

Menções à produção científica sobre Políticas Públicas de pesquisadores da UFMG na web social: um breve estudo altmétrico

Maria Clarice Lima Batista

Mestre em Psicologia Social pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Belo Horizonte, MG - Brasil. Bibliotecária da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Belo Horizonte, MG - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3304963503907587>

E-mail: clarycelima@gmail.com

Leila Aparecida Anastácio

Doutoranda em Gestão & Organização do Conhecimento pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Belo Horizonte, MG - Brasil. Bibliotecário-Documentalista da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFMT) - Uberaba, MG - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/4302459462934027>

E-mail: leilabiblio@gmail.com

Ronaldo Ferreira de Araújo

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Belo Horizonte, MG - Brasil. Professor da Universidade Federal de Alagoas (Ufal) - Maceió, AL - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3328212638040851>

E-mail: ronaldfa@gmail.com

Data de submissão: 12/09/2019. Data de aprovação no ConfOA: 12/06/2019. Data de publicação:

RESUMO

Reflete sobre a utilização de novas métricas para avaliação dos impactos da ciência na sociedade a partir da disseminação dos produtos de pesquisa científica nas redes sociais, complementando estudos consolidados da bibliometria e cientometria. Apresenta a altmetria como métrica complementar, não pretendendo substituir os atuais instrumentos de medição. Comprova sua eficácia para analisar o impacto da produção em Políticas Públicas visto a importância das redes sociais para circulação de material político e como nova esfera pública para discussão de temas da hora e de relevância social. A partir da ferramenta Dimensions foram recuperados artigos científicos de acesso aberto sobre Políticas Públicas entre 1983 e 2018 de autores vinculados à Universidade Federal de Minas Gerais. Foram recuperados 1.815 trabalhos em acesso aberto dos quais 279 tiveram menções nas mídias sociais Twitter e Facebook, além do Mendeley com dados do Altmetric Explorer. A autora mais citada, considerando as citações na rede social, aponta para a questão do desarmamento, tema debatido nos últimos tempos no Brasil. A maior parte das interações ocorreu no período que antecedeu as eleições federais, quando o tema do armamento retornou com intensidade. Ao identificar os diferentes discursos sobre Políticas Públicas a partir da análise das interações on-line, seus contextos e condições, mostra-se possível atender às demandas dos governos objetivando medir o impacto da pesquisa científica para outros públicos e para além das práticas tradicionalmente utilizadas.

Palavras-chave: Comunicação Científica. Redes Sociais. Atenção online. Altmetria. Mortalidade. Violência.

Menções à produção científica sobre Políticas Públicas de pesquisadores da UFMG na web social: um breve estudo altmétrico

ABSTRACT

Reflects on the use of new metrics to assess the impacts of science on society from the dissemination of scientific research products in social networks complementing consolidated studies of bibliometrics and scientometrics. It presents altimetry as a complementary metric, not intended to replace current measuring instruments. It proves its effectiveness to analyze the impact of production in Public Policies considering the importance of social networks for circulation of political material and as a new public sphere for discussion of issues of time and social relevance. The Dimensions Free tool retrieved open access scientific articles on Public Policy between 1983 and 2018 from authors linked to the Universidade Federal de Minas Gerais. 1,815 works were retrieved, of which 279 had mentions in social media Twitter and Facebook, in addition to Mendeley with data from Altmetric Explorer. The most cited author, considering the citations in the social network, points to the issue of disarmament, a topic debated in recent times in Brazil. Most of the interactions took place in the run-up to the federal elections, when the theme of arming came back strongly. By identifying the different discourses on Public Policy from the analysis of online interactions, their contexts and conditions, it is possible to meet the demands of governments aiming to measure the impact of scientific research for other audiences and beyond traditional practices.

