

**ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS
PESQUISADORES DO INSTITUTO AGGEU
MAGALHÃES/FIOCRUZ: ESTUDO DO IMPACTO
NA WOS, GOOGLE ACADÊMICO E REPOSITÓRIO
INSTITUCIONAL DA FIOCRUZ (ARCA), ANOS 2019
E 2020**

**ANALYSIS OF SCIENTIFIC PRODUCTION BY
RESEARCHERS OF THE AGGEU
MAGALHÃES/FIOCRUZ INSTITUTE: IMPACT STUDY ON
WOS, GOOGLE SCHOLAR AND FIOCRUZ
INSTITUTIONAL REPOSITORY (ARCA), YEARS 2019
AND 2020**

Keyla da Fonseca Santos Vilar^a

Anna Elizabeth Galvão Coutinho Correia^b

RESUMO

Objetivo: Analisar o impacto da produção científica dos pesquisadores do Instituto Aggeu Magalhães (IAM/Fiocruz), Instituição pública em C&T, vinculado ao Ministério da Saúde (MS), nos anos 2019 e 2020. **Metodologia:** Trata de pesquisa exploratória com abordagem qualiquantitativa e com aplicação de estudo de caso. Para análise da produção científica foi realizada pesquisa dos artigos indexados nas bases de dados *Web of Science*, Google Acadêmico e registrados no Repositório Institucional (ARCA/Fiocruz). A amostra contou com 46 pesquisadores titulares em saúde pública do IAM, com produção de 469 artigos de periódicos, extraídos pela ferramenta *ScriptLattes* da plataforma *Lattes* CNPq. **Resultado:** O estudo analisou e apresentou o impacto da produção a partir dos indicadores métricos, e investigou se a informação científica está registrada e acessível para a geração de novos conhecimentos e para avaliação da ciência. Dessa forma, como principais resultados identificou-se que a base de dados nacional Google Acadêmico apresentou um maior número de artigos indexados e maior impacto. Outro achado foi o aumento da produção científica (artigos) registrado no Repositório ARCA, no ano de 2020, que impactou no aumento das citações, apesar do Repositório obter o menor percentual de registro nos anos de estudo comparado às outras bases de dados. **Conclusão:** Ficou claro a necessidade do autoarquivamento e

^a Mestra em Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Brasil. E-mail: keylafonseca1901@gmail.com

^b Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Docente do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Brasil. E-mail: aegcc3@gmail.com

o cumprimento da política mandatória para o depósito dos artigos no RI (ARCA). E que, os artigos indexados em base de dados nacional, neste estudo, o Google Acadêmico, teve maior impacto em virtude do acesso livre e gratuito, que implica diretamente nas citações, nos compartilhamentos e na avaliação da ciência.

Descritores: Comunicação e divulgação científica. Ciência e Tecnologia. Produtividade Científica. Indicadores.

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de informação é inerente ao ser humano. Le Coadic (1996, p. 40) cita a necessidade de informação como “a existência de um problema a resolver, de objetivo a atingir e a constatação de um estado anômalo do conhecimento, insuficiente ou inadequado”. E, complementa “a necessidade de informação pareceria pertencer então à categoria das necessidades humanas básicas” (Le Coadic, 1996, p. 40). Dito isto, o autor faz destaque ao fato da informação não ser partilhada igualmente entre os indivíduos e leva a questionar suas condições. Podemos citar também, que a necessidade de obter a informação modificou nas últimas décadas, e de acordo com Araújo (2018), a atuação do sujeito com a informação mudou, o que antes se buscava em espaços físicos, atualmente se faz de maneira virtual com uso de ferramentas tecnológicas. O mesmo autor complementa ao afirmar que “Mais do que apenas buscar informação, as pessoas querem publicar (textos, fotos, vídeos), querem comentar nas publicações de outros, querem editar conteúdos partilhados em plataformas colaborativas, querem recomendar textos e páginas na internet” (Araújo, 2018, p. 6).

Em determinado momento histórico da Segunda Guerra, a informação foi usada como recurso durante o conflito, e da necessidade da informação como uso instrumental e na busca pela eficácia e eficiência. Os cientistas precisavam de informação rápida e de qualidade e, para isto, incorporou-se ao uso de padrões e de tecnologia da informação e comunicação, com o uso de máquinas, internet, e das atividades de organização e representação da informação. Neste momento, percebe-se o valor da informação, quanto ao seu registro e sobretudo, pela sua recuperação. Nesse período, se construiu a Ciência da Informação sempre associada, sobretudo, à informação científica e tecnológica (Araújo,

2018).

Mueller (2007) reforça tal argumento, quando cita que a comunicação científica está intrinsecamente ligada às origens da Ciência da Informação quando no início do século XX devido ao crescente volume da informação científica, que desafiava as tecnologias padrões de monitoramento da época. Logo, o meio mais eficaz para alcançar a difusão da informação científica se dá com o uso de tecnologias com vistas à recuperação, acesso, preservação e reutilização do conhecimento e da informação produzida.

A comunicação do conhecimento científico é fundamental e indispensável para o desenvolvimento da ciência e da sociedade, principalmente em momentos de enfrentamento de crises sanitárias, a exemplo da pandemia da COVID-19 que vivenciamos em 2020, em que a rápida difusão e o compartilhamento das informações, dos dados, das pesquisas e dos protocolos entre os pesquisadores facilitam o desenvolvimento da pesquisa e a descoberta de novos resultados. Em países desenvolvidos a abertura de dados governamentais está estrategicamente associada ao desenvolvimento científico, econômico e social, ou seja, à condição de infraestrutura para depósito, acesso e compartilhamento de dados científicos (Santos; Almeida; Henning, 2017).

A produção científica e tecnológica ganha destaque na academia e no governo, bem como, na busca por indicadores científicos que, cada vez mais são utilizados para avaliar o desenvolvimento de áreas temáticas do conhecimento e do processo de desenvolvimento do país. “As análises e avaliações que auxiliam o mapeamento e a visualização das atividades e produções científicas de um grupo, campo de conhecimento ou país vêm aumentando progressivamente” (Oliveira, 2018, p. 53). Essas informações subsidiam investimentos para a pesquisa, com vistas a definir políticas públicas voltadas ao desenvolvimento científico e tecnológico. Viotti e Macedo (2003) reforçam que a ciência, a tecnologia e a inovação são peças fundamentais para o desenvolvimento, a competitividade e o crescimento de empresas, instituições e países. Portanto, entender o impacto da produção e seus indicadores é um passo importante e fundamental para a consolidação da informação em Ciência e Tecnologia (C&T).

Esta pesquisa investigou a produção científica dos pesquisadores do Instituto Aggeu Magalhães (IAM/Fiocruz) e analisou o impacto da produção na geração e na disseminação de novos conhecimentos científicos, bem como, na avaliação da ciência. Sendo assim, seguindo a tendência do acesso aberto, verificou-se o registro dessa produção no Repositório Institucional da Fiocruz (ARCA), bem como, a indexação dessa produção em bases de dados internacional e nacional: *Web of Science (WoS)* e *Google Acadêmico*, respectivamente.

