

ARTIGO

Recebido em:
31/05/2014

Aceito em:
01/04/2015

Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 20, n. 42, p. 63-78, jan./abr., 2015. ISSN 1518-2924. DOI: 10.5007/1518-2924.2015v20n42p63

Monitoramento de revistas científicas na web com a ferramenta *Google Analytics*: reflexões a partir da Revista Comunicação & Informação

Monitoring scientific journals on the web with Google tool Analytics tool: reflections from the Communication & Information Journal

João de Melo Maricato

Universidade Federal de Goiás
jmmaricato@gmail.com

Daiane de Brito Fernandes

Universidade Federal de Goiás
ufg.daiane@gmail.com

Resumo

Com a web surgem os indicadores webométricos, análogos aos tradicionais indicadores bibliométricos e cientométricos. Estes podem ser úteis para compreender a popularidade e visibilidade de revistas científicas, subsidiando reflexões gerenciais. Objetiva-se apresentar a ferramenta *Google Analytics* aplicando-a a Revista Comunicação & Informação, com intuito de compreender sua potencialidade para a obtenção de informações e indicadores. A ferramenta *Google Analytics* proporcionou a elaboração e visualização de diversos indicadores baseados em visitas realizadas no *site* da revista e suas inúmeras variáveis (demográficas, tipo de tecnologia, assuntos, temporais), apontando grande potencial para o apoio à gestão e planejamento editorial de revistas científicas.

Palavras-chave: Webometria. Bibliometria. *Google Analytics*. Indicadores. Revista científica. Periódicos científicos. Gestão de revistas científicas.

Abstract

With the web, webometric indicators arise, these analogs to traditional bibliometric and scientometric indicators. They can be useful to understand the popularity and visibility of scientific journals, supporting management reflections. The objective is present the *Google Analytics* tool by applying it to the Journal Communication & Information, in order to understand their potential for obtaining information and indicators. The *Google Analytics* tool provided the design and visualization of several indicators based on visits made in the magazine's website and its many variables (demographic, technology issues, time), indicating great potential for supporting the management and editorial planning scientific journals.

Keywords: Webometrics. Bibliometrics. *Google Analytics*. Indicators. Scientific journals. Management journals.



v. 20, n. 42, 2015
p. 63-78
ISSN 1518-2924



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

1 INTRODUÇÃO

O sistema de Ciência e Tecnologia é composto por pesquisadores, organizações e suas produções científicas e tecnológicas. Diversas são as formas de produção científica e tecnológica, as fontes de informação, os canais de difusão e comunicação científica. Entre eles as revistas científicas, surgidas no século XVII, ganham papel de destaque, podendo ser consideradas a principal forma de publicação científica para a maioria das áreas do conhecimento.

As revistas crescentemente ganham prestígio da comunidade científica nas últimas décadas, tornando-se importantes canais de divulgação até mesmo para áreas mais tradicionais e que preferiam livros ou eventos científicos como canais de divulgação. Isso porque, dentre outros motivos, publicar em periódicos qualificados proporciona visibilidade, prestígio, preservação e garantem a prioridade científica das descobertas.

Com a popularização da ciência ocorrida, especialmente, a partir do século XIX, em decorrência da ampliação e institucionalização de universidades e centros de pesquisa, observa-se o crescimento exponencial da produção científica e, conseqüentemente, o de periódicos científicos. A partir de então, ampliam-se as implicações e reflexões econômicas, gerenciais, tecnológicas, culturais, éticas, sociais no âmbito da produção e comunicação da ciência, impactando diretamente as revistas científicas.

Ao longo do tempo as revistas científicas passaram por inúmeras transformações. O crescimento exponencial e a especialização destas revistas foram aspectos marcantes. Muito desse crescimento se deve ao surgimento e popularização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Enquanto até o final da década de 1990 eram poucas as revistas eletrônicas, na atualidade, uma parte substancial das revistas científicas é publicada apenas nesse formato.

O aumento significativo do número de pesquisadores e, conseqüentemente, da produção científica gerada, aliado a maior facilidade de publicação de revistas eletrônicas, têm causado a proliferação frenética de revistas científicas on-line. Com isso, mazelas como o surgimento desenfreado de novos títulos, ressurgimento, morte de revistas, títulos alterados, números atrasados, usos indevidos da revista (como a publicação, sobretudo, de artigos dos membros do corpo editorial), entre outros, vem se tornando um problema e causado desconfiância quanto à qualidade dos artigos publicados por esse veículo.

Diante da complexidade atual em que estão inseridos os pesquisadores e a produção de conhecimentos, ampliam-se os interesses no campo dos estudos de Comunicação Científica, surgindo a área denominada por Solla Price (1969) como “Ciência da Ciência”. São vários os seus enfoques, modelos teórico-metodológicos e objetos de análise que podem ser vislumbrados na literatura científica. Dentre elas, destaca-se o uso de indicadores quantitativos aplicados a revistas científicas visando planejar atividades gerenciais e editoriais.

Alguns dos métodos e técnicas largamente empregadas para a avaliação e monitoramento da produção científica e tecnológica são baseados na Bibliometria, Cientometria e Infrometria, os quais possuem técnicas

tradicionalmente úteis na construção e análise de indicadores para o planejamento de atividades científicas e tecnológicas. A maioria dos indicadores bibliométricos e cientométricos podem ser agrupados em indicadores de produtividade científica, indicadores baseados em estudos de citações, indicadores de colaboração científica e indicadores de coocorrência (MARICATO e NORONHA, 2013). Dentre eles, os indicadores de citação são os mais comumente utilizados para inferir qualidade a revistas científicas e respectivos artigos.

A Internet, por seu turno, amplia e potencializa as metodologias anteriormente utilizadas para a geração de indicadores científicos e tecnológicos. Surge, assim, a Webometria, uma área de estudo que passa a ganhar importância para as análises quantitativas na web, onde é possível encontrar uma imensa e variada rede de recursos de informação de fácil acesso, mas ainda pouco conhecida no Brasil (VANTI, 2005).