Keywords: *Scientific communications. Social networks. Online attention. Altmetrics. Mortality. Violence.*

Menciones a la producción científica sobre Políticas Públicas de investigadores de UFMG en la web social: un breve estudio altmetrico

RESUMEN

Reflexiona sobre el uso de nuevas métricas para evaluar los impactos de la ciencia en la sociedad a partir de la difusión de productos de investigación científica en redes sociales que complementan los estudios consolidados de bibliometría y cientometría. Presenta la altimetría como una métrica complementaria, no destinada a reemplazar los instrumentos de medición actuales. Demuestra su efectividad para analizar el impacto de la producción en las Políticas Públicas considerando la importancia de las redes sociales para la circulación de material político y como una nueva esfera pública para la discusión de temas de tiempo y relevancia social. La herramienta Dimensions Free recuperó artículos científicos de acceso abierto sobre Políticas Pública entre 1983 y 2018 de autores vinculados a la Universidade Federal de Minas Gerais. Se recuperaron 1.815 obras, de las cuales 279 tenía menciones en las redes sociales Twitter y Facebook, además de Mendeley con datos de Altmetric Explorer. El autor más citado, considerando las citas en la red social, señala el tema del desarme, un tema debatido en los últimos tiempos en Brasil. La mayoría de las interacciones tuvieron lugar en el período previo a las elecciones federales, cuando el tema de armamento volvió con fuerza. Al identificar los diferentes discursos sobre Políticas Públicas a partir del análisis de las interacciones en línea, sus contextos y condiciones, es posible satisfacer las demandas de los gobiernos con el objetivo de medir el impacto de la investigación científica para otros públicos y más allá de las prácticas tradicionales

Palabras clave: *Comunicación científica. Redes sociales. Atención en línea. Altmetria. Mortalidad. Violencia.*

INTRODUÇÃO

A natureza dinâmica e mutável do conhecimento é princípio essencial para a investigação científica, visto que a ciência é construída com constante modificação de suas verdades e incorporação de novas descobertas. A ciência é validada na divulgação de seus resultados dependendo, portanto, de sua comunicação. A comunicação científica, de acordo com Meadows (1999, p.7), “[...] situa-se no próprio coração da ciência. É para ela tão vital quanto a própria pesquisa, pois a esta não cabe reivindicar com legitimidade este nome enquanto não houver sido analisada e aceita pelos pares”. Resulta daí a importância de estudá-la. As informações e os resultados gerados na pesquisa científica são divulgados por diversos canais formais, informais e eletrônicos. O conhecimento gerado compõe a ciência e é por meio da comunicação que o conhecimento flui e cresce. Seguindo Pisciotta (2006), a ciência, como manifestação social e cultural, funciona em rede mediante todos os recursos que foram se estabelecendo ao longo da história.

Contemporaneamente a ciência flui nos diálogos entre professores e alunos - nas universidades e nos livros; entre cientistas - nos congressos e nas publicações especializadas; entre cientistas e a sociedade - na mídia escrita e televisiva; entre todos - nos correios eletrônicos e nos portais na internet (PISCIOTTA, 2006, p. 123).

À medida que as pessoas e as instituições vão se relacionando, comunicando-se, compartilhando ideias, compartilhando conhecimentos na construção da sociedade, a imagem que vai se compondo é de uma rede (PISCIOTTA, 2006). Segundo a autora, a sociedade funciona em rede, composta por subredes que se emaranham numa infinita articulação entre pares. A rede social reflete as estruturas naturalmente construídas como uma teia de aranha, uma colmeia, a trama de um tecido, a complexa rede de neurônios. Todas têm uma característica em comum: os pontos de interseção (os nós da rede) e seus elos de ligação. “A rede social é uma das mais importantes subredes, é através dela que novos elementos podem adentrar o sistema. Este aspecto destaca uma característica presente no Brasil: as relações entre indivíduos são mais fortes do que o vínculo entre organizações” (PISCIOTTA, 2006, p. 123).

A inclusão de novas ferramentas da denominada web social na vida e na rotina dos cientistas resultou em várias mudanças no sistema de comunicação científica contemporânea. Uma delas é a criação de novas métricas tendo em vista a disseminação de resultados de pesquisa nas mídias sociais. Elas podem ser utilizadas como meios de avaliação de impacto científico complementando estudos bibliométricos e cientométricos (MARICATO; VILAN FILHO, 2018). Surge assim a altmetria como nova área de estudos sobre impactos da ciência medidos a partir de canais além dos tradicionalmente utilizados até então.

