão científica do país (NOURMOHAMMADI et al., 2015). A partir dos dados referentes à produção científica de países específicos e do tamanho das Wikipédias nas línguas faladas nesses países, descobriu-se que há uma forte correlação entre essas variáveis. Também se indica que a expansão da ciência e pesquisas num país está associada a uma maior disponibilidade de conteúdo potencialmente de interesse à Wikipédia. Há problemas metodológicos na correlação apresentada, que seja pelo fato de os mesmos idiomas serem falados em mais de um país, mas é provável que numa análise mais cuidadosa se valide a hipótese, crível, de que a correlação procede.

Um repositório adequado de conteúdo atualizado sobre várias áreas da ciência contribui para o desenvolvimento de trabalhos em interface e transdisciplinares. A linguagem adotada em cada nicho de saber é normalmente presumida em cada um de seus nichos, criando um bloqueio para práticas entre pesquisadores de variadas disciplinas (SIEDLOK; HIBBERT, 2014). A Wikipédia permite então consultas rápidas e eficientes a conteúdos de base, facilitando a discussão e o avanço da ciência em situações de desencontro de chavões.

Potencialidades para wikipedistas

Uma das diretrizes compartilhadas pelas Wikipédias em diversos idiomas, incluindo as de línguas portuguesa e inglesa, é a da impossibilidade de usar a enciclopédia como plataforma para a publicação de pesquisas inéditas, ou seja, idealmente todos os artigos não devem conter conceitos, coleta de dados, pesquisas ou teorias que não tenham sido anteriormente publicadas nos veículos de comunicação adequados e reconhecidos para o

efeito⁷. Na comunidade de editores da Wikipédia, intitulados “wikipedistas”, verifica-se diferentes tipos de contribuições. Em um primeiro estudo sobre essa divisão, Nicolas Auray verificou a existência de dois grande grupos, com características distintas: os “contribuintes passageiros”, com usuários não registrados na enciclopédia, e os “membros centrais”, com usuários registrados com grande participação. Na prática da escrita colaborativa entre tais grupos, o primeiro tende a prover conteúdo, enquanto usuários registrados normalmente trabalham com edições formais da Wikipédia (AURAY, 2006).

O que tem, então, é um trabalho contínuo, entre a inserção de conteúdo e re-avaliação posterior dele, uma revisão entre pares dinâmica, como sugerida por Mainguy (2007). Assim, num contexto em que a difusão científica sincrônica é privilegiada em detrimento de um modelo diacrônico de difusão, a comunidade de editores da Wikipédia pode se valer mais facilmente de fontes que trazem não apenas verificabilidade à informação dada, mas que refletem ao mesmo tempo um recorte sincrônico dos resultados mais recentes produzidos pela comunidade científica.

Concomitantemente, entende-se que a comunidade “wikipedista” se beneficia do aumento de “contribuintes passageiros” através de iniciativas que promovam a presença acadêmica na enciclopédia. Reconhecidamente, o fundador Jimmy Wales advoga por isso (MAINGUY, 2007), e a Wikimedia Foundation e a Wiki Education Foundation trabalham ativamente para a melhoria da qualidade do conteúdo científico na enciclopédia, haja vista ser 2016 o “Ano da Ciência” na Wikipédia. Apoiado pela Google e pela Simons Foundation, a iniciativa visa promover a cobertura de ciência da plataforma. De acordo com os organizadores, eles já trabalharam com 2.200 alunos em 115 cursos de ensino superior nos Estados Unidos e Canadá, contribuindo com mais de 2 milhões de palavras em artigos vistos mais de 67 milhões vezes⁸. Esse último número, em específico, mostra o quão relevante é o trabalho de levar uma literatura científica de qualidade para a enciclopédia.

Potencialidades para o público geral

Para além da comunidade de wikipedistas, o uso da Wikipédia como uma ferramenta de difusão que permite tornar potencialmente simultâneos o resultado e a comunicação científica encontra legitimidade ainda no documento “Cultura Científica: Direito de Todos”, divulgado pela UNESCO em 2003. Nele, reporta-se a preocupação com o conhecimento

⁷ Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Nada_de_pesquisa_in%C3%A9dita>. Acesso em: 14 jul. 2016

⁸ Disponível em: <<https://wikiedu.org/yearofscience/>>. Acesso em: 13 jul. 2016

científico na sua perspectiva educacional, que assume um caráter especial na escola, mas que não se restringe a ela, considerando a multiplicação de acessos à informação em diferentes suportes midiáticos ou não. Assim, trabalhar a difusão científica na enciclopédia eletrônica multilíngue que se tornou um dos sites mais acessados do mundo de fato configura uma estratégia positiva em relação à criação de uma cultura científica, tal como entendida por Vogt (2003).