A pesquisa explora indicadores complementares aos tradicionais indicadores bibliométricos e cientométricos ao propor a abordagem webométrica aplicada ao monitoramento de revistas científicas. Com esses indicadores, pode-se melhor compreender o impacto e a visibilidade de uma revista científica eletrônica digital, a partir de indicadores de visitas aos mais diversos *sites* e artigos publicados em uma revista científica. Defende-se que impacto e visibilidade de revistas não sejam uma prerrogativa de análise exclusiva dos indicadores de citação. Inclusive há que se considerar que existem influências científicas não citadas (MACIAS-CHAPULA, 1998).

No entorno da Web, surgem ferramentas que proporcionam a construção e análise de indicadores alternativos e complementares aos utilizados anteriormente. *Altimetrics*¹ e *Google Analytics*² são exemplos de ferramentas que estão se popularizando ao trazerem abordagens que consideram outras formas de medir o impacto de uma publicação ou de um site. Com tais métricas pode-se inferir o impacto baseado em indicadores a partir do número de downloads e métricas relacionados à divulgação e compartilhamento de publicações pelas mais diversas mídias sociais. Enquanto ferramentas como o *Altimetrics* possui foco em publicações e organizações científicas, o *Google Analytics* tem como objetivo central os negócios empresariais, mas, esta também tem o potencial ser utilizada para gerar indicadores no entorno científico.

Portanto, a abordagem utilizada na presente pesquisa enquadra-se em análise webométrica, ao explorar e apresentar as potencialidades da ferramenta *Google Analytics* para a obtenção e análise de indicadores, a partir da Revista Comunicação & Informação³, de modo a compreender a sua potencialidade para a gestão e subsidiar tomadas de decisões gerenciais e editoriais em revistas científicas.

¹Disponível em: <<http://www.altmetric.com/>>.

²Disponível em: <<http://www.google.com/analytics/>>.

³ A Revista Comunicação & Informação é uma publicação semestral do Programa de Pós-graduação em Comunicação da Faculdade de Informação e Comunicação (FIC) da Universidade Federal de Goiás (UFG). Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/ci>>.

2 A GESTÃO DE REVISTAS CIENTÍFICAS E O USO DOS INDICADORES

As tecnologias de informação e comunicação possibilitaram aumento da acessibilidade e visibilidade das revistas científicas, proporcionando, ao mesmo tempo, maior facilidade para a geração e análise de indicadores para a gestão. A importância da revista científica para o desenvolvimento da ciência está atrelada fortemente ao seu sistema de avaliação, sendo considerado, em geral, o melhor sistema de divulgação de informações dessa natureza. No entanto, algumas áreas encontram dificuldades de consolidar as revistas, onde problemas relacionados à gestão muitas vezes estão presentes.

Apesar do surgimento de tecnologias que facilitaram a criação de revistas eletrônicas, o que veio reduzir custos e facilitar o acesso livre aos periódicos científicos de países periféricos (como o Brasil), observa-se que os modelos de gestão atual incorrem em uma gestão de periódicos científicos com caráter muito próximo do amadorismo e do improvisado. Neste sentido, Packer (2011) relembra que os problemas a serem superados são bem conhecidos:

[...] a dispersão das instâncias de editoração e publicação, a persistência de amadorismo e corporativismo nas políticas, gestão e operação dos processos editoriais, a reduzida cooperação internacional na editoração dos periódicos e autoria dos artigos, a publicação predominante em português, a resistência de pesquisadores e gestores da ciência em valorizar os periódicos nacionais. (PACKER, 2011, s.n.)

Guanaes e Guimarães (2012) levantaram diversos problemas inerentes aos periódicos científicos que determinam a sua reputação. Dentre os aspectos, os autores citam Marušić e Marušić (1999) os quais argumentam que o “círculo vicioso da inadequação” causa baixa visibilidade de uma revista, indicando inadequações como a existência de autores com baixa qualidade de manuscritos; revisores em um processo de avaliação por pares inadequada; baixo nível tecnológico e financeiro das revistas; problemas com a linguagem e língua da revista.

Na área de Ciências da Comunicação a revista científica não possui forte consolidação como fonte efetivamente respeitada para a divulgação e recuperação de informações científicas. Observa-se despreparo dos seus editores com a visibilidade e divulgação em larga escala dos conteúdos dessas revistas. Essa afirmação pode ser reforçada pelo fato de nenhuma revista brasileira da área estar presente nos principais mecanismos de indexação internacionais no ano de 2008 (FERREIRA; CUNHA, 2008).

A gestão e avaliação de publicações científicas e tecnológicas podem ser realizadas pelas mais diversas abordagens teórico-metodológicas, entre elas destacam-se o uso de indicadores quantitativos. Os principais indicadores quantitativos para compreender e avaliar os fluxos de informação científicas são pautados em campos tradicionais como a Bibliometria, a Cientometria e a Informetria, sobressaindo-se, dentre esses, os indicadores baseados em citação. Relacionando-se e complementando essas abordagens, surgem novos campos, como a Webometria - abordagem teórico-metodológica em que se apoia a presente pesquisa.

A Webometria relaciona-se a aplicações do tradicional campo da Bibliometria ao entorno da web. Esse método tem como objetivo “investigar

os modelos de comunicação, a identificação de áreas de pesquisa, os estudos históricos sobre o avanço de uma disciplina ou domínio e a avaliação da pesquisa por países, instituições ou indivíduos”. (HJOREGAARD CHRISTENSEN e INGWERSEN citado por VANTI, 2010).

Historicamente, um dos interesses de pesquisa das áreas de Bibliometria, Cientometria e Informetria são os processos comunicacionais envolvidos no contexto dos periódicos científicos. Com a crescente migração dessas revistas para o ambiente *web*, a Webometria potencializa as capacidades de geração dos indicadores tradicionais, possibilitando análises detalhadas e aprofundadas dos usos de periódicos científicos e visualização dos artigos, potencializando a gestão e a construção de estratégias e decisões editoriais.

Dois exemplos de aplicação de indicadores bibliométricos podem ser úteis para compreensão da sua importância histórica para a gestão de revistas científicas: a Lei de Bradford e a criação do *Science Citation Index* (SCI).

