



MÉTRICAS DO MARKETING E OS ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO:

um estudo da aplicação do Modelo AIDA para a avaliação da produção científica

Skrol Salustiano

 <https://orcid.org/0000-0002-1396-1199>.

✉ salustiano@skrol.cam.

🏢 Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) |

ROR: <https://ror.org/006c42y96> | Rio de Janeiro, Brasil.

Fábio Castro Gouveia

 <https://orcid.org/0000-0002-0082-2392>.

✉ fgouveia@gmail.com.

🏢 Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) |

ROR: <https://ror.org/006c42y96> |

🏢 Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) |

ROR: <https://ror.org/04jhswv08> | Rio de Janeiro, Brasil.

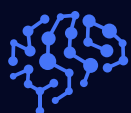
Eixo temático: Altmetria e Webometria

Modalidade: Resumo expandido

DOI: 10.22477/ix.ebbc.397

Resumo: O artigo explora as métricas de visualização de artigos científicos e utiliza o Modelo AIDA como ferramenta para analisar a dispersão dos conteúdos publicados. **Objetivo:** explorar as possibilidades da utilização das métricas do Marketing para análise dos principais indicadores produzidos pelo uso de uma pesquisa. **Metodologia:** desenvolvida por meio de levantamento bibliográfico e de dados extraídos do *Scielo Analytics*. **Resultados:** observou-se que não existe um consumo linear dos artigos, o que pode estar sendo influenciado pelo modelo de divulgação. **Conclusão:** com o auxílio do Modelo AIDA observa-se como efetivo para uma visão holística da utilização de artigos científicos.

Palavras-Chave: Métricas do Marketing. Modelo AIDA. Estudos Métricos da Informação. Altmetria.



1 INTRODUÇÃO

A compreensão dos complexos caminhos que uma publicação científica percorre até obter citações é um desafio crescente, à medida que novas camadas e nuances emergem, incluindo a influência das redes sociais, marketing tradicional e outras modalidades de divulgação. Uma abordagem comum, para identificar a efetividade da divulgação científica são as citações, mesmo com estudos como de Priem (2015) e Bar-Ilan *et al.* (2012), que apontam a Altmétrie como uma forma mais abrangente de avaliar o impacto de uma pesquisa, o resultado esperado é a correlação entre os indicadores altmétricos gerados pelo impacto das citações.

No entanto, além das citações, existem etapas anteriores que são pouco estudadas e avaliadas, como as métricas de Visualização ou métrica de Uso, que podem ser extraídas pelo volume de acessos aos resumos e/ou artigos completos, como uma métrica significativa de engajamento e disseminação da pesquisa científica e em muitos casos o primeiro acesso do usuário com o documento científico.

Com esse entendimento e partindo da premissa que os documentos científicos podem ter usos variados, para públicos diversificados e com abordagens distintas, além de observar que bibliotecas como a *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) exigem que os periódicos indexados na base devem contar com planos de “marketing e divulgação científica que contribuam para reforçar decisivamente sua relevância e a visibilidade das pesquisas que comunicam” (SciELO, 2022, p. 32), este artigo busca explorar a utilidade do Modelo AIDA¹, uma ferramenta de marketing que pode ser utilizada como complementar aos Estudos Métricos da Informação (EMI).

2 O MARKETING COMO FERRAMENTA AUXILIAR OS EMI

A maioria dos estudos relacionados às métricas digitais busca relações e/ou correlações entre downloads e citações, como os estudos de Mohammadi e Thelwall (2014), que utilizaram os usuários do Mendeley para identificar possíveis correlações entre a visualização e citação; o de Demachki e Maricato (2022) que buscaram correlações entre os indicadores altmétricos e bibliométricos; e de Schlögl *et al.* (2014) que utilizou o número de downloads para extrair estatísticas de uso dos documentos científicos. Esse tipo de aferição deve-se ao fato do indicador apresentar “pelo menos a intenção de usar o material baixado” (Gorraiz *et al.*, 2014, p. 123 – tradução nossa).