A partir dessa análise, avaliou-se a consonância da representação do conhecimento científico e tecnológico nas questões teóricas, conceituais e reflexivas ligada à produção científica e, sobretudo, compreendeu-se o impacto da informação científica e tecnológica em saúde gerada pelos pesquisadores da Fiocruz, e se as informações encontravam-se acessível nas bases de dados e no RI ARCA.

2 COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

No processo de construção da comunicação foram estudadas algumas teorias da informação, e nesta pesquisa foi dado destaque como base científica, a teoria de Shannon e Weaver conhecida como a Teoria da matemática da informação, a qual conceitua que para ocorrer a comunicação, essencialmente, tem que existir o transmissor - a mensagem - e o receptor. A partir do conceito físico foram desencadeados vários estudos e abordagens sobre a informação e sua ciência. Le Coadic (1996, p. 77) destaca que: “a informação é um conceito físico surgido em um campo tecnológico. A questão essencial é de natureza técnica: a do desempenho do canal, da transmissão da informação-sinal elétrico”. O mesmo autor conceitua a informação como: “conhecimento inscrito (gravado) sob a forma escrita (impressa ou numérica), oral ou audiovisual” (1996, p. 5) e que a informação ocorre a partir de três processos: construção, uso e distribuição. Para Cintra *et al.* (2002, p. 19) “[...] a informação constitui ela mesma, um conhecimento potencial transmissível”.

A análise desses processos e a concepção de produtos e sistemas, são estudados pela Ciência da Informação. Borko (1968) apresenta a Ciência da

Informação como a ciência que estuda a propriedade e comportamento da informação, seus fluxos e os meios de processá-los para possibilitar acesso e uso. Para Le Coadic (1996) a Ciência da Informação tem como objeto de estudo a informação e faz a análise dos processos de construção, comunicação e uso da informação. Araújo (2018, p. 16) reforça que tais estudos consolidaram a ideia de que a Ciência da Informação “tinha por objeto o estudo dos fluxos, dos caminhos percorridos pela informação, sua materialização em diferentes produtos e serviços”.

A busca e a necessidade pela informação acontecem quando o usuário sente a necessidade de conhecimento e de se comunicar. Partindo para a transmissão da informação científica, o autor Le Coadic (1996) enfatiza a comunicação científica como uma rede de organizações e relações sociais com objetivo de comunicar, intercambiar informação, bem como, assegurar a difusão e a promoção da saúde para a sociedade em geral. Entende-se a comunicação e a informação como áreas estratégicas para qualquer segmento, área de conhecimento, organizações e instituições. Targino (2000) cita que a circulação transcrita da comunicação permite a troca de informação, e conclui que:

Enquanto a informação é um produto, uma substância, uma matéria, a comunicação é um ato, um mecanismo, é o processo de intermediação que permite o intercâmbio de ideias entre indivíduos (Targino, 2000, p. 10).

No sentido de ser mais eficiente e ampliar a comunicação surgiu a informação escrita, inicialmente manuscrita e depois impressa, com isso iniciou-se o processo de formalização da comunicação, o que ocasionou mais à frente o surgimento de canais para comunicação científica (Meadows, 1999). Para Meadows (1999) a comunicação e a divulgação tiveram o seu aprimoramento através das revistas científicas e dos periódicos científicos, e que a comunicação vem se aprimorando ao longo dos anos, desde a comunicação entre os pares (colégios invisíveis) aos artigos científicos, que é o meio formal da produção científica, gerado pelos cientistas/pesquisadores e validado pela comunidade científica.

Desta forma, nos faz refletir sobre o reconhecimento da informação científica e tecnológica, e conseqüentemente sua circulação através da comunicação e divulgação científica. Para Bueno (2010, p. 3) “A comunicação

científica e a divulgação científica apresentam níveis de discurso diferentes, em consonância com as singularidades do público-alvo prioritário”. Logo, compreende-se que os conceitos no transmitir e transferir são bem próximos, mas com propósitos e práticas distintas, contudo, ambas refletem na difusão da informação científica e tecnológica. Para Meadows (1999), uma comunicação eficiente e eficaz é aquela que faz parte de todo o processo investigativo da pesquisa científica como parte essencial desse processo.

As tecnologias de informação não só têm facilitado o acesso à comunicação científica, como afirma Bueno (2010, p. 6), mas também “estimulam e potencializam a implantação de ambientes que reúnem número significativo de periódicos, disponibilizando gratuitamente seu conteúdo integral”.

Destarte os autores Valerio e Pinheiro (2008, p. 163) confirmam a aproximação entre produtores do conhecimento e usuários ao afirmar que “no âmbito da comunicação da ciência, a aplicação dessas inovações e as oportunidades com que elas se abrem, permite-nos inferir uma diminuição na distância entre aqueles que fazem a ciência e aqueles que a absorvem, ou aqueles que se beneficiam dos produtos desenvolvidos, a partir dos resultados das pesquisas incorporadas em suas vidas”. Mueller (2007) reforça que a Ciência da Informação surgiu da preocupação em aproximar, controlar, gerir e dar acesso à informação científica que têm implicações sociais, políticas e econômicas que vão além das publicações, e vem acompanhando as mudanças e a evolução da comunicação científica.

Diante do exposto, e de acordo com os autores Viotti e Macedo (2003), compreende-se a necessidade de fortalecer e abrir frentes para a disseminação da informação e do conhecimento científico entre os pares e a sociedade, sobretudo, porque a ciência, a tecnologia e a inovação são elementos-chave para o crescimento e o desenvolvimento de um país.

3 INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE

A Ciência e a Tecnologia têm cada vez mais aplicações que afetam de forma significativa a sociedade, nesse sentido a sociedade pode e deve participar de processos decisórios na área de C&T que podem afetar

profundamente seu futuro e a vida dos cidadãos. Nesse sentido, destaca-se a necessidade de inserir a sociedade e dialogar com ela.

Quando se fala em C&T associa-se ao desenvolvimento, à inovação e ao avanço, contudo, a economia precisa se adequar e se ajustar para ter competência competitiva no mercado internacional. Schwartzman (1993, p. ii) cita que a “Ciência e tecnologia são mais importantes do que nunca, se o Brasil pretende elevar o padrão de vida da população, consolidar uma economia moderna e participar com plenitude em um mundo cada vez mais globalizado”.

Nesse contexto, Guimarães (2009, p. 83) afirma que “o caminho visto pelos profissionais da informação é o da informação científica e tecnológica”. Trata-se de um processo cíclico: acesso à informação, organização da informação, comunicação da informação e uso da informação. Entende-se que as informações enquanto dados codificados, bem como, as publicações como conhecimento registrado são fundamentais para tomada de decisões em C&T. A exemplo do uso da informação científica e tecnológica em saúde, e com vistas a contribuir para a gestão e formulação de políticas institucionais em ciência, tecnologia e inovação, a Fiocruz como instituição de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde, lançou em 2016 o seu observatório em C&T, cuja iniciativa propõe apoiar a gestão da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico realizado pela Fundação e ampliar o entendimento da sociedade sobre o potencial da Instituição nos avanços científicos na área da saúde (Observatório C&T- Fiocruz, 2016, p. 1).