Em 1934 o Inglês Bradford observou o comportamento repetitivo de assuntos que ocorriam em determinados periódicos, percebendo que um número relativamente pequeno deles concentrava a maior parte dos artigos científicos de determinada área do conhecimento. A partir desses estudos, aplicações empíricas das suas teorias tornaram-se corriqueiras, dentre as aplicações, a identificação e seleção de títulos de periódicos mais relevantes e a otimização da sua aquisição são as mais lembradas.

O SCI foi criado por Eugene Garfield na década de 60 com o intuito de analisar referências bibliográficas de modo a classificar as revistas segundo o impacto causado na comunidade científica. Atualmente, os pesquisadores que publicam em revistas indexadas no *ISI/Web of Science* recebem maior reconhecimento por parte das instituições em que são afiliados, assim como por parte das agências de fomento do que os pesquisadores que não publicam artigos indexados nessa base (KURAMOTO, 2006).

Os indicadores *web* permitem medir e avaliar atividades científicas e técnicas, podendo os principais ser categorizados em descritivos; de conectividade, impacto/densidade e popularidade. A partir dessas três categorias, diversos indicadores podem ser construídos e analisados, como, por exemplo: tamanho ou número de objetos de um espaço *web*; penetração da *web* em países, regiões, organizações, pessoas, quanto ao conteúdo; exames das conexões entre páginas e *sites*; quantidades e características das visitas que cada *site* recebe; densidade da rede; número de visitas recebidas por um *site*; número de *links* recebidos (VANTI, 2010).

No contexto da *web*, indicadores análogos ou complementares aos tradicionais bibliométricos podem auxiliar nas investigações no entorno das revistas científicas. Para realização destas análises, é necessário o uso de mecanismos e ferramentas para realizar a busca, extração, quantificação, representação e visualização das informações disponíveis na *web*. Vanti (2010) descreve diversos desses mecanismos e ferramentas, como os motores de busca, programas mapeadores e para representação e visualização de redes. Apesar de não ter sido apresentado pela autora, o *Google Analytics* pode ser considerado uma alternativa.

O *Google Analytics* é uma ferramenta desenvolvida pela empresa *Google*, disponibilizada gratuitamente tanto para uso pessoal quanto para uso organizacional. Mesmo que seja largamente empregada para *e-commerce*, seus relatórios podem auxiliar na compreensão de diversos contextos. Editores de revistas científicas eletrônicas podem avaliar estratégias de divulgação e tomar melhores decisões editoriais com o uso da ferramenta, pois são munidos de vários indicadores gerados a partir das visitas.

Existem várias pesquisas científicas que utilizaram o *Google Analytics* para monitorar Websites, havendo múltiplos contextos e objetivos de aplicação. Tais usos estão presentes em estudos que possuem como objetivo estudar a usabilidade do comércio eletrônico em sites (HASAN, MORRIS e PROBETS, 2009), analisar websites de bibliotecas com o intuito de melhorar o design para os profissionais e usuários (FANG, 2007), planejar, avaliar, testar e apoiar o desenvolvimento de objetos eletrônicos de aprendizado (ELLIS, 2012), estudar as suas possibilidades e limitações para a avaliação de bibliotecas digitais (LEE, 2011).

Apesar de ainda existirem relativamente poucas pesquisas focando no uso do *Google Analytics* ao monitoramento de revistas científicas, alguns trabalhos encontrados na literatura e nos quais se relacionam as discussões da presente pesquisa são os de Silva e Santarem Segundo (2012), que aplicaram a ferramenta com vistas a analisar a Revista InCID - Revista de Ciência da Informação e Documentação, tendo objetivo apresentar a ferramenta e discutir sua contribuição para a elaboração de indicadores no ambiente Web; Ferreira e Cunha (2008), monitoraram o sistema de comunicação eletrônica utilizado no Portal Revcom, visando avaliar o uso e o desempenho. Chin (2011), que utilizou o *Google Analytics* na revista *Engineering Design Graphics Journal* para identificar oportunidades de sua melhoria; Batista (2007), que utilizou para relatar o desenvolvimento do periódico *Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science*; González Vegas (2010) que discutiu o tema visibilidade de revistas científicas a partir da análise da experiência da revista VITAE.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa utiliza-se da ferramenta *Google Analytics* para a construção e análise e visualização de indicadores webométricos aplicados à Revista Comunicação & Informação, permitindo a obtenção de informações sobre o comportamento de visualização de suas páginas *web* e artigos, pelos usuários e visitantes do *site* da revista.

Para uso do *Google Analytics* é necessário que se tenha uma conta no *Google*. Assim, criou-se uma conta específica para o monitoramento da revista. Realizando-se as configurações necessárias, a ferramenta gerou um código para ser inserido no *site* a ser monitorado (na presente pesquisa, a o *site* da Revista Comunicação & Informação).

O *Google Analytics* permite o monitoramento de diversos *sites*, de diversas contas, e a criação de diferentes propriedades em cada conta, em que podem ser gerados relatórios específicos de acordo com o objetivo desejado.

Com a criação da conta no *Google* e a geração do código, tornou-se possível a implantação da ferramenta no *website* da Revista Comunicação &

Informação. É importante salientar que a revista é gerenciada por meio do sistema OJS/SEER, disponível no Portal de Periódicos da UFG⁴. O Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) é um *software* desenvolvido para a construção e gestão de uma publicação periódica eletrônica. Este contempla ações essenciais à automação das atividades de editoração de periódicos científicos. É uma iniciativa, do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), de customização e tradução do *software* de gerenciamento e publicação de revistas eletrônicas *Open Journal Systems* (OJS).

Para implantar a ferramenta ao *website* da revista é preciso ser Administrador deste, acessando o sistema com o perfil de Editor-gerente. O passo-a-passo de como esse processo foi realizado na Revista Comunicação & Informação foi o seguinte: *Login* na revista → Clicou-se na opção “Editor-gerente” → Selecionou-se a opção “*Plugins* do Sistema/Administrador de *Plugins*” → *Plugins* Genéricos. Após esses passos o OJS/SEER oferece diversas opções, dentre elas uma referente ao *Google Analytics*. Finalmente, clicou-se na opção “Configurações” e inseriu-se o código gerado na ferramenta, salvando em seguida.