O termo altmetria foi cunhado por Jason Priem em um post no Twitter em 28 de setembro de 2010. É definido por ele e outros parceiros, em publicação dois anos depois, como “o estudo e uso de métricas de impacto acadêmico baseadas em atividades, ferramentas e ambientes *online*” (PRIEM; PIWOWAR e HEMMINGER, 2012). Tratam ainda a altmetria como um conjunto diverso de atividades que refletem e transmitem impacto acadêmico nas mídias sociais, formando um rastro composto de impacto muito mais rico que a bibliometria tradicional. Os autores argumentam que essas métricas revelam atividades acadêmicas no ambiente on-line e fornecem meios alternativos ou adicionais para medir o impacto acadêmico. Também definido por Galyavieva (2013) como “a criação e o estudo de novas métricas para a análise da comunicação científica para além dos canais tradicionais de sistemas de comunicação científica, como redes sociais, os blogs, fóruns, dentre outros” (MARICATO; VILAN FILHO, 2018, on-line). Baseiam-se em informações a partir da utilização das mídias sociais e podem ser empregadas lado a lado com citações.

Os pesquisadores e estudiosos estão cada vez mais transferindo seus resultados de pesquisa para a web. Seguindo Priem, Taraborelli, Groth e Neylon (2010), grande quantidade de artigos científicos estão disponíveis nos gerenciadores de referência; cada vez mais pesquisadores estão no Twitter, redes sociais e blogs acadêmicos. Essas novas formas refletem e transmitem impacto acadêmico:

artigos ainda não citados, uma descoberta recente, um conjunto de dados genômicos de determinada região agora estão disponíveis em ambiente on-line, rapidamente e podemos acompanhá-los.

Este conjunto diversificado de atividades forma um rastro, um traço composto de impacto e visibilidade mais rico que as medidas tradicionais. As medidas de impacto tradicionais, embora ainda amplamente utilizadas, têm demonstrado suas limitações para avaliar a produção científica. Além da demora para se tornar disponível (pode levar anos para um artigo ser citado), na deficiência para avaliar o artigo individualmente (são baseados no periódico de publicação), baseiam-se no artigo científico deixando de fora outros produtos da pesquisa como dados brutos, patentes e outros, e ainda por se mostrarem insuficientes para medir o interesse na pesquisa fora do meio acadêmico.

A altmetria possibilita ampliar os impactos entre a produção acadêmica e sociedade em geral. O novo indicador pode auxiliar a reunir aspectos de visibilidade e impacto científico além do impacto acadêmico, ampliando o público desses produtos para outros profissionais como médicos, governo e a sociedade em geral (MARICATO; VILAN FILHO, 2018). É considerado ainda como termo amplo que encapsula a coleta, criação e uso digital de múltiplas formas de avaliação derivadas da atividade e do engajamento entre diversas partes interessadas e resultados acadêmicos no ecossistema de pesquisa (NISO..., 2016) o uso da altmetria como ferramenta para medir o impacto acadêmico tem sido reconhecido como complementar às tradicionais análises de citações para medição de impacto.

Essas técnicas demonstram diferentes impactos comparados entre si. No entanto, pouco se sabe sobre esses impactos, devido à complexidade das variáveis, alcances, ações e reações envolvidas no âmbito das mídias sociais. O próprio conceito do termo “impacto” deve ser repensado levando em conta o contexto em que é utilizado, pois não há consenso conceitual entre o seu significado no contexto acadêmico ou social. Citando Araújo, Murakami e Prado (2018):

Embora os indicadores altmétricos possam ser gerados por inúmeras fontes de mídias sociais que possuem propósitos de usos distintos como Facebook e Twitter, parece haver uma predileção da comunidade científica pelo uso do Twitter, apontado em estudos que analisaram o impacto social de pesquisas na *web* social, deixando uma lacuna para estudos que reflitam sobre as particularidades dessas mídias para fins de comunicação científica.