Diante do exposto, percebe-se a importância da informação científica e tecnológica em saúde como parte fundamental para o desenvolvimento científico e tecnológico de um país, bem como, promover a ligação entre a ciência e a informação. Contudo, a informação precisa estar registrada, organizada para que possa ser utilizada, acessível, compartilhada e analisada, seguindo a perspectiva do acesso aberto, para avaliação da ciência, e para geração de novos conhecimentos e da produção científica.

4 PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM C&T

A produção científica é a materialização da produção do conhecimento

científico gerado pelos pesquisadores, cientistas e acadêmicos. Através das publicações é possível promover avanços e investimentos na ciência. Danuello e Oliveira (2012, p. 67) definem a produção científica como “o conjunto de documentos gerados a partir dos resultados de pesquisas, que representam a materialização do conhecimento sobre determinado assunto, sendo utilizada, atualmente, como o principal instrumento para a avaliação da ciência”.

Os autores Silva e Bianchi (2001) comentam que a quantidade de publicações de uma instituição, organização, centro de pesquisa ou país é um indicador muito útil da sua quantidade de produção científica, ao permitir a comparação com outros locais, e acompanhar, de forma sistemática, a sua evolução ao longo dos anos. Contudo, o número de publicações é um indicador basicamente quantitativo, que não indica qualidade ou importância do conteúdo/conhecimento produzido. Certamente nem todas as publicações despertam interesse, como também, não contribuem igualmente para o desenvolvimento científico da área.

Correia (2012, p. 21) menciona que o processo de produção científica é visto de duas maneiras “a primeira é a da prestação de contas do docente para com a sociedade que financia a pesquisa; e a segunda é entendida como a troca de informação entre cientistas, através dos diversos meios de comunicação (formal e informal)”. As duas ações são fundamentais para o desenvolvimento da ciência e da sociedade, em que a produção científica cumpre seu papel em informar a sociedade sobre o conhecimento que está sendo gerado no país; e no segundo momento, ocorre a retroalimentação da informação científica e a geração de novos conhecimentos científicos.

Mueller (2007, p.139) cita o artigo científico como o auge do processo de produção do conhecimento científico e complementa “Os artigos publicados nos periódicos científicos são fontes muito importantes para a pesquisa de todas as áreas. É impossível manter um programa de pesquisa em universidade ou instituto de pesquisa sem o apoio de uma boa coleção de periódicos”. E ressalta, “os periódicos científicos são produzidos principalmente por editoras comerciais e por instituições ligadas à pesquisa, tais como universidades, sociedades científicas e institutos de pesquisa” (Mueller, 2007, p. 140).

Sobre a informação científica, Mueller (2013, p. 7) continua afirmando que “a informação científica, veiculada em artigos científicos referendados, é pública” e está inserido para realizar estudos métricos sobre a informação científica e tecnológica, e destacam-se como fonte. Correia *et al.* (2011, p. 3), citam que a publicação da produção científica está inserida no processo em que os pesquisadores apresentam suas pesquisas e experiências, ocorrendo a retroalimentação do processo. E complementam: “A revista científica é o meio mais utilizado pelo pesquisador para expor suas ideias e teorias e se inserir no campo científico”. Mueller (2007, p. 128) reforça “a publicação é essencial ao processo da geração e certificação do conhecimento científico”.

A comunicação científica produzida e divulgada pela comunidade científica torna-se necessária para o desenvolvimento científico e tecnológico. Uma das formas de avaliar e mensurar o impacto dessa produção é através da análise de citações. Para Viotti e Macedo (2003, p. 132) “As citações de uma publicação representam, na verdade, o quanto essa publicação apareceu como referência bibliográfica em outras publicações”. As citações recebidas são utilizadas para medir o impacto das publicações científicas como reflexo da qualidade/sucesso do produtor/pesquisador.

Mueller (2007, p. 136) salienta que “as citações são indicadores preciosos das redes que se formam entre autores, do fluxo de ideias e influências e de tendências no avanço do conhecimento”. Para Alvarado (2007, p. 192) “a prática das citações nos documentos científicos é um tipo de comportamento comunicativo dos acadêmicos como uma forma de ligar os novos trabalhos às pesquisas realizadas anteriormente”. Mueller (2013, p. 7) corrobora ao dizer que “o autor será sempre reconhecido como gerador das ideias, por meio da citação”.

Além das citações, existem outros indicadores que dão instrumento para avaliação do sistema científico/acadêmico. Para Mueller (2006, p. 30) “A posição de prestígio dos cientistas e dos periódicos é mantida e sustentada por um sistema de avaliação baseado em vários indicadores, tais como quantidade de publicações, índices de citação e visibilidade internacional”. A partir dos indicadores métricos, os autores Viotti e Macedo (2003) citam que as análises bibliométricas são indispensáveis como norteador para decisões no campo da

política e na gestão de ações em ciência e tecnologia.

5 ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO

A análise e avaliação da ciência produzida no Brasil foram influenciadas pelo aumento da produção científica, a partir do ano de 1970, quando se percebeu a necessidade de utilizar metodologia e procedimentos para avaliar/investigar o crescente incremento da produção científica (Oliveira, 2018). A mesma autora (2018, p. 20) cita que foram utilizados métodos qualitativo e quantitativo, e que o método qualitativo na Ciência da Informação é constituído por um “conjunto de conhecimentos relacionados à avaliação da informação e da ciência produzida”. E, complementa que, para visualizar o comportamento da ciência nas diversas áreas do conhecimento torna-se necessário avaliar a produção científica. Essa visualização é possível “[...] a partir de Indicadores bibliométricos, por meio de análises epistemológicas, históricas e sociais, do contexto em que nasceram. Os números não valem por si só, mas a partir da análise do contexto de origem” (Oliveira, 2018, p. 20).

O termo “Bibliometria” chegou à Biblioteconomia e à Ciência da Informação cunhado por Pritchard em 1969, e tem precedência francesa “bibliometrie”, introduzido por Paul Otlet (1934, citado por Alvarado, 2007). Os estudos bibliométricos identificam a produção e o conhecimento científico do País e o seu segmento, dando instrumentos para investimentos em desenvolvimento científico e tecnológico. A bibliometria consiste no tratamento e na análise estatística da mensuração dos resultados e desenvolvimento através das diferentes publicações científicas refletidas em artigos; livros, e em periódicos científicos editados. Dois são os conjuntos de indicadores bibliométricos:

- 1) os indicadores quantitativos da atividade científica refletida no número de publicações e 2) os indicadores de impacto, baseados no número de citações obtidas pelos trabalhos publicados e que caracterizam a importância desta produção científica, em função do reconhecimento outorgado por outros pesquisadores (Silva; Bianchi, 2001, p. 7).

Oliveira (2018) ressalta que, a análise da produção científica de uma nação, de uma região ou organização científica, envolve um vasto conjunto de

indicadores bibliométricos. Nesta pesquisa foram utilizados os indicadores métricos: **produção**: produtividades de autores e índice de citações, e os periódicos: **impacto das publicações** - fator de impacto. O mesmo autor menciona, que a partir da década de 1990, os estudos métricos da informação ganharam destaque no Brasil passando a contribuir com a gestão de políticas em C&T, atraindo outras áreas do conhecimento como medicina e ciências biológicas, utilizando-se da Cientometria.