Com o código inserido, em 24 horas os indicadores começam a ser gerados. A ferramenta *Google Analytics* foi implantada no *website* da Revista Comunicação & Informação no final de janeiro de 2013.

Para a descrição da ferramenta *Google Analytics* e exemplificação do seu uso na Revista Comunicação & Informação, considerou-se os indicadores gerados no período de um ano, considerando o período compreendido de 05 de março de 2014 até 05 de março de 2015. É importante salientar que os indicadores foram gerados a partir de todos os números da revista, ou seja, 31 números publicados entre 1998 a 2014, totalizando, aproximadamente 270 artigos.

4 DESCRIÇÃO DA FERRAMENTA E ANÁLISE DOS DADOS

Assim que é feito o *login* na página inicial do *Google Analytics* é apresentado um espaço geral de todas as contas criadas pelo usuário dentro da ferramenta. São apresentados indicadores genéricos (sessões, duração média da sessão e taxa de rejeição, por exemplo), de acordo com o período definido. No período da pesquisa, o *site* da revista apresentou 21.393 sessões (visitas), a duração média da visita foi de 02 minutos e 32 segundos e a taxa de rejeição foi de 54,14%.

Ao escolher a opção “Todos os dados do website”, a ferramenta direciona-se para a página principal da ferramenta. A visualização dos indicadores gerados pode ser de diversas formas: por hora, dia, semana, mês, ano e, também, personalizada, em que se define a data desejada e pode-se fazer comparação com outro intervalo de tempo.

Nesta parte da ferramenta há um *menu* horizontal com ícones que levam para as seguintes páginas: “Página inicial”; “Relatórios” (no qual se encontra a principal página da ferramenta); “Personalização” (onde é possível criar novas e diferentes categorias com relatórios personalizados); e

⁴ Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/>>.

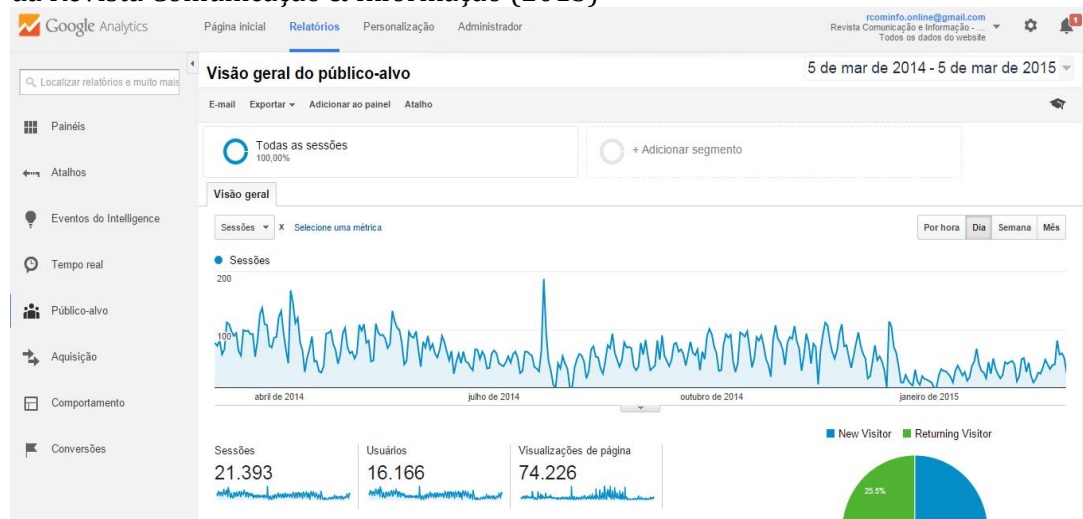
“Administrador” (traz informações sobre as configurações da conta em geral).

Todas as demais sessões são organizadas em um *menu* vertical à esquerda, os quais contam com diversas subdivisões. Os primeiros itens apresentados são: “Painéis”, com um painel automático que contém gráficos com indicadores gerais sobre as visitas, sendo também possível criar painéis específicos; “Atalhos”, que oferecem acesso rápido aos relatórios mais comumente utilizados; e o item “Eventos do *Intelligence*”, que gera alertas automáticos quando são detectadas variações estatísticas significativas quanto à audiência do *site*.

A Figura 1 apresenta parte da página principal do *Google Analytics*. Nela são apresentados gráficos e indicadores denominados “Visão Geral do público-alvo”. Os indicadores disponibilizados são: “Sessões”, “Usuários”, e “Visualizações de página”.

Em seguida, pode-se acessar tabelas que contêm os tópicos “Informações demográficas”, “Sistema”, “Celular” e “Idioma”. Alguns destes serão apresentados e exemplificados com os indicadores reais relativos às visitas que o *site* da Revista Comunicação & Informação recebeu ao longo do período. Serão explorados, especialmente, os indicadores que demonstram ser úteis para a gestão de periódicos científicos, no entanto, incentiva-se a exploração e reflexão sobre a possibilidade de uso de outros indicadores.