Um dos principais pontos de crítica à Wikipédia está na falta de um corpo formal de revisores (MILLER, 2005). Porém, os processos da Web 2.0 são úteis para o trabalho colaborativo, e trazem uma nova relação entre produtores e os receptores de conteúdo, o chamado *produsage* (BRUNS, 2011). Essa mudança na fronteira entre produção e recepção favorece o uso da Wikipédia para a revisão entre pares:

a premissa dentro da comunidade de *produsage* é que quanto mais participantes puderem examinar, avaliar e expandir as contribuições dos seus predecessores, mais provável será um resultado de qualidade forte e crescente (uma extensão do lema das fontes abertas, “com globos oculares suficientes, todos os defeitos são superficiais”) (BRUNS, 2008, p. 24).

A Wikipédia faz uso dessa potencialidade do *produsage*, criando ferramentas para controle de qualidade e revisão entre pares, como projetos de checagem de informações e referências e marcadores para artigos de qualidade ou não (MAINGUY, 2007), em uma revisão dos pares levada a cabo pela própria comunidade da enciclopédia. Apesar da falta de um corpo claro, a Wikipédia possui processos bem estabelecidos para a função, criando uma “cultura de revisão entre pares” nos usuários, que assumem a responsabilidade de manter o conteúdo. A própria Wikipédia é uma disseminação de um processo visto como inerente e outrora exclusivo da comunidade científica, o que generaliza então o processo de validar o conhecimento por meio da revisão entre pares.

Por princípio, a Wikipédia exige que os editores traduzam termos, conceitos ou expressões difíceis, do âmbito acadêmico para uma linguagem enciclopédica que o público leigo possa absorver. Como dito anteriormente, mesmo alunos do Ensino Superior apresentam dificuldades na absorção do conteúdo de ciências. Tal clareza, como apontado, é relevante para se manter os leitores presentes na enciclopédia – e eles, apenas ao participar passivamente da enciclopédia, já produzirão mecanismo para a melhoria do conteúdo nela contida (ANTIN; CHESHIRE, 2010). O tamanho da audiência se mostra como um fator psicológico relevante para as contribuições de outros “wikipedistas”, incentivando a participação ao fortalecer recompensas como reputação ou aprovação. Além disso, os próprios leitores, ao se manterem na Wikipédia, começam a aprender sobre as regras e

práticas daquela comunidade. A partir desse ponto, o passo para ir de leitor à editor pode ser simplificado. O processo de escrita da Wikipédia, ainda que dotado de complexidades próprias, envolve interações sociais e benefícios para a comunidade como um todo, características que motivam o engajamento em uma atividade (KENNEDY et al., 2015). Retomando então uma provocação anterior, com leitores que se aprofundam no conhecimento científico e engajam e participam da enciclopédia, tem-se os mecanismos para a retroalimentação da espiral científica.

Conclusão

Diante da bibliografia consultada, observa-se que a Wikipédia, como ferramenta de difusão científica, potencialmente transforma o acesso ao conhecimento e a cultura científica (MAINGUY, 2007). Uma vez inserida como instrumento no módulo de difusão proposto por Vogt (2003), que pressupõe a noção de espiral científica, a Wikipédia tende a estabelecer uma prática sincrônica de difusão.

Nesse contexto, é criar um processo que se retroalimenta, mantendo a espiral, sendo, portanto, claramente relacionada com a difusão científica – tendo em vista, por exemplo, a relação entre o tamanho da Wikipédia em determinado idioma e o nível de expansão científica do país correspondente (NOURMOHAMMADI et al., 2015). Além de poder beneficiar a espiral científica, verifica-se que a Wikipédia possui potencialidades de alta relevância para cientistas, que citam e são citados pela mesma (PARK, 2011; TEPLITSKIY et al., 2015), e para a comunidade científica como um todo, contribuindo para o desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares (SIEDLOK; HIBBERT, 2014).

Esse levantamento qualitativo ainda permite desdobramentos futuros. Um primeiro passo seria a continuidade do estudo em uma revisão bibliográfica. Outras possibilidades existem na análise de dados obtidos em projetos como o “Ano da Ciência” que visam o aprimoramento da enciclopédia virtual e os efeitos observados na cultura científica. Ainda que a transformação desejada no uso da Wikipédia para a difusão científica seja um processo extenso, efeitos imediatos também são esperados.