No entanto, a Altmétrie não consegue medir os usos dos documentos, como observam Demachki e Maricato (2022, p. 10) ao destacar que estudantes e profissionais podem ter interesse em um determinado documento científico, mas não necessariamente para usar em uma publicação. Inclusive ferramentas como *Altmetric*² e *Dimensions*³ somente capturam os usos dentro de redes previamente cadastradas e somente atividades de segunda ação, como o compartilhamento, mas não conseguem mensurar quantas pessoas visualizaram o documento científico antes da realização de uma ação em

¹ Termo postulado em 1898, por ST. Elmo Lewis, e publicado pela primeira vez por E.K. Strong, em seu livro *Theories of Selling*, no ano de 1925. (AIDA, 2018).

² Ver também: <https://www.altmetric.com>.

³ Ver também: <https://www.dimensions.ai>.

uma rede social.

Essa realidade, como aponta Maricato e Martins (2018, p. 50) é influenciada pela “complexidade de medição e interpretação dos públicos e suas ações e interações, das ferramentas, fontes de dados e, portanto, dos indicadores altmétricos produzidos”.

Com estas várias limitações e com a necessidade crescente de informações mais detalhadas, principalmente, relacionadas a jornada do usuário na utilização de documentos científicos que a aplicação do Modelo AIDA, cuja representação gráfica clássica é em formato de funil e tem como parâmetro as etapas que um indivíduo passa ao interagir com uma mensagem de marketing: Atenção, Interesse, Desejo e Ação, que este trabalho se desenvolve. No entanto, para esta pesquisa o modelo foi ajustado para três etapas: Visualização, Download e Citação, como forma de atender as etapas do consumo de documentos científicos.

3 METODOLOGIA

A pesquisa de cunho exploratório, buscou o suporte teórico em produções relevantes à temática, mesmo que tangenciais. O corpus de dados foi um levantamento dos 100 artigos mais visualizados a cada ano entre 2017 a 2021, extraídos da *Scielo Analytics*⁴, ferramenta disponibilizada pela SciELO, cujos dados foram filtrados para artigos brasileiros com o maior volume de acessos, restrito a área das Ciências Sociais Aplicadas e com volume total de 500 artigos extraídos da ferramenta.

A janela temporal foi definida em cinco anos para avaliar o possível impacto da temporalidade no interesse pelos documentos, considerando o aumento de visualizações, downloads e citações recebidas. Optou-se por excluir os dados de 2022 e 2023 devido à constatação de inconsistências nas informações fornecidas pela plataforma do *Scielo Analytics*.

Os dados disponibilizados pela ferramenta são limitados a: título, html, pdf, epub, abstract e total. Para ter uma visão mais abrangente, os artigos foram consultados individualmente para a extração do nome do periódico e volumes de citações, que foram recuperadas individualmente da ferramenta *Scielo Analytics*, na página de cada artigo.

Assim, o download e estruturação dos dados foi realizada no ambiente de programação *Python*, no IDE *Jupyter* (Kluyver, 2016), devido a *Scielo Analytics* não oferecer suporte ao download dos dados, enquanto a modelagem foi realizada no Microsoft Excel.

4 RESULTADOS

O ponto inicial da exploração dos dados foi identificar a existência de padrões de consumo dos documentos ao longo dos anos. Neste ponto foi observada a possibilidade de somar os dados das colunas html e abstract (resumo), pois ambos são exibidos da mesma forma em pesquisas, não exigindo ações