Figura 1: Página principal da ferramenta *Google Analytics* com indicadores da Revista Comunicação & Informação (2013)



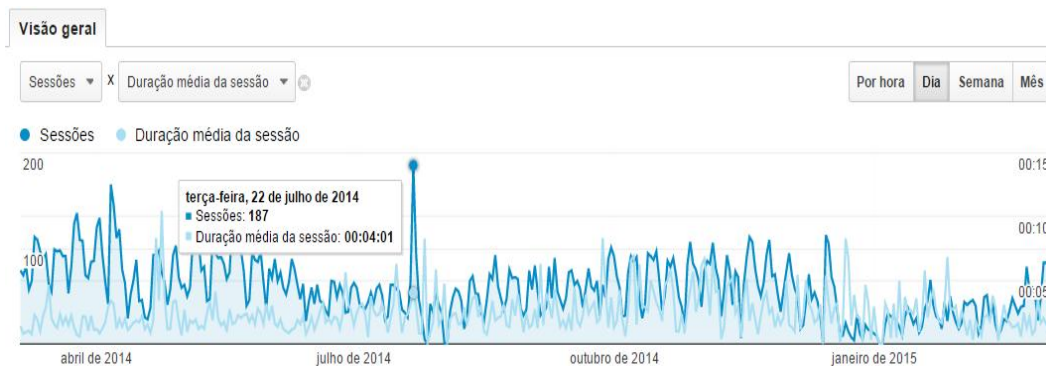
Fonte: Dados da pesquisa gerados a partir do *Google Analytics*

Com o *Google Analytics* é possível identificar a quantidade exata de visitas por hora, dia, semana ou mês. Durante o período de um ano, a Revista Comunicação & Informação recebeu 21.393 visitas, sendo: 16.166 “Usuários” (visitantes que realizaram pelo menos uma sessão no período selecionado, considerando usuários novos e recorrentes); 74.226 “Visualizações de página” ou “*pageviews*” (número total de páginas visualizadas, incluindo-se repetições); 3,47 “Páginas/visita” (média de páginas visitadas por sessão, que se refere ao número médio de páginas visualizadas durante uma visita ao *site*, incluindo-se repetições); “Duração média da visita” de 00:02:32 (tempo

médio em que o visitante permanece no *site*); “Taxa de rejeição” de 54,14% (porcentagem de visitas a uma única página, em que a pessoa sai do *site* pela mesma página que entrou, sem qualquer interação com a página); e, “Porcentagem de novas visitas” de 74,43% (estimativa da porcentagem de primeiras visitas).

É possível pelo *Google Analytics* visualizar cada um dos indicadores apresentados anteriormente isoladamente e, também, fazer diversas comparações e cruzamentos entre eles. Podem-se cruzar dois tópicos por vez, para gerar gráficos que comparem duas variáveis simultaneamente. Por exemplo, na Figura 2, são comparadas as quantidades de sessões com o tempo médio de duração destas. Nela, destaca-se o dia 22 de julho, em que foram realizadas 187 visitas com duração média de 04 minutos e 01 segundo. Apesar disso, os dados demonstram que, principalmente ao longo do primeiro semestre de 2014, a duração média da visita foi menor nos dias em que houve quantidade maior de visitas.

Figura 2: Exemplo de cruzamento das variáveis “Sessões” e “Duração média da sessão” no *site* da Revista Comunicação & Informação (2014-2015)



Fonte: Dados da pesquisa gerados a partir do *Google Analytics*

Ao retornar ao menu vertical, encontramos a opção “Tempo real”, que apresenta diversos indicadores em tempo real. No caso de revistas científicas relativamente pequenas como é o caso da maioria das revistas de acesso aberto, como a Comunicação & Informação, tal funcionalidade não é considerada muito útil.

Em seguida, dentro do item “Público-alvo”, o relatório “Geográfico” possui duas subdivisões: “Idioma” e “Localização”, sendo muito úteis para a gestão de revistas científicas. O “Idioma” permite visualizar os idiomas de origem do usuário, a partir da localidade do navegador utilizado. No *site* da Revista Comunicação & Informação foram identificados 42 idiomas diferentes.

O relatório “Localização” disponibiliza, com base no endereço IP, os países dos quais as visitas se originaram. Na Revista Comunicação & Informação, os países que mais a visitaram foram o Brasil com 19.291, seguido de Portugal com 542 visitas. A Figura 3 apresenta os 10 países que mais acessaram o *site* da revista, do total de 68 países (incluindo países não identificados, representados pela expressão *not set*). Diante do interesse de usuários de outros países pelos artigos publicados na revista, os editores

poderão analisar a possibilidade de inclusão dos resumos dos artigos em outros idiomas, pois isso poderia melhorar a recuperação da informação por parte dos usuários e ampliar o impacto e a visibilidade da revista.

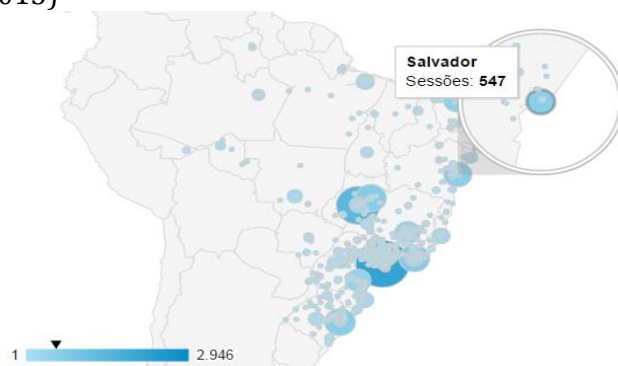
Figura 3: Países que mais acessaram o *site* da Revista Comunicação & Informação (2014-2015)

Pais ?	Sessões ? ↓	Porcentagem de novas sessões ?	Novos usuários ?	Taxa de rejeição ?	Páginas / sessão ?
	21.393 Porcentagem do total: 100,00% (21.393)	74,52% Média de visualizações: 74,43% (0,13%)	15.943 Porcentagem do total: 100,13% (15.923)	54,14% Média de visualizações: 54,14% (0,00%)	3,47 Média de visualizações: 3,47 (0,00%)
1. Brazil	19.291 (90,17%)	75,68%	14.600 (91,58%)	54,29%	3,54
2. Portugal	542 (2,53%)	71,40%	387 (2,43%)	50,92%	3,19
3. Spain	530 (2,48%)	23,58%	125 (0,78%)	36,42%	3,78
4. Angola	147 (0,69%)	92,52%	136 (0,85%)	84,35%	1,27
5. United States	103 (0,48%)	87,38%	90 (0,56%)	64,08%	3,66
6. France	95 (0,44%)	41,05%	39 (0,24%)	48,42%	2,41
7. Mozambique	94 (0,44%)	94,68%	89 (0,56%)	70,21%	1,60
8. Argentina	69 (0,32%)	78,26%	54 (0,34%)	39,13%	2,83
9. (not set)	66 (0,31%)	92,42%	61 (0,38%)	63,64%	1,86
10. India	50 (0,23%)	84,00%	42 (0,26%)	84,00%	1,72

Fonte: Dados da pesquisa gerados a partir do *Google Analytics*

A ferramenta *Google Analytics* possibilita, inclusive, verificar Estados e as cidades de onde foram realizadas cada uma das visitas. A Figura 4, a título de exemplo, destaca as cidades do Brasil com maior número de usuários que visitaram o *site* da revista. Com relação à visualização das Cidades (Figura 4), destaca-se Salvador, localizada na Bahia, a qual teve 547 sessões no período.