Para Mueller (2013, p. 7) os estudos métricos têm como objetivo “medir a informação em ciência e em tecnologia”, e salienta: “dentre as várias fontes onde buscar dados para realizar estudos métricos sobre informação em ciência e tecnologia, os artigos de periódicos se sobressaem” (Mueller, 2013, p. 9). Macias-Chapula (1998, p. 136) reforça que “[...] o artigo de periódico com a sua lista de citações é, e provavelmente assim permanecerá, o meio universalmente aceito pelo qual a instituição científica registra e divulga os resultados de suas investigações”.

De acordo com Oliveira (2018, p. 21) os “Estudos Métricos da Informação de vertente quantitativa se desenvolveram a partir da Bibliometria, tendo na Informetria sua maior amplitude”. A mesma autora cita que no Brasil os termos Bibliometria, Metria, Estudos Métricos da Informação ou Estudos Bibliométricos são sinônimos. E que a subárea Cientometria está incluída nessas terminologias. Os autores Danuello e Oliveira (2012), Silva e Bianch (2001) e Pinto e Andrade (1999) corroboram que a cientometria advém da bibliometria, e trata de estudo, através de indicadores, que mensuram o progresso científico e tecnológico, para análise quantitativa referente à geração, disseminação e uso da informação científica. Destacando-se os indicadores de impacto (número de citações obtidas pelos trabalhos publicados).

Os índices bibliométricos geralmente são calculados a partir do banco de dados bibliográficos especializado e organizado pelo *Institute for Scientific Information* (ISI) da base de dados internacional *WoS* e publicado anualmente do banco de dados do *Journal Citation Report* (JCR), fundado por Eugene Garfield. Sobre o fator de impacto como medida de penetração ou visibilidade, Mueller (2006, p. 31) cita que “o *Institute for Scientific Information* (ISI) é

praticamente a única fonte universalmente 'legitimada' pela comunidade internacional para estabelecer não apenas os dados de citação e indicadores, mas também as fórmulas utilizadas para calcular tais indicadores”.

Nesse sentido, surgiu em 1955, o Fator de Impacto (FI), criado por Eugene Garfield, o qual utiliza-se da tradicional métrica de citação de artigos para avaliar o impacto dos periódicos científicos indexados no ISI. (Pinto; Andrade, 1999). Os autores Colorado e Pérez-Anaya (2018) citam que o Fator de Impacto (FI) é mencionado por vários autores como a primeira medida bibliométrica objetiva e quantificável de periódicos científicos, fato que permitiu aceitação por grande parte da comunidade científica. O JRC reúne os dados do *Science Citation Index* (SCI); *Social Sciences Citation Index* (SSCI) e *Arts and Humanities Citation Index* (AHCI), todos organizados pelo ISI (Pinto; Andrade, 1999). Em 1997, foi produzido uma plataforma única para incorporar as três bases de dados, chamada *Web of Science*.

Outra medida para mensuração do desempenho/produktividade individual do pesquisador, é utilização do indicador **Índice h**. Os autores Lima *et al.* (2012, p. 7) citam que o índice h, proposto por Hirsch (2007), “[...] tem como objetivo quantificar a atividade científica e mensurar o impacto de pesquisadores, baseando-se nos seus *papers* mais citados”. Oliveira (2018, p. 61) cita que “[...] pesquisadores ou instituições tornam-se mais visíveis, os que publicam em canais de comunicação de maior destaque e são indexados em bases de dados referenciais internacionais”.

Compreende-se a importância da publicação em bases de dados internacionais, mas nesta pesquisa cabe mencionar sobre o impacto das publicações em base de dados nacional, a exemplo do Google Acadêmico, e o registro em repositórios institucionais de livre acesso e gratuito. Portanto, comunicar, publicizar e tornar acessível a informação científica e tecnológica seguindo o movimento de acesso aberto, contribui para a geração de novos conhecimentos e para o desenvolvimento da ciência.

6 ACESSO ABERTO À INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

A partir de 1980, as editoras comerciais aumentaram abusivamente os preços dos principais periódicos internacionais, o fenômeno mundial ficou conhecido como a “crise dos periódicos”. Este fato associado ao surgimento dos avanços tecnológicos e da internet proporcionou o surgimento do movimento do acesso livre ao conhecimento científico (Mueller, 2006).

Os autores Dias e Oliveira (2019) complementam que, os periódicos científicos internacionais que contêm informações precisas e de boa qualidade, têm seu acesso restrito, pois são revistas pagas. Conseqüentemente, como uma parcela de pesquisadores espalhados no mundo não tinha acesso à produção científica devido aos altos custos, o sistema de comunicação perdeu um pouco a sua eficiência. Ou seja, o produtor do conhecimento além de pagar para publicar nessas revistas internacionais, abre mão de seus direitos autorais, como também, paga para ter acesso ao próprio artigo. Na observância dessas implicações, surgiu um movimento que visava democratizar a comunicação dos resultados de estudos, enunciado com a declaração da Budapeste.

O movimento de acesso aberto (Open Access) surgiu pela inquietação e insatisfação da comunidade científica que defendia o acesso livre e irrestrito às informações científicas por meio das ferramentas tecnológicas visando o compartilhamento, acessibilidade, preservação e reuso da informação. Os autores Rios, Lucas e Amorim (2019) apresentam que os periódicos científicos eletrônicos representam um aumento significativo ao Acesso Aberto à informação. E complementam: “na América do Norte e Europa, a necessidade de Acesso Aberto surge por causa dos valores exorbitantes cobrados no acesso aos artigos; na América Latina a questão é motivada pela falta de publicação científica no idioma local, além da cobrança que inviabilizava o acesso de países pobres [...]” (Rios; Lucas; Amorim, 2019, p. 150).

O movimento *Open Access* foi amplamente discutido e difundido pela Declaração de Budapeste (Budapest Open Access Initiative – BOAI), publicada em 2002, que tornou o Acesso Aberto como o acesso totalmente irrestrito e gratuito da literatura acadêmica revisada por pares e disponível no mundo,

eliminando as barreiras que impedem o acesso a esta literatura (Santos; Almeida; Henning, 2017). Este movimento desencadeou uma rede mundial em favor do acesso aberto para as publicações científicas revisadas por pares. De acordo com *Budapest open Access Initiative* (BOAI) o acesso aberto é definido como:

Acesso aberto à literatura científica revisada por pares significa a disponibilidade livre na Internet, permitindo a qualquer usuário ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou referenciar o texto integral desses artigos, recolhê-los para indexação, introduzi-los como dados em software, ou usá-los para outro qualquer fim legal [...] (BUDAPESTE OPEN ACCESS INICIATIVE, 2002)

A declaração da BOAI, aponta duas maneiras de operacionalizar as iniciativas do movimento de acesso aberto: via verde ou via dourada. “A via verde envolve o compartilhamento dos materiais por meio dos repositórios institucionais, com o autoarquivamento; e a via dourada é o acesso por meio de periódicos abertos” (Dias; Oliveira, 2019, p. 93). No caso da via verde podemos citar o nosso objeto de estudo, o Repositório Institucional da FIOCRUZ (RI ARCA), cujo objetivo principal é eliminar as barreiras de acesso à produção científica, estimular o compartilhamento das informações, e estimular a difusão do conhecimento. Existem mais de 3.500 repositórios de acesso aberto, como o ARCA Fiocruz, em todo o mundo, registrados no OpenDOAR (CIÊNCIA ABERTA, 2021).