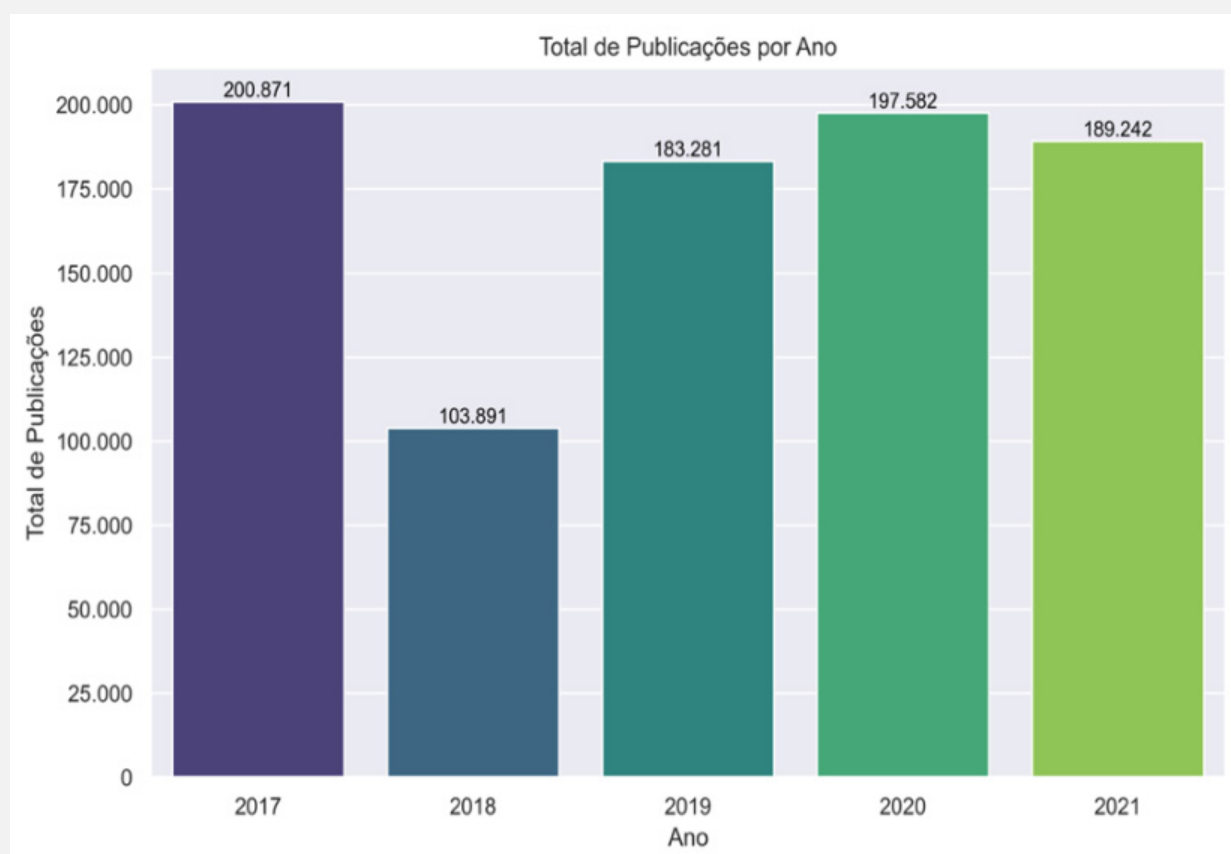
⁴ Ver também: <https://analytics.scielo.org>.

complementares como downloads ou registro para acesso completo. O mesmo aconteceu com os dados das colunas PDF e ePDF, ambas têm a mesma finalidade e oferecem o mesmo tipo de documento, além de simplificar e eliminar possíveis redundâncias na análise.

A visualização de todos os dados sem realizar nenhum agrupamento mostrou fatos interessantes como alguns artigos com o indicador PDF (downloads) com volume maior que as visualizações. Isso demonstra um compartilhamento externo do link do artigo, mas que não tem o caminho de acesso coberto pela ferramenta.

No Top 100, consolidado por anos, também, foi observado (Gráfico 1) que o consumo dos documentos não é linear ao longo dos anos, ao contrário, os dados demonstraram oscilações entre os anos, principalmente no ano de 2018, que registrou uma retração de 48,33% quando comparado ao ano anterior e crescimento de 76,38%, entre 2018 e 2019.

Gráfico 1 – Consolidado por anos



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na Tabela 1 é possível observar a retração de visualizações no ano de 2018, que registrou o Total de PDF (Downloads), superior ao número de visualizações, o que difere do padrão observado nos demais anos que oscilam e que registraram taxa de retenção (Tabela 2) com variação entre 5% e 38%. A utilização do cálculo de retenção é uma maneira de analisar a eficácia de uma etapa em direção a outra. No contexto de Métricas de Visualização de artigos científicos, a retenção pode ser calculada para entender como o público está interagindo com o conteúdo ao longo do tempo, especialmente ao utilizar modelos como o AIDA que possibilita identificar a retenção entre as etapas.