Nesse contexto é necessário refletir e aprofundar sobre o campo das métricas alternativas, reforçando que não podemos perder de vista as particularidades de cada fonte de dados, seu alcance de influência na produção de atenção on-line e de interação entre seus atores.

Da mesma maneira, devem ser observadas as particularidades relativas a determinados assuntos ou áreas de conhecimento, tendo em vista seu comportamento em uma análise altmétrica, como, por exemplo, as Políticas Públicas. Para entender o impacto social da ciência e das Políticas Públicas é necessário se aprofundar tanto nas arenas quanto nas redes, reconhecendo as plataformas de redes sociais como espaço relevante para circulação da informação.

É a partir das redes políticas que podemos identificar as interações das diferentes instituições e grupos, tanto do executivo como do legislativo e da sociedade, na execução de uma política. É por meio desses espaços de interações e das disputas que emergem análises e que podemos ter acesso à arena política onde as reações e expectativas das pessoas afetadas por medidas políticas têm um efeito de antecipação, podendo contribuir para a construção de políticas ou para processos políticos decisórios. Processos de consenso ou de conflito se tencionam nessas arenas (FREY, 2000). Toda análise de Políticas Públicas envolve o reconhecimento mais profundo sobre as redes e as arenas que se formam enquanto processos políticos complexos.

Por reconhecer a importância dos sites de redes sociais para a circulação de material político e como nova esfera pública para a discussão sobre temas de relevância social, é de extrema importância analisar cuidadosamente a circulação dos resultados de pesquisa científica proveniente de análise de Políticas Públicas que circulem nesses espaços.

METODOLOGIA

Quanto aos procedimentos metodológicos adotados para a realização do estudo, o tipo de pesquisa é exploratória, com destaque para publicações sobre Políticas Públicas com abordagem altmétrica e recorte voltado à produção institucional com intuito de recuperar entidades de pesquisa que trataram do tema. O instrumento de coleta de dados é o Dimensions,¹ que permite explorar conexões alternativas de publicações científicas além dos meios tradicionais e o *Altmetric Explorer*² que detalha os dados de atenção online da produção analisada. As técnicas de análise foram os trabalhos em destaque segundo as categorias de ordenação de pontuação altmétrica, relevância e citações.

Os termos de busca adotados foram “Políticas Públicas”, recuperando o total de 119.893 menções ao termo. A partir do recorte institucional com aplicação do filtro para “Universidade Federal de Minas Gerais”, resultaram 1.964 artigos, constando trabalhos entre os anos 1983 a 2018, e destes, 1.815 artigos são de acesso aberto. Dos 1.815 artigos de acesso, aberto constam 279 trabalhos com ao menos uma menção. Os dados são analisados em primeiro momento na caracterização da produção quanto à sua distribuição temporal, por revistas e áreas de conhecimento, em seguida com verificação da atenção on-line recebida nas fontes de dados altmétricos.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os 279 artigos com ao menos uma menção em fontes da web social analisados foram publicados entre os anos de 1997 e 2018. O ano de 2017 obteve maior atenção on-line em termos de menções com 16,5% em relação aos demais, seguido dos anos de 2015 e 2016 com 11,8% cada. Convém observar que esses artigos, por serem de publicação bem recente, o ano 2017, demorariam a adquirir visibilidade pelos meios tradicionais de citação.

Os artigos foram publicados em 113 revistas e produzidos em mais de 30 áreas de conhecimento, indicando a transversalidade que as políticas públicas possuem e como seu debate ocorre em diferentes perspectivas de olhares. Entre as revistas com mais artigos com atenção altmétrica estão os *Cadernos de Saúde Pública* (10,8%), a *Ciência & Saúde Coletiva* (5,7%), a *Revista Brasileira de Epidemiologia* (4,3%) e *Epidemiologia e Serviços de Saúde* (3,6%), e quanto às áreas de conhecimento, têm-se como principais Ciências da Saúde (23,7%) e Sociologia (6,8%). O resultado é parecido com o estudo de Costas, Zahedi e Wouters (2014), no qual as Ciências da Saúde também se destacam entre outras áreas do conhecimento com maior atenção on-line.