Pinheiro e Moriconi (2020) citam que no Brasil, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), em 2005, lançou o “Manifesto Brasileiro de Acesso Livre à Informação Científica do IBICT”, manifesto apresentado à comunidade científica para adesão ao movimento. Nessa direção de compartilhamento e do movimento ao acesso aberto, a FIOCRUZ alinhou-se ao movimento, e em 2011 instituiu o Repositório Institucional (RI) ARCA, e em 2014, instituiu a Política mandatória de Acesso Aberto ao Conhecimento para toda a produção científica, que proporcionou o acesso livre e gratuito de sua produção intelectual através do Repositório. Essas e outras iniciativas fortalecem o acesso aberto na Fiocruz e no IAM, cuja comunidade científica reconhece a importância do compartilhamento da pesquisa, sobretudo da informação e do conhecimento científico gerado.

A Fiocruz abraça esse movimento, e criou várias iniciativas, em destaque, o Repositório Institucional da Fiocruz (ARCA), que possui um processo de curadoria digital (Dspace) para que toda a produção intelectual seja depositada, com livre acesso e de maneira irrestrita. Vale ressaltar, que “vários estudos têm revelado que os artigos disponíveis em acesso aberto, sobretudo os disponíveis em repositórios (via verde) obtêm maior número de citações” (CIÊNCIA ABERTA, 2021). Segundo Mueller (2006, p.142) “[...] o Brasil é um dos países pioneiros no movimento de acesso livre e vem mantendo um número relativamente significativo de repositórios (especialmente de teses e dissertações) e de ações em prol deles”.

Compreende-se que os repositórios institucionais surgiram em decorrência do movimento de acesso aberto, como instrumento relevante e fundamental para a organização que viabiliza o acesso, armazenamento, preservação, recuperação e reuso da informação e do conhecimento científico.

7 REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL – (ARCA/FIOCRUZ)

O repositório Institucional da Fundação Oswaldo Cruz/Fiocruz (ARCA), criado em 2007 e implantado em 2011, desenvolvido em Dspace, contém toda a produção científica (conteúdo digitais) de origem da pesquisa, ensino e desenvolvimento tecnológico da Fundação e possui acesso livre e gratuito, possibilitando a difusão e promoção da informação científica em saúde. (ICICT, 2020). O ARCA tem como objetivo:

Reunir, armazenar, viabilizar e dar visibilidade à produção intelectual da Instituição, bem como proporcionar a divulgação e troca de conhecimento, fortalecendo o comprometimento institucional com o livre acesso da informação em saúde. (ARCA-Fiocruz, 2020, p. 1).

Devido ao extenso volume de conteúdo depositado no repositório, um dos grandes desafios está na representação e padronização dos dados. Mueller (2006) cita que umas das responsabilidades do Repositório Institucional é preservar a produção atribuída à memória Institucional, porém sua principal função é aumentar a visibilidade, reconhecimento e citações, promovendo e estimulando o acesso à produção institucional.

Em 2014 a Fiocruz instituiu a Política mandatória de acesso aberto ao conhecimento, a qual determinou que todas as dissertações, teses e artigos de periódicos desenvolvidos na Fundação e nos Institutos (unidades técnico-científicas da Fiocruz) devem ser inseridos no Repositório Institucional da Fiocruz (ARCA). O Repositório é utilizado como instrumento dessa política, mantido pelo Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT), unidade técnico-científica da Fiocruz que atua na área de ensino e pesquisa, com ações e estratégias que visam a ampliação do campo da comunicação e informação científica em saúde.

O ARCA encontra-se organizado em Comunidades que correspondem às unidades técnico-científicas da Fiocruz, subcomunidades que representam os programas de pós-graduação, e as coleções que representam os tipos de documentos. Na comunidade do IAM no ARCA, registra-se 924 artigos periódicos (consulta realizada em 20/01/2022). Neste estudo trabalhamos com as publicações de artigos depositados na Comunidade da unidade técnico-científica regional da Fiocruz Pernambuco, o IAM.

8 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa partiu da pergunta: qual o impacto da produção científica dos pesquisadores do IAM/Fiocruz, dos artigos de periódicos publicados e registrados no repositório institucional da Fiocruz (ARCA) e nas bases de dados *Web of Science (WoS)* e *Google Acadêmico* para a geração de novos conhecimentos e na avaliação da ciência?

A partir da questão geral foram desencadeadas as questões específicas para objeto da pesquisa: 1) Mapear a produção científica (artigos científicos) dos pesquisadores do IAM, extraída pelo Sciplattes; 2) identificar o registro da produção científica no repositório institucional da Fiocruz (ARCA) e nas bases de dados WoS e Google Acadêmico; 3) identificar as citações da produção científica no ARCA e nas bases de dados Google Acadêmico e *Web of Science*; 4) identificar o índice h dos pesquisadores da amostra e 5) Impacto dos títulos de periódicos. A partir dos dados obtidos foi analisado o impacto da produção intelectual da Fiocruz, e verificado se ocorre a disseminação

dessas publicações na geração de novos conhecimentos e na avaliação da ciência.

Trata-se de pesquisa exploratória, com abordagem quali-quantitativa, pois, estudou-se sobre um determinado assunto que não se tinha conhecimento suficiente. De acordo com Bruchêz *et al.* (2015, p. 4) “O estudo exploratório tem por objetivo proporcionar familiaridade com o problema, maximizando o conhecimento do pesquisador em relação a este”.

Nesta pesquisa aplicou-se o estudo de caso, em que foi investigada a produção científica dos pesquisadores com publicação nos anos 2019 e 2020, no IAM/Fiocruz. Lüdke e André, (1986 *apud* Bufrem 2020, p. 18) afirmam que o estudo de caso: “[...] considera a unidade social como um todo e procura revelar a multiplicidade de dimensões presentes numa determinada situação ou problema, focalizando-o como um todo, pressupondo que a realidade pode ser vista sob diferentes olhares”. E complementam que o estudo de caso se aprofunda nas características ou atributos do objeto de estudo, indivíduo, ou fenômeno, que pode ser uma instituição, uma unidade, ou um grupo de pessoas.

A amostra conta com 46 pesquisadores titulares em saúde pública, do IAM que possuem produção nos anos 2019 e 2020, totalizando 469 artigos publicados nesse período. A produção científica analisada foi extraída da plataforma Lattes CNPq, através da ferramenta *ScriptLattes* (outubro de 2021), para mapeamento da produção por: autoria, tema, e títulos de periódicos. As bases de dados utilizadas foram *Web of Science* (WoS) e Google Acadêmico, além do RI ARCA para identificação e análise da produção.

Sobre análise da produção científica, Bufrem (2012, p. 6) cita que “tem sido utilizado principalmente enfoques bibliométricos, infométricos ou webométricos, visando reconhecer tendências temáticas e metodológicas, perfil de autoria e canais de comunicação”. Logo, foram aplicados estudos bibliométrico, e utilizados indicadores métricos de: produtividade e citação.