Tabela 1 - Dados consolidados por ano

Total por ano	Total de Views	Total de PDF	Total de Citações
2017	200.871	19.429	82
2018	103.891	127.236	61
2019	183.281	69.574	35
2020	197.582	37.477	28
2021	189.242	10.146	4
Total geral	874.867	263.862	210

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Tabela 2 - Taxa de retenção entre os indicadores

Ano	Views ---> PDF (%)	PDF ---> Citações (%)
2017	10%	0,42%
2018	122%	0,05%
2019	38%	0,05%
2020	19%	0,07%
2021	5%	0,04%

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Uma das possíveis explicações para a discrepância entre visualizações e downloads do ano de 2018, pode estar relacionado às redes de colaboração que distribuem o link direto para downloads.

Com esse entendimento, o cálculo de retenção se apresenta como uma ferramenta para entender o comportamento do público, permitir a melhor gestão dos esforços por parte de editoras na otimização, distribuição e a promoção de conteúdo científico e identificar a cauda longa dos artigos que estão sendo consumidos pelo público. Ainda é possível pontuar como vantagens de trabalhar com a taxa de retenção:

- 1. Entendimento do Engajamento do Público** - A retenção permite compreender como o público responde ao conteúdo, ao identificar o interesse para levar a uma ação mais profunda, como fazer o download ou citar o artigo;
- 2. Avaliação da Eficácia da Divulgação** - Ao monitorar a retenção entre as etapas do funil, os autores e editores podem avaliar a eficácia de diferentes estratégias de divulgação na promoção de seus artigos;
- 3. Otimização da Distribuição de Conteúdo** - Compreender os pontos de conversão entre visualizações e downloads pode ajudar na otimização de plataformas de publicação e distribuição de conteúdo para melhor atender às necessidades e preferências do público;
- 4. Tomada de Decisão Informada** - Ao analisar a retenção ao lado de outras métricas, os pesquisadores podem tomar decisões mais informadas sobre onde concentrar seus esforços de divulgação, como melhorar a acessibilidade e a visibilidade de seu trabalho.

Ao realizar a mesma análise pela Correlação entre os indicadores (Tabela 3), modelo tradicional

e mais utilizado para avaliar a efetividade do uso de documentos científicos, é possível apontar que somente nos anos de 2017, 2018 e 2020 existiu correlação positiva, mas fraca entre os indicadores, ou seja, somente nestes anos é possível observar que as citações têm uma relação direta com os downloads.

Tabela 3 - Correlação entre os indicadores.

Ano	Views ---> PDF (Pearson - r)	PDF ---> Citações (Pearson - r)
2017	-0,31	0,19
2018	-0,01	0,22
2019	0,39	-0,10
2020	-0,15	0,28
2021	0,44	-0,12

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Ao analisar os resultados de ambos os indicadores avaliados (Retenção e Correlação) é possível identificar que o Indicador de Retenção, cuja objetivo é observar o volume de pessoas que concluíram todas as etapas do funil (Visualização, Downloads e Citação), oscilou entre 0,07% e 0,42%, entre os anos de 2017 a 2021. Em contrapartida, no Coeficiente de Correlação, de Pearson, essa variação demonstra oscilar entre positivo e negativo, em ambos os casos a correlação é fraca.

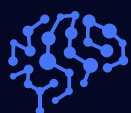
Assim, a análise demonstra que dentro do segmento das Ciências Sociais Aplicadas, o indicador de avaliação com resultados mais significativos e com possibilidades de melhor representar como é o consumo de documentos científicos é a Métrica de Retenção.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa utilizou uma adaptação em três etapas do modelo AIDA (Visualização, Download e Citação) para demonstrar a importância das Métricas de Visualização para o entendimento de como o público interage com um documento científico. Esse tipo de aferição, comum no Marketing e considerado o passo inicial para qualquer estudo com métricas relacionadas ao ambiente digital, ainda é pouco explorado nos Estudos Métricos da Informação.

Ao explorar as Métricas de Visualização, principalmente com foco no acesso aos documentos científicos, o dado mais relevante é o volume de pessoas que estão sendo impactadas ou que demonstraram interesse em uma publicação científica, mesmo que o objetivo não seja para utilizar o documento em uma futura publicação (citação). Em um segundo momento também pode-se identificar quantas pessoas seguem para gerar um evento alométrico (compartilhamento, download ou citação), perfazendo um verdadeiro funil.