Figura 4: Cidades brasileiras que acessaram o *site* da Revista Comunicação & Informação (2013)



Fonte: Dados da pesquisa gerados a partir do *Google analytics*

Em relação aos Estados do Brasil com maior representatividade de usuários que acessaram o *site* da revista a ênfase fica para o Estado de São Paulo (com 3.997 sessões), conforme a Figura 5.

Outro item que se destaca é o denominado “Comportamento”, com as subdivisões “Novos x recorrentes” (novas sessões e pessoas que visitaram o *site* mais de uma vez), “Frequência e tempo para retorno” (determinação da frequência de sessões dentro de determinado período de tempo considerando quantos dias se passaram até a volta ao *site*), e “Engajamento” (onde são mostradas as quantidades de visitas para determinadas médias de segundos).

Figura 5: Estados do Brasil com maior representatividade de usuários que acessaram o *site* da Revista Comunicação & Informação (2014-2015)

Região ?	Sessões ? ↓	Porcentagem de novas sessões ?	Novos usuários ?	Taxa de rejeição ?	Páginas / sessão ?
	19.291 Porcentagem do total: 90,17% (21.393)	75,68% Média de visualizações: 74,43% (1,68%)	14.600 Porcentagem do total: 91,69% (15.923)	54,29% Média de visualizações: 54,14% (0,28%)	3,54 Média de visualizações: 3,47 (1,99%)
1. State of Sao Paulo	3.997 (20,72%)	84,46%	3.376 (23,12%)	59,27%	2,48
2. State of Minas Gerais	2.030 (10,52%)	68,97%	1.400 (9,59%)	66,21%	1,88
3. State of Goias	1.953 (10,12%)	55,76%	1.089 (7,46%)	35,69%	13,41
4. State of Rio Grande do Sul	1.675 (8,68%)	74,27%	1.244 (8,52%)	50,09%	2,62
5. State of Rio de Janeiro	1.533 (7,95%)	79,13%	1.213 (8,31%)	54,73%	2,45
6. State of Parana	1.226 (6,36%)	74,47%	913 (6,25%)	51,79%	2,69
7. State of Bahia	1.009 (5,23%)	85,23%	860 (5,89%)	62,14%	2,13
8. State of Ceara	907 (4,70%)	54,02%	490 (3,36%)	45,09%	2,29
9. Federal District	813 (4,21%)	75,40%	613 (4,20%)	48,83%	3,20
10. State of Santa Catarina	667 (3,46%)	79,46%	530 (3,63%)	50,97%	2,51

Fonte: Dados da pesquisa gerados a partir do *Google analytics*

O Relatório “Tecnologia” apresenta os itens “Navegador e sistema operacional” (permite saber qual navegador e sistema operacional estão sendo utilizados pelos usuários) e “Rede” (indicam os provedores de serviços utilizados pelos usuários). Outro item denomina-se “Celular”, mostrando os tipos de dispositivos utilizados pelos visitantes (*computador/desktop*, *celular/mobile* ou *tablete*). Constata-se que, na maioria dos casos, os visitantes da revista acessaram-na por *desktop* (19.077), *mobile* (1.904) e *tablete* (412), respectivamente, inclusive com especificações dos modelos e imagens para os dois últimos. Apesar de haver um quantitativo relativamente pequeno de usuários que acessam a revista por dispositivos móveis, esse indicador aponta para a necessidade de repensar os formatos de

artigos disponíveis em revistas e a possibilidade de adoção de um que seja adequado para esses dispositivos, como, por exemplo, o ePUB⁵.

Outro relatório dessa parte é o de “Fluxo de visitantes”, uma representação gráfica dos caminhos que os visitantes tomaram no *site* desde a origem. Apresenta as diversas páginas e os caminhos percorridos pelo visitante até o momento em que saíram do *site*, detalhando até os artigos mais visitados. Dentre os diversos tipos de indicadores que podem ser visualizados e analisados com o Relatório “Fluxo de visitantes”, existem opções úteis para a gestão de revistas científicas. Assim acontece também com a opção “Tipo de tráfego” (que está dentro do item “Aquisição”). Esse relatório traz indicadores que revelam como os visitantes chegaram até a página (fonte de tráfego) visitada e os percursos percorridos e, até mesmo, o momento que abandonaram a página.

No caso da Revista Comunicação & Informação, foram observados 16.097 sessões por “*Organic Search*” (Busca orgânica, onde pessoas localizaram o *site* por meio de busca por palavra-chave em motores de busca como *Google, Bing e Yahoo*); 3.411 por “*Direct*” (Diretamente, onde pessoas acessaram a página digitando o nome do domínio diretamente ou por meio dos favoritos); 1.424 por “*Referral*” (Referência, onde pessoas acessaram o *site* a partir de um *link* existente em outro *site*); e 461 por “*Social*” (Social, onde pessoas acessaram o *site* a partir de um *link* encontrado em redes sociais, tais como *Facebook, Twitter e Google+*). Esse conjunto de indicadores demonstra a importância das redes sociais para a divulgação de artigos científicos. Como a revista não utiliza sistematicamente tal ferramenta, acredita-se ser necessário estudar a possibilidade de se utilizar com mais afinco tais recursos.

Outro item dentro do “Relatório padrão” é o denominado “Aquisição”, que conta com os subitens “Visão geral”, “Canais”, “Todo o tráfego”, “Todas as referências”, “Campanhas”, “Palavras chave”, “Análise de custo”, “Google Adwords”, “Social e Otimização de mecanismos de pesquisa”.