Os 279 obtiveram o total de 711 menções nas fontes da web social, sendo que destas 658 estão registradas em mídias sociais, seguidas pelas Notícias e blogs com 41, Documentos políticos com 06 (seis) e Outras fontes também 06 (seis). Entre as fontes de mídias sociais, o Twitter, com 492 menções (74,7%), supera o Facebook com apenas 166 (25,2%), além de 8.155 registros no Mendeley.

Esses resultados se assemelham também ao do estudo de Priem, Piwowar e Hemminger (2012), que analisaram dados altmétricos da coleção Public Library of Science (PLoS), e identificaram maior cobertura de dados vindos do Mendeley, com dados de leituras superiores às menções no Twitter e de postagens no Facebook.

O quadro 1 destaca os artigos nas dez primeiras posições, quando comparados quanto ao valor de sua atenção altmétrica, que considera a soma das menções que recebem nas fontes analisadas.

¹ DIMENSIONS. Disponível em: www.dimensions.ai. Acesso em: 30 ago 2019.

² Altmetric Explorer. Ver: <https://www.altmetric.com/explorer/>

Quadro 1 – Artigos sobre políticas públicas com maior atenção altmétrica

Ordem	Atenção altmétrica	Title	Journal/Collection Title
1º	76	Mortalidade e anos de vida perdidos por violências interpessoais e autoprovocadas no Brasil e Estados: análise das estimativas do Estudo Carga Global de Doença, 1990 e 2015	<i>Revista Brasileira de Epidemiologia</i>
2º	23	A tolerância à corrupção no Brasil: uma antinomia entre normas morais e prática social	<i>Opinião Pública</i>
3º	19	Desmatamento e a contribuição econômica da floresta na Amazônia	<i>Estudos Econômicos (São Paulo)</i>
4º	17	Cenários de desmatamento para a Amazônia	<i>Estudos Avançados</i>
5º	16	At the intersection of place, race, and health in Brazil: Residential segregation and cardio-metabolic risk factors in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil)	<i>Social Science & Medicine</i>
6º	15	Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença	<i>Revista Brasileira de Epidemiologia</i>
7º	13	Brazilian obesity prevention and control initiatives	<i>Obesity Reviews</i>
8º	13	A educação privada na Argentina e no Brasil	<i>Educação e Pesquisa</i>
9º	12	Developing a Conceptual Framework of Urban Health Observatories toward Integrating Research and Evidence into Urban Policy for Health and Health Equity	<i>Journal of Urban Health</i>
	11	Social inequalities in health behaviors among Brazilian adults: National Health Survey, 2013	<i>International Journal for Equity in Health</i>
10º	11	O que os jovens podem esperar da reforma do ensino médio brasileiro?	<i>Educação em Revista</i>
	11	Feminismo e literatura no Brasil	<i>Estudos Avançados</i>
	11	Poverty dynamics, ecological endowments, and land use among smallholders in the Brazilian Amazon	<i>Social Science Research</i>

Figura 1– Tweets sobre o artigo



Fonte: Dados do Dimensions

O artigo em destaque de Malta *et al* (2017) ‘Mortalidade e anos de vida perdidos por violências interpessoais e autoprovocadas no Brasil e Estados: análise das estimativas do Estudo Carga Global de Doença, 1990 e 2015’, publicado no periódico brasileiro *Revista Brasileira de Epidemiologia*, foi mencionado 95 vezes no Twitter, corroborando Araújo, Murakami e Prado (2018), quanto ao elevado desempenho desta ferramenta nas menções aos artigos científicos, quando comparada às demais, nos estudos de altmetria.