Com essa percepção, é possível inferir que a utilização de um modelo de funil favorece a mensuração da seguinte forma: facilita o entendimento da retenção de público em cada etapa do funil; possibilita a identificação dos possíveis gargalos na realização da divulgação científica; aponta que métricas



como a correlação possui limitações no entendimento do alcance de um documento científico. Além destes pontos, a Métrica de Visualização também pode ser um instrumento para o próprio pesquisador entender a visibilidade da sua produção.

Assim, a pesquisa apontou pontos positivos na utilização das Métricas de Visualização para a realização deste estudo, que permitiu identificar a viabilidade do Modelo AIDA, como mais uma camada a ser analisada em conjunto com as chamadas métricas tradicionais e/ou as altmétricas. Porém, também foi observado a necessidade do maior compartilhamento dos dados de visualização pelas publicações, como caminho para a realização de análises mais completas de como está sendo o uso dos documentos científicos nos ambientes digitais.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Processos: 430982/2018-6, 315521/2020-1 e 315689/2023-4.

REFERÊNCIAS

AIDA. In: **Oxford Reference**, 2018. Disponível em: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/oi/authority.20110803095432783>. Acesso em: 02 fev 2024.

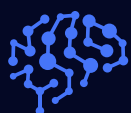
BAR-ILAN, Judit *et al.* **Beyond citations: Scholars' visibility on the social Web**. 2012. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1205.5611>. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1205.5611>. Acesso em: 11 fev. 2024.

DEMACHKI, Érika; MARICATO, João de Melo. **Coverage of Data Sources and Correlations Between Altmetrics and Citation Indicators: The Case of a Brazilian Portal of Open Access Journals**. *Serials Review*, v. 48, n. 1–2, p. 151–166, 3 abr 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/00987913.2022.2066967>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00987913.2022.2066967>. Acesso em: 11 fev 2024.

GORRAIZ, Juan; GUMPENBERGER, Christian; SCHLÖGL, Christian. Usage versus citation behaviours in four subject areas. **Scientometrics**, v. 101, n. 2, p. 1077–1095, nov 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1271-1>. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11192-014-1271-1>. Acesso em: 15 fev 2024.

KLUYVER, T. *et al.* **Jupyter Notebooks – a publishing format for reproducible computational workflows**. Positioning and Power in Academic Publishing: Players, Agents and Agendas. IOS Press, 2016. p. 87–90. Disponível em: <https://ebooks.iospress.nl/publication/42900>. Acesso em: 28 jan 2024.

MARICATO, João de Melo; MARTINS, Dalton Lopes. Altmétrie: complexidades, desafios e novas formas de mensuração e compreensão da comunicação científica na web social. **Biblios Journal of Librarianship and Information Science**, n. 68, p. 48–68, 12 jan 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.5195/>



biblios.2017.358. Disponível em: <http://biblios.pitt.edu/ojs/biblios/article/view/358>. Acesso em: 28 jan 2024.

MOHAMMADI, Ehsan; THELWALL, Mike. Mendeley readership altmetrics for the social sciences and humanities: Research evaluation and knowledge flows. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 65, n. 8, p. 1627–1638, ago 2014. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.23071>. Disponível em: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.23071>. Acesso em: 28 jan 2024.

PRIEM, Jason. **Altmetrics** (Chapter from Beyond Bibliometrics: Harnessing Multidimensional Indicators of Scholarly Impact). 2015. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1507.01328>. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1507.01328>. Acesso em: 11 jan 2024.

SCHLÖGL, Christian *et al.* Comparison of downloads, citations and readership data for two information systems journals. **Scientometrics**, v. 101, n. 2, p. 1113–1128, nov 2014. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1365-9>. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s11192-014-1365-9>. Acesso em: 10 mar 2024.

SCIENTIFIC ELETRONIC LIBRARY ONLINE (SciELO). **Critérios, política e procedimentos para a admissão e a permanência de periódicos científicos na Coleção SciELO Brasil**. São Paulo: SciELO, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/media/files/20220900-criterios-scielo-brasil.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2024.