Utilizando o subitem “Todo o tráfego” é possível identificar os mecanismos de pesquisa, as bases de dados, os *sites* que veicularam o *link* para o *site* da revista, além do tráfego direto e páginas salvas como favoritas. Esses indicadores, no contexto de gestão de revistas científicas são úteis para compreender as principais formas de acesso à revista e planejar melhor divulgação das mesmas. Uma possibilidade que pode ser estudada é a de criar parcerias com outros *sites* para a divulgação da revista.

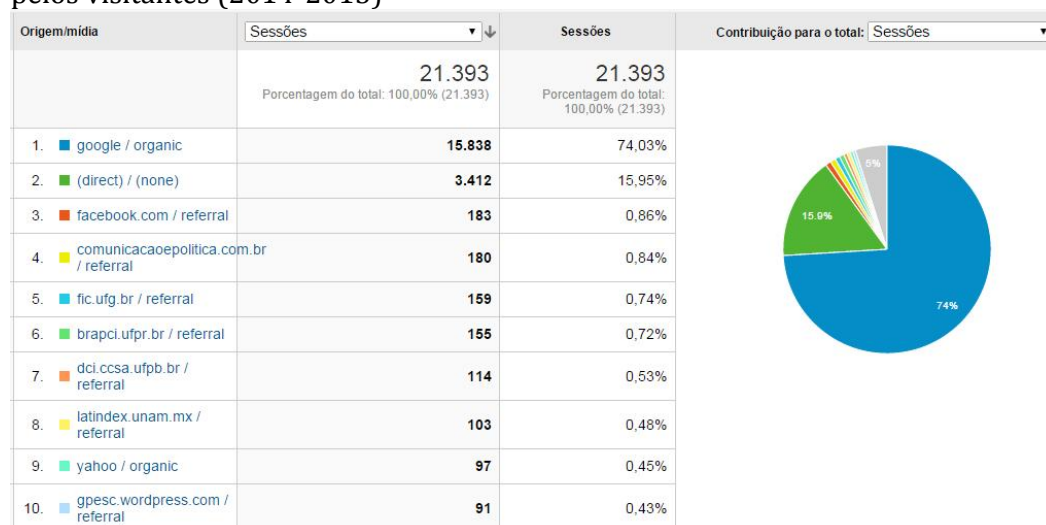
Outra possibilidade interessante refere-se ao planejamento e avaliação da indexação das revistas em bases de dados. Neste sentido, constatou-se que a Revista Comunicação & Informação está indexada por um número pequeno de bases de dados ou que estas bases de dados não estão tendo grande influência na ampliação da sua visibilidade. A base de dados BRAPCI⁶ foi a que mais remeteu visitantes para a página da revista, no entanto, apesar de constar da sexta posição, possui apenas 0,72% do total. As visitas originárias a partir do motor de busca *Google* totalizaram 74,03% das

⁵ ePUB (Electronic Publication) é um formato de arquivo digital específico para livros eletrônicos.

⁶ Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/>

remessas. A Figura 6 apresenta os principais pontos de acesso à Revista Comunicação & Informação pelos visitantes no período analisado.

Figura 6: Principais formas de acesso à Revista Comunicação & Informação pelos visitantes (2014-2015)



Fonte: Dados da pesquisa gerados a partir do *Google analytics*

Outro subitem de “Aquisição” bastante útil para a gestão de revistas científicas é o denominado “Campanhas”. Dentro dessa opção encontra-se a denominada “Palavras-chave”. Ao clicar nessa opção o *Google Analytics* remete a uma lista de palavras-chave que os visitantes pesquisaram em mecanismos de busca (como o *Google*) e que estão gerando visitas para um *site*. Mesmo que se tenha um número muito maior de palavras “not provided” ou “não fornecido”, as palavras-chave podem oferecer informações úteis, inclusive para melhorar os descritores utilizados nos artigos e possibilitar melhor recuperação da informação.

Outro conjunto de indicadores interessantes dentro de “Relatório padrão” está atrelado ao item “Comportamento”. Este traz indicadores sobre o acesso aos conteúdos da página, velocidade de carregamento, pesquisa interna, entre outros. Acessando-se o item “Comportamento”, chega-se ao subitem “Velocidade do *site*” e, posteriormente “Visão geral”, o *Google Analytics* informa, dentre outros indicadores, que o tempo médio de carregamento da página da Revista Comunicação & Informação no período foi de 3,03 segundos.

Além de indicar a velocidade das páginas, o *Google Analytics* a partir do item “Comportamento” e subitem “Velocidade do *site*”, apresenta uma listagem com informações sobre o número de visualizações de página, tempo médio de carregamento da página(s) e respectivas sugestões para melhorar a velocidade de carregamento, com recomendações de otimização. Essa tela pode ser visualizada na Figura 7.

Figura 7: Páginas, tempo médio de carregamento e sugestões para melhoria na Revista Comunicação & Informação (2014-2015)

Página ?	Visualizações de página ? ↓	Tempo médio de carregamento da página (s) ?	Sugestões de PageSpeed ?
1. /index.php/ci	6.135	12,97	Total: 5 ?
2. /index.php/ci/user	2.240	1,68	Total: 6 ?
3. /index.php/ci/issue/archive	1.723	2,98	Total: 5 ?
4. /index.php/ci/article/view/24677	1.531	8,19	Total: 6 ?
5. /index.php/ci/index	1.523	3,05	Total: 6 ?
6. /index.php/ci/article/view/10872	1.470	6,83	Total: 6 ?
7. /index.php/ci/about	1.289	0,91	Total: 5 ?
8. /index.php/ci/issue/view/1516/showToc	1.073	2,74	Total: 6 ?
9. /index.php/ci/editor	1.040	0,77	Total: 5 ?
10. /index.php/ci/author	909	0,00	Total: 6 ?