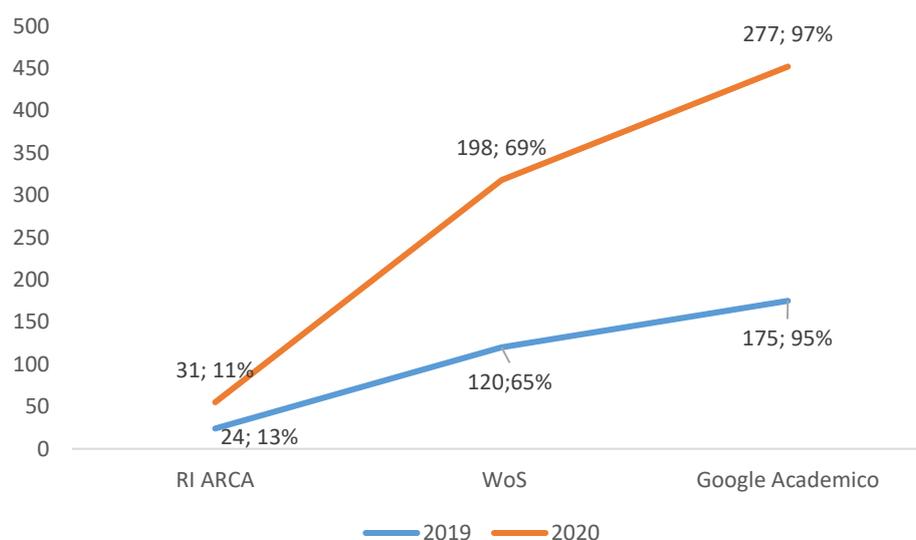
9 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados abaixo representam a análise da produção científica dos 46 pesquisadores extraída pelo ScriptLattes, nos anos 2019 e 2020, totalizando 469 artigos, dos quais 184 (39%) no ano 2019 e 285 (61%) em 2020.

O Gráfico 1 representa os artigos registrados e indexados, nos anos de 2019 e 2020, no Repositório Institucional (ARCA), e nas bases de dados WoS e Google Acadêmico. Dos 184 artigos publicados em periódicos em 2019, identificou-se que 13% (n= 24) dos artigos estão registrados no Repositório Institucional ARCA; 65% (n=120) indexados na WoS e 95% (n=175) indexados no Google Acadêmico (GA).

Observa-se que no ano de 2019 quase a totalidade (95%; n=175) dos artigos encontram-se indexados no Google Acadêmico, e apenas 65%(n=120) estão na WoS. É visível que ainda não existe a cultura do autoarquivamento de produção científica ao verificar que os pesquisadores do Instituto, em sua maioria, não a realizam no RI ARCA, bem como, os discentes dos programas de pós-graduação. Já o ano de 2020 apresentou 285 artigos, dos quais 11% (n=31) estão registrados no Repositório Institucional ARCA; 69% (n=198) artigos indexados na WoS e 97% (n=277) artigos indexados no Google Acadêmico (GA).

Gráfico 1 - Artigos registrados no RI Arca / WoS / GA – 2019 e 2020

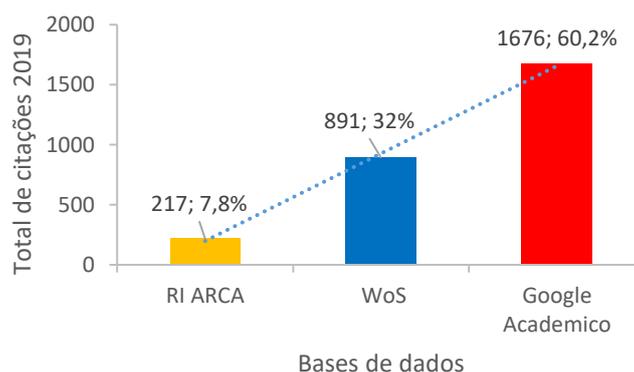


Fonte: Elaborado pelas autoras (2022)

Ao comparar os dois anos trabalhados observa-se que apesar de apresentar aumento no número de produção científica (2019=184 e 2020=285) os percentuais praticamente não apresentaram alterações, elevando em números no RI ARCA (11% n=31), o aumento no WoS (69% n=198) e no Google Acadêmico o percentual de 97% (n=277).

Sobre as citações dos artigos registrados no RI ARCA e nas bases de dados nacional e internacional, ano 2019, obteve-se os seguintes resultados: os 24 artigos registrados no RI ARCA, receberam 7,8% (n=217) das citações; dos 120 artigos indexados na WoS, 32% (n=891) citações, e dos 175 artigos indexados no Google Acadêmico, 60,2% (n=1.676) citações. Conforme representados no Gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2 - Citações nas bases ARCA, WoS e GA - 2019



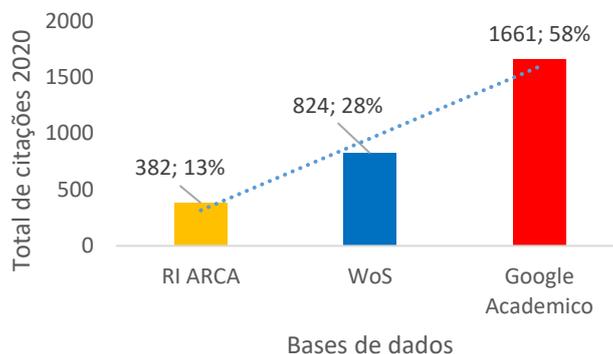
Fonte: Elaborado pelas autoras (2022)

Os dados refletem um maior impacto das citações dos artigos indexados/publicados no Google Acadêmico.

O Gráfico 3 apresenta as citações dos artigos registrados em 2020 no RI ARCA e nas bases de dados nacional e internacional, onde obteve-se os seguintes resultados: dos 31 artigos registrados no RI ARCA, obteve 13% (n=382) das citações; dos 198 artigos indexados na WoS, 28% (n=824) citações; e dos 277 artigos indexados no Google Acadêmico, 58% (n=1.661) citações.

No ano 2020, também houve um maior impacto das citações na base de dados nacional, Google Acadêmico.

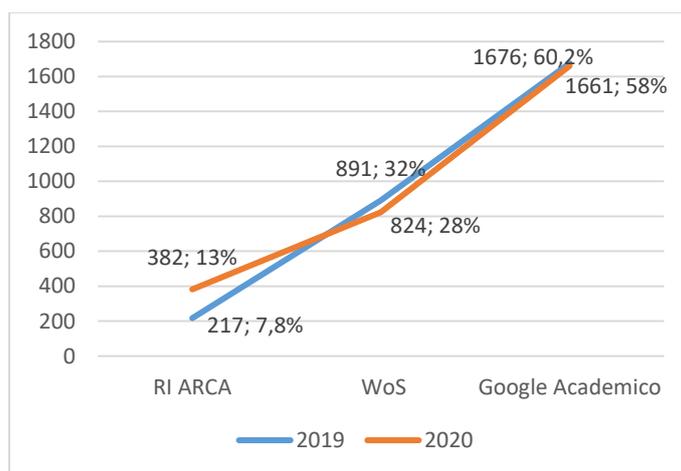
Gráfico 3 - Citações nas bases ARCA, WoS e GA - 2020



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022)

O Gráfico 4 apresenta a comparação das citações registradas no RI (ARCA) e nas bases de dados WoS e Google Acadêmico, anos 2019 e 2020.