Considerando o contexto das menções na rede Twitter, o trabalho aponta para a questão do desarmamento, tema muito debatido nos últimos tempos no Brasil. A maior parte das interações — 84 vezes — ocorreu em setembro de 2018, período que antecede as eleições federais no Brasil, quando o tema retorna com toda força. É importante destacar que o documento foi publicado em maio de 2017 e recebeu apenas nove interações da data de sua publicação até agosto de 2018, explodindo a partir

de setembro. A análise confirma o aspecto citado anteriormente: *é a partir desses espaços de interações e das disputas que emergem nessas análises que podemos ter acesso à arena política onde as reações e expectativas das pessoas afetadas por medidas políticas têm um efeito de antecipação para a construção de políticas ou em processo político decisório.*

Um dos trabalhos mencionados no Facebook, dentro do ordenamento indicado por pontuação altmétrica, é o artigo “Características da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE”, de Oliveira (2017). Observa-se que a própria revista divulgou o trabalho no perfil do Facebook:

Figura 2 – Facebook da *Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde*



Fonte: Facebook, 2018.

O resultado dos dois artigos comentados constata questões apresentadas por Araújo, Murakami e Prado (2018), sobre o uso do Facebook como mecanismo de divulgação, uma vez que as interações com conteúdo de artigos científicos nesta mídia podem ser consideradas “ricas fontes de dados altmétricos e merecem maior atenção por parte de estudiosos desse campo, elas podem ser benéficas como uma métrica agregada porque fornecem uma visão adicional sobre o desempenho científico dos artigos quando curtidos, compartilhados ou comentados”.

CONCLUSÕES

O breve estudo reforça o papel das métricas alternativas para a comunicação científica. Apesar da confirmação de artigos mencionados nas mídias sociais, como Twitter e Facebook, os canais ainda precisam ser mais explorados pelos pesquisadores.

Suas relações possibilitam novas análises do alcance dos trabalhos científicos para a sociedade, assim como artigos com assuntos “do momento”, relevantes para ler e trabalhar ou identificar temas de investigação mais próximos dos anseios da sociedade no momento.

Identificando os diferentes discursos sobre Política Pública por meio da análise das interações on-line dos artigos e compreendendo seus contextos e as condições dessas interações, é possível atender às demandas dos governos e medir o impacto da pesquisa para além das práticas tradicionalmente utilizadas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. F.; MURAKAMI, T. R. M.; PRADO, J. M. K.
A repercussão de artigos de periódicos brasileiros de Ciência da Informação no Facebook: um estudo altmétrico. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação – RDBCI*, Campinas, v.16, n.2, p.365-379, maio/ago. 2018.

FREY, K. Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de Políticas Públicas no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, [S.l.], n. 21, p. 211-259, jun. 2000.

GALYAVIEVA, M. S. On the formation of the concept of informetrics (Review). *Scientific and Technical Information Processing*, [S.l.], v. 40, n. 2, p. 89-96, 2013.

MALTA, D. C. *et al.* Mortalidade e anos de vida perdidos por violências interpessoais e autoprovocadas no Brasil e Estados: análise das estimativas do Estudo Carga Global de Doença, 1990 e 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 20, p. 142-156, maio 2017. Supl. 1.

MARICATO, J. M.; VILAN FILHO, J. L. The potential for altmetrics to measure other types of impact in scientific production: academic and social impact dynamics in social media and networks. *Information Research*, [S.l.], v. 23, n. 1, 2018.

MEADOWS, A. J. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION. *NISO Releases altmetrics recommended practices*. Baltimore: NISO, 2016. Disponível em: <https://www.niso.org/press-releases/2016/09/niso-releases-altmetrics-recommended-practice>. Acesso em: 10 nov. 2018.

OLIVEIRA, M. M. *et al.* Características da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE. *Epidemiologia e Serviços em Saúde*, Brasília, v. 26, n. 3, p. 605-616, set. 2017.

PISCIOTTA, K. Redes sociais: articulação com os pares e com a sociedade. In: POBLACIÓN, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. (org.). *Comunicação e produção científica: contexto, indicadores, avaliação*. São Paulo: Angellara, 2006.

PRIEM, J. *et al.* *Altmetrics: a manifesto*. [S.l.], 26 oct. 2010. Disponível em: <http://altmetrics.org/manifesto>. Acesso em: 10 nov. 2018.

PRIEM, J.; PIWOWAR, H. A.; HEMMINGER, B. M. Altmetrics in the wild: using social media to explore scholarly impact. *arXiv.org*, [S.l.], 2012. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1203.4745>. Acesso em: 10 nov. 2018.