Fonte: Dados da pesquisa gerados a partir do *Google analytics*

Por fim, é importante salientar que a maioria dos dados gerados pelo *Google Analytics* pode ser baixado e ser utilizado para análises posteriores utilizando outros *softwares*. Esses dados podem ser baixados nos formatos CSV, TSV, XLSX, Planilhas do *Google* e PDF, por meio da opção “Exportar”, isso possibilita realizar análises ainda mais aprofundadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *Google analytics* mostrou-se útil para medir a visibilidade e impacto de *sites* com conteúdo científico, em especial, de revistas científicas. Traz indicadores relevantes e complementares aos bibliométricos e cientométricos, visto que considera a quantidade de acessos a uma página. A análise e monitoramento desses indicadores pode auxiliar na gestão de *sites* de revistas e de seus conteúdos. A partir dos dados levantados com o *Google Analytics* na Revista Comunicação & Informação identificou-se diversos aspectos passíveis de aperfeiçoamento no *site* o que pode aumentar a sua visibilidade.

Ainda que os resultados apresentados sejam referentes à aplicação da ferramenta à apenas uma revista científica, é possível argumentar que ela pode contribuir efetivamente para a avaliação, planejamento e gestão de qualquer tipo de publicação científica, além de facilitar a compreensão dos mais diversos tipos de comunicação científica.

Incentiva-se a exploração do *Google analytics* por outros pesquisadores para que se possa observar comportamentos entre as revistas, surgindo outras possibilidades de análise, especialmente comparativas. Da mesma forma, diversos experimentos podem ser realizados para melhor conhecer o comportamento dos usuários de uma revista científica e as possibilidades de aumentar a sua visibilidade e impacto.

Algumas possibilidades de análise e experimentação em revistas científicas, com o monitoramento a partir do *Google Analytics*, puderam ser vislumbradas com a presente pesquisa: comparação de dados entre diversas revistas; análise de dados de citação em conjunto com dados de acesso; inserção de novos descritores nos artigos e monitoramento do seu impacto no aumento de acessos; mudança de formatos de arquivos, como, por exemplo, para a leitura em dispositivos móveis; indexação de artigos nas

mais diversas bases de dados e seu monitoramento; criação de páginas da revista em redes sociais e monitorar seus impactos; incluir resumos em outras línguas e monitorar os acessos; monitoramento de mudanças de layout e design de interfaces, dentre outros.

Finalmente, estimula-se o uso, aplicações e a realização de testes de ferramentas como o *Google Analytics* nos mais diversos contextos informacionais (como, por exemplo, as bibliotecas e repositórios digitais). Da mesma forma, a exploração de outras ferramentas analíticas é considerada relevante. Uma possibilidade de pesquisa que se vislumbra é a aplicação dessas novas ferramentas (a exemplo do *Altmetrics*) às revistas científicas e a outros contextos e, também, a realização de análises comparativas entre ferramentas para se conhecer mais a fundo as suas potencialidades e limitações.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, Getulio Teixeira. Progresso da Revista Ambiente & Água após três anos de vida. **Ambiente e Água-An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, v. 4, n. 2, 2009.
- BRADFORD, S. C. Sources of Information on scientific subjects. **Engineering**, n. 137, p. 85-6, Jan. 1934.
- CHIN, Robert A. Measuring the Performance of an Online Journal: preliminary findings. ASEE Southeast Section Conference. 2011.
- ELLIS, Damon. Google analytics as a tool in the development of e-learning artefacts: a case study. In: **Ascilite Conference**. 2012. p. 299-303.
- FANG, Wei. Using Google Analytics for improving library website content and design: A case study. **Library Philosophy and Practice**, v. 9, n. 2, p. 1-17, 2007.
- FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto; CUNHA, Alexandre Silva. Portal Revcom & Google Analytics: acessando a caixa-preta da informação. **Em questão**, v. 14, n. 1, 2008.
- GONZÁLEZ VEGAS, Jesús Alberto. **Visibilidad de las revistas científicas nacionales**. Compedium, n 25. 2010. MIT Press, 1969, p. 91-104.
- GUANAES, Paulo Cezar Vieira; GUIMARÃES, Maria Cristina Soares. Modelos de gestão de revistas científicas: uma discussão necessária. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 17, n. 1, p. 56-73, 2012.
- HASAN, Layla; MORRIS, Anne; PROBETS, Steve. Using Google Analytics to evaluate the usability of e-commerce sites. In: **Human centered design**. Springer Berlin Heidelberg, 2009. p. 697-706.

KURAMOTO, Hélio. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 91-102, 2006.

LEE, Hsin Ju. **Google analytics for digital library evaluation**. 2011. 146 p. Dissertação (Master Thesis International Master of Digital Library Learning)-Oslo University College, Noruega, 2011.

MACIAS-CHAPULA, Cesar A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da informação**, v. 27, n. 2, 1998.

MARICATO, J. M.; NORONHA, D. P. Indicadores bibliométricos e cientométricos em CT&I: apontamentos históricos, metodológicos e tendências de aplicação. In: HAYASHI, M. C. P. I.; LETA, J. (Org.). **Bibliometria e Cientometria: reflexões teóricas e interfaces**. São Carlos: Pedro & João, 2013.

PACKER, Abel L. **Os periódicos brasileiros e a comunicação da pesquisa nacional**. Rev. USP [online]. 2011, n.89, p. 26-61.

PRICE, Derek J. de Solla. The Structures of Publication in Science and Technology. In: H. Gruber e D.G. Marquis (eds.) **Factors in the Transfer of Technology**. Cambridge, Mass: MIT Press, 1969. p. 91-104.

SILVA, Márcia Regina da; SANTAREM SEGUNDO, José Eduardo; SANTOS-ROCHA, Ednéia Silva. **Monitoramento de revistas científicas eletrônicas**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 13., 2012, São Paulo: USP, 2012.

VANTI, N. Indicadores web e sua aplicação à produção científica disponibilizada em revistas eletrônicas. In: FERREIRA, S. M. S. P.; TARGINO, M. G. (Org.). **Acessibilidade e visibilidade de revistas científicas eletrônicas**. São Paulo: Ed. SENAC, 2010. p. 175-212.

VANTI, Nadia. Os links e os estudos webométricos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 1, Jan. 2005.