Referências

ANTIN, Judd; CHESHIRE, Coye. Readers are not free-riders: Reading as a form of participation on Wikipedia. In: ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work, 2010, Savannah. **Proceedings of the 2010 ACM conference on Computer supported cooperative work**. New York: ACM, 2010. P. 127-130. Disponível em: < http://research.microsoft.com/en-us/um/redmond/groups/connect/CSCW_10/docs/p127.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2016.

- ARBIX, Glauco; CONSONI, Flávia. Inovar para transformar a universidade brasileira. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 26, n. 77, p. 205-224, 2011.
- AURAY, Nicolas; POUDAT, Céline; PONS, Pascal. Democratizing scientific vulgarization: The balance between cooperation and conflict in French Wikipedia. **Observatorio (OBS*)**, v.1, n.3, p. 185-199, 2007.
- BATEMAN, Alex; LOGAN, Darren W. Time to underpin Wikipedia wisdom. **Nature**, v. 468, n. 7325, p. 765-765, 2010.
- BRUNS, Axel. **Blogs, Wikipedia, Second Life and beyond: From production to produsage**. New York: Peter Lang, 2008.
- . Gatekeeping, Gatewatching, realimentação em tempo real: Novos desafios para o Jornalismo. **Brazilian Journalism Research**, v.7, n.2, p. 119-140, 2011.
- DRIVER, Rosalind et al. Constructing scientific knowledge in the classroom. **Educational Researcher**, v. 23, n. 7, p. 5-12, 1994.
- FONSECA, Marina Assis; DE OLIVEIRA, Bernardo Jefferson. Variações sobre a “cultura científica” em quatro autores brasileiros. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 22, n. 2, p. 445-459, 2015.
- GILES, Jim. Internet encyclopaedias go head to head. **Nature**, v. 438, n. 7070, p. 900-901, 2005.
- HEILMAN, James M. et al. Wikipedia: a key tool for global public health promotion. **Journal of Medical Internet Research**, v. 13, n. 1, p. e14, 2011.
- HOLTON, Gerald James. **Science and anti-science**. Harvard University Press, 1993.
- JANKOWSKI, Nicholas W. Exploring e-science: an introduction. **Journal of Computer-Mediated Communication**, v. 12, n. 2, p. 549-562, 2007.
- JASCHIK, Scott. A stand against Wikipedia. **Inside Higher Ed**, v. 26, n. 01, 2007.
- KENNEDY, Ryan, et al. Turning Introductory Comparative Politics and Elections Courses into Social Science Research Communities Using Wikipedia: Improving Both Teaching and Research. **PS: Political Science & Politics**, v. 48, n. 02, p. 378-384, abr. 2015.
- KIM, Dan J. et al. Global Diffusion of the Internet XV: Web 2.0 Technologies, Principles, and Applications: A Conceptual Framework from Technology Push and Demand Pull Perspective. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 24, p. 657-672. Jun. 2009.
- KONIECZNY, Piotr. Teaching with Wikipedia in a 21st-century classroom: Perceptions of Wikipedia and its educational benefits. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 67, n. 7, p. 1523-1534, 2016.
- KOUPER, Inna. Science blogs and public engagement with science: Practices, challenges, and opportunities. **Journal of Science Communication**, v. 9, n. 1, p. 1-10, 2010.
- LAURENT, Michaël R.; VICKERS, Tim J. Seeking health information online: does Wikipedia matter?. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 16, n. 4, p. 471-479, 2009.
- MAINGUY, Gaëll. Wikipedia and science publishing: Has the time come to end the Liaisons Dangereuses. In: CSERMELY, Péter; KORLEVIC, Korado, SULLYOK, Katalin (org.) **NATO Security through Science Series - E: Human and Societal Dynamics**, v.16, p. 19-27, 2007.
- MELO, José Marques de et al. **Enciclopédia INTERCOM de comunicação**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares de Comunicação, 2010.
- MILLER, Nora. Wikipedia and the disappearing "author". **ETC: A Review of General Semantics**, v. 62, n. 1, p. 37-40, 2005.
- MORAES, Renato et al. A wiki-pedagogia no Jornalismo: o caso do Projeto Wikipédia da Faculdade Cásper Líbero. **Revista Brasileira de Ensino de Jornalismo**, v. 6, n. 18, 2016.
- MUHLEN, Marcio; OHNO-MACHADO, Lucila. Reviewing social media use by clinicians. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 19, n. 5, p. 777-781, 2012.
- NIELSEN, Finn Arup. Scientific citations in Wikipedia. **First Monday**, v. 12, n. 8, ago. 2007. Disponível em: <<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/1997/1872>>. Acesso em: 15 jul. 2016.
- NOURMOHAMMADI, Hamzehali; KERAMATFAR, Mahdi; KERAMATFAR, Abdalsamad. The relation between Wikipedia's size and scientific publication in a country. **Collnet Journal of Scientometrics and Information Management**, v. 9, n. 1, p. 83-92, 2015.
- OCDE. **Relatório Nacional PISA 2012: Resultados brasileiros**. São Paulo: OCDE/INEP, 2012. Disponível em:

- <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2014/relatorio_nacional_pisa_2012_resultados_brasileiros.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2016.
- PARK, Taemin Kim. The visibility of Wikipedia in scholarly publications. **First Monday**, v. 16, n. 8, jul. 2011. Disponível em: <<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/3492/3031>>. Acesso em: 15 jul. 2016.
- PESCHANSKI, João Alexandre. Ernesto Hamburger 2.0: a experiência de difusão científica colaborativa do NeuroMat. **Pensar a Educação em Pauta**, 8 jul. 2016. Disponível em: <<http://www.pensaraeducacaoempauta.com/#!/blank-261/t1lqh>>. Acesso em: 14 jul. 2016.
- PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. Do acesso livre à ciência aberta: conceitos e implicações na comunicação científica. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, v. 8, n. 2, 2014.
- PONTE, Diego; SIMON, Judith. Scholarly communication 2.0: Exploring researchers' opinions on Web 2.0 for scientific knowledge creation, evaluation and dissemination. **Serials Review**, v. 37, n. 3, p. 149-156, 2011.
- RABIN, Cláudio Goldberg. Como erros, boatos, mentiras e pegadinhas na Wikipédia afetam o mundo real. **Motherboard**, 7 jul. 2016. Disponível em: <http://motherboard.vice.com/pt_br/read/como-mentiras-na-wikipdia-afetam-o-mundo-real>. Acesso em: 14 jul. 2016.
- REAVLEY, Nicola J. et al. Quality of information sources about mental disorders: a comparison of Wikipedia with centrally controlled web and printed sources. **Psychological Medicine**, v. 42, n. 08, p. 1753-1762, 2012.
- RIBEIRO, Alina Luli Romero; GOTTSCHALG-DUQUE, Cláudio. Wikipédia e Enciclopédia Britânica: informação confiável. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**. São Paulo, v. 7, n. 2, p. 172-185, 2011.
- SHEMA, Hadas; BAR-ILAN, Judit; THELWALL, Mike. Research blogs and the discussion of scholarly information. **PloS one**, v. 7, n. 5, p. e35869, 2012.
- SIEDLOK, Frank; HIBBERT, Paul. The organization of interdisciplinary research: modes, drivers and barriers. **International Journal of Management Reviews**, v. 16, n. 2, p. 194-210, 2014.
- SNOW, Catherine E. Academic language and the challenge of reading for learning about science. **Science**, v. 328, n. 5977, p. 450-452, 2010.
- TEPLITSKIY, Misha; LU, Grace; DUEDE, Eamon. Amplifying the Impact of Open Access: Wikipedia and the Diffusion of Science. **ArXiv.org**, 25 jun. 2015. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1506.07608>>. Acesso em: 13 jul. 2016.
- TUCKER, Miriam E. Doctors, Not Just Patients, Use Wikipedia, Too: IMS Report. **Medscape**, 5 fev. 2014. Disponível em: <<http://www.medscape.com/viewarticle/820249>>. Acesso em: 14 jul. 2016.
- UNESCO. **Cultura científica**: um direito de todos. Brasília: UNESCO, 2003. 172 p. Disponível em: <ftp://ftp.mct.gov.br/Biblioteca/455-Cultura_cientifica.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2016.
- VARGAS, Claudia D.; KON, Fabio. Em defesa do compartilhamento público de dados científicos. **Le Monde Diplomatique**, São Paulo, 5 maio 2014. Disponível em: <<http://diplomatique.org.br/artigo.php?id=1653>>. Acesso em: 14 jul. 2016.
- VOGT, Carlos. A espiral da cultura científica. **Revista Eletrônica ComCiência**, n. 45, jul. 2003. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/>>. Acesso em: 14 jul. 2016.
- . Ciência e bem-estar cultural. **ComCiência**, n. 119, 2010.
- . The spiral of scientific culture and cultural well-being: Brazil and Ibero-America. **Public Understanding of Science**, v. 21, n. 1, p. 4-16, 2012.