Gráfico 4 - Citações nas bases de dados e RI (2019 e 2020)



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022)

Observa-se no período analisado que houve aumento substancial das citações dos artigos indexados no RI ARCA subindo de 7,8% (217) para 13% (382) citações, ou seja, um aumento de 5%. Já nas bases WoS e Google Acadêmico foi observada queda de 4% e 2,2% respectivamente. O que se pode inferir que os artigos indexados no RI ARCA auxiliam na divulgação ao disponibilizar a produção científica de seus pesquisadores.

Os pesquisadores utilizaram 286 títulos de periódicos para publicar 469 artigos no período analisado (2019 e 2020). Desse total apenas 29 títulos - que

representam 42% (n=195) do total de artigos - apresentaram três ou mais publicações em um dos anos analisados, com exceção de 18 títulos que em 2019 apresentaram um, dois ou nenhum artigo, porém, constam na tabela 01 devido às publicações em 2020 que obtiveram três ou mais artigos. Da mesma forma ocorreu em 2020, que apresentou quatro títulos com um artigo ou sem publicação, no entanto em 2019 apresentou três ou mais artigos. Os títulos estão apresentados por ordem do Qualis.

Quadro 1 - Qualis dos Títulos de Periódicos Seleccionados (2019 e 2020)

Título De Periódicos	Nº Artigo 2019	Nº Artigo 2020	Qualis (Aval. 2013 a 2016)
European Journal Of Public Health	--	04	A1
Journal of Infectious Diseases	--	03	A1
Parasites & Vectors	13	11	A1
Applied And Environmental Microb. (online)	--	06	A2
Cadernos de Saúde Pública	01	09	A2
European J. Of Pharmaceutical Sciences	03	01	A2
Frontiers in Microbiology	--	05	A2
Plos Neglected Tropical Diseases	16	03	A2
Scientific Reports	05	05	A2
Acta Tropica	04	04	B1
Ciência & Saúde Coletiva	03	05	B1
Immunobiology	--	03	B1
International Immunopharmacology.	01	03	B1
Infection Genetics and Evolution.	02	04	B1
Pesticide biochemistry and Physiology	06	05	B1
Viruses-Basel	--	08	B1
Biological Control	02	03	B2
Journal of Medical Virology.	01	03	B2
Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	03	08	B2
Parasite Immunology	--	04	B2
Saúde e Debate	04	01	B2
Experimental Parasitology	--	03	B3
Journal of Medical Entomology	02	07	B3
Pathogens and Global Health	03	--	B3
Journal of Global Antimicrobial Resistance	--	03	B4
Revista da Socied. Bras. de Med.Tropical	01	03	B4
Revista do Instituto Med. Trop. São Paulo	--	04	B4
Advances in Integrative Medicine	04	--	SQ*
Tropical Medicine and Infectious Disease	--	03	SQ*
TOTAL DE ARTIGOS	74	121	

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022)

* SQ = Sem Qualis

Constata-se que os pesquisadores têm a preocupação em publicar em periódicos com maior extrato Qualis. Porém, observa-se, também, que existem

publicações sem Qualis.

Sobre o índice de produtividade dos 46 pesquisadores analisados, houve variação com maior índice de 45 h-index e de menor índice com 1 h-index. O pesquisador com maior índice h (45) publicou em seis títulos de periódicos de maior impacto dos 29 títulos acima no Quadro 1.

Com base nas publicações dos artigos de periódicos identificados no RI ARCA e nas bases de dados: *Web of Science (WoS)* e Google Acadêmico (GA), observou-se o baixo registro da produção científica no Repositório Institucional ARCA, nos anos analisados.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com vistas a estimular a disseminação e o compartilhamento da produção científica na geração de novos conhecimentos, na avaliação e no desenvolvimento da ciência e da tecnologia, o estudo reforça a importância de tornar público e acessível os artigos periódicos nas bases de dados e no Repositório Institucional. E, embora exista um caminho traçado para a democratização da informação e da produção científica, ainda há um longo caminho a ser percorrido.

A análise da produção científica dos artigos de periódicos dos pesquisadores da amostra do IAM/Fiocruz mostrou a importância do registro e do acesso à produção nas bases de dados *Web of Science*, Google Acadêmico e, sobretudo, no Repositório Institucional (ARCA). Outrossim, apesar do RI ARCA ser bastante difundido e estimulado como ferramenta de comunicação, preservação e memória para a comunidade científica da Fiocruz, ficou claro a necessidade do autoarquivamento e o cumprimento da política mandatória para o depósito dos artigos no RI. Já os artigos indexados em base de dados nacional, neste estudo, o Google Acadêmico, superou o registro dos artigos em virtude de seu acesso livre e gratuito, impactando nas citações e nos compartilhamentos.

Do ponto de vista de servidora da Instituição e mestranda em Ciência da Informação, fica a preocupação pelo baixo percentual do registro dos artigos de periódicos produzidos pelos pesquisadores no Repositório Institucional da ARCA, o que contradiz com a política mandatória da Instituição e o esforço que

vem sendo realizado pela Fiocruz que tem como premissa dar acesso aos resultados das pesquisas para a comunidade científica e sociedade, além de subsidiar o governo com informações/indicadores para a avaliação da ciência.

REFERÊNCIAS

- ALVARADO, R. U. A Bibliometria: história, legitimação e estrutura. *In*: TOUTAIN, Lídia Maria Batista Brandão (org.). **Para entender a ciência da informação**. Salvador: EDUFBA, 2007. p. 185-217. *E-book*.
- ARAÚJO, C. A. Á. **O que é ciência da informação** - Belo Horizonte: KMA, 2018. *E-book*.
- BORKO, H. Information science: What is it? **Journal of the Association for Information Science and Technology**, [S. l.], v. 19, p. 3-5, 1968. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.5090190103>. Acesso em: 18 jun. 2021.
- BRUCHÊZ, A.; D'AVILA A. A. F.; FERNANDES, A. M.; CASTILHOS, N. C.; OLEA, P. M. **Metodologia de Pesquisa de Dissertações sobre Inovação: Análise Bibliométrica**. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucsppga/xvmostrappga/paper/view/4136>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- BUDAPESTE OPEN ACCESS INICIATIVE. **Read the Budapest Open Access Initiative**. 2002. Disponível em: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/>. Acesso em: 04 jan. 2022.
- BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n. 1esp, p. 1-12, dez. 2010. ISSN 1981-8920. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>. Acesso em: 11 nov. 2021.
- BUFREM, L. S. Questões de metodologia - parte 2. **AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento**, Curitiba, PR, v. 1, n. 2, p. 4-9, 2012. Disponível em: 10.5380/atoz.v1i2.41308. Acesso em: 10 jul. 2021.
- BUFREM, L. S.; NASCIMENTO, B. S. A produção científica brasileira na *Web of Science* (2017-2019): entre o discurso político e os estudos métricos de informação. **Logeion: Filosofia da Informação**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 12-26, 2019. Disponível em: <http://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4941>. Acesso em: 7 jul. 2021.
- CIÊNCIA ABERTA. **O que é acesso aberto?** Disponível em: http://docs.wixstatic.com/ugd/a8bd7c_503bd4fcaa3d45f79a1a9702acad94f7.pdf. Acesso em: 04 abr. 2022.

CINTRA, A. M. M.; TÁLAMO, M. D. F. G. M.; LARA, M. L. G.; KOBASHI, N. Y. **Para Entender as Linguagens Documentárias**. 2. ed. [S. l.]: Editora Polis, 2002.

COLORADO, Y. S.; PÉREZ-ANAYA, O. La evaluación de la actividad científica: indicadores bibliométricos. In: TOSCANO, J. H. Á (coord.). **Cienciometría y bibliometria: El estudio de la producción científica: Métodos, enfoques y aplicaciones en el estudio de las Ciencias Sociales**. Colômbia, 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6652726>. Acesso em: 4 jul. 2021.

CORREIA, A. E. G. C. **O Fluxo da Informação no Processo de Pesquisa na Ufpe: as Influências das Tecnologias da Informação e Comunicação**. 2006. 176 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

CORREIA, A. E. G. C.; GARCIA, J. C. R.; ALVARENGA, L. Publicar é preciso, transformar cientistas em máquinas de produção não é preciso. **DataGramZero**, [S. l.], v. 12, n. 3, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/7384>. Acesso em: 08 jul. 2021.

DANUELLO, J. C.; OLIVEIRA, E. F. T. Análise cientométrica: produção científica e redes colaborativas a partir das publicações dos docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia no Brasil. **Em Questão**, Porto Alegre, RS, v. 18, n. 3, p. 65-79, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465645976005>. Acesso em: 08 jul. 2021.

DIAS, G. A.; OLIVEIRA, B. M. J. F. (org.). **Dados científicos: perspectivas e desafios**. João Pessoa: Editora UFPB, 2019. *E-book*.

GUIMARÃES, Maria Cristina Soares. Formação e informação científica e tecnológica em saúde. In: **SEMINÁRIO SUS 20 ANOS: DESAFIOS PARA A INFORMAÇÃO E A COMUNICAÇÃO EM SAÚDE**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/ICICT, 2009. p. 82-87

HIRSCH, J. E. Does the h index have predictive power? **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, [S. l.], v. 104, n. 49, p. 19193-19198, 2007.

INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE (ICICT/FIOCRUZ). Disponível em: <https://www.icict.fiocruz.br/>. Acesso em: 10 out. 2021.

LE COADIC, Y. F. **A Ciência da Informação**. Brasília: Brique de Lemos, 1996.

LIMA, R. A.; VELHO, L. M. L. S.; FARIA, L. I. L. Bibliometria e "avaliação" da atividade científica: um estudo sobre o índice h. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 17, n. 3. p. 03-17, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-99362012000300002>. Acesso em: 03 set. 2021.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da infometria e da cienciométrica e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 27, n. 2, 1998. DOI: 10.18225/ci.inf..v27i2.794. Acesso em: 11 jul. 2021.

MEADOWS, A. J. **A Comunicação Científica**. Brasília: Briquet Lemos, 1999.

MUELLER, S. P. M. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 35, n. 2, 2006. Disponível em: 10.18225/ci.inf..v35i2.1138. Acesso em: 01 jul. 2021.

MUELLER, S. P. M. Estudos métricos da informação em ciência e tecnologia no Brasil realizados sobre a unidade de análise artigos de periódicos. **Liinc em revista**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, 2013. Disponível em: 10.18617/liinc.v9i1.558. Acesso em: 06 jul. 2021.

MUELLER, S. P. M. Literatura científica, comunicação científica e Ciência da Informação. In: TOUTAIN, L. M. B. B. (org.). **Para entender a Ciência da Informação**. Salvador: EDUFBA, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/145/1/Para%20entender%20a%20ciencia%20da%20informacao.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2021.

OBSERVATÓRIO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SAÚDE DA FIOCRUZ (OBSERVATÓRIO C&T-FIOCRUZ). 2016. Disponível em: <http://observatorio.fiocruz.br/>. Acesso em 06 jul. 2021.

OLIVEIRA, E. F. T. **Estudos métricos da informação no Brasil**: indicadores de produção, colaboração, impacto e visibilidade. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2018. *E-book*.

PINTO, A. C.; ANDRADE, J. B. Fator de impacto de revistas científicas: qual o significado deste parâmetro? **Química Nova**, [S. l.], v. 22, n. 3, p. 448-453, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-40421999000300026>. Acesso em: 10 set. 2021.

PORTAL ARCA/FIOCRUZ. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/?locale=pt_BR. Acesso em 10 out. 2021.

PORTAL IOC/Fiocruz. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=3575&sid=32>. Acesso em: 15 abr. 2021.

RIOS, F. P.; LUCAS, E. R. O.; AMORIM, I. S. Manifestos do Movimento de Acesso Aberto: Análise de Domínio a partir de periódicos brasileiros. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, [S. l.], v. 15, n. 1, 2019. Disponível em: <https://febab.emnuvens.com.br/rbbd/article/view/1152/1103>. Acesso em: 4 jul. 2021.

SANTOS, P. X.; ALMEIDA, B. A.; HENNING, P. (org.). **Livro Verde - Ciência aberta e dados abertos**: mapeamento e análise de políticas, infraestruturas e

estratégias em perspectiva nacional e internacional. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2017. 140 p. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/24117>. Acesso em: 11 de out. 2021.

SCHWARTZMAN, Simon (Coord.). **Ciência e tecnologia no Brasil**: uma nova política para um mundo global. São Paulo: [s. n.], 1993. 59 p.

SILVA, J. A.; BIANCHI, M. L. P. Cientometria: a métrica da ciência. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 21, p. 5-10, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2001000200002>. Acesso em: 18 jun. 2021.

TARGINO, M. G. Comunicação Científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade**: Estudos, João Pessoa, PB, v. 10, n. 2, 2000. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/326>. Acesso em: 18 jun. 2021.

VALERIO, P. M.; PINHEIRO, L. V. R. Da Comunicação Científica à divulgação. **Transinformação**, Campinas, SP, v. 20, n. 2, p. 159-169, 2008. Disponível em: DOI: 10.1590/S0103-37862008000200004. Acesso em: 01 jul. 2021.

VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. M. (org.). **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

ANALYSIS OF SCIENTIFIC PRODUCTION BY RESEARCHERS OF THE AGGEU MAGALHÃES/FIOCRUZ INSTITUTE: IMPACT STUDY ON WOS, GOOGLE SCHOLAR AND FIOCRUZ INSTITUTIONAL REPOSITORY (ARCA), YEARS 2019 AND 2020

ABSTRACT

Objective: analyze the impact of the scientific production of researchers at the Aggeu Magalhães Institute (IAM/Fiocruz), a public S&T Institution, linked to the Ministry of Health (MS), in the years 2019 and 2020. **Methodology:** This is an exploratory study with a qualitative and quantitative approach and a case study. To analyze scientific production, a search was conducted for articles indexed in the Web of Science and Google Scholar databases and registered in the Institutional Repository (ARCA/Fiocruz). The sample included 46 senior researchers in public health at the IAM, producing 469 journal articles, extracted using the ScriptLattes tool on the Lattes CNPq platform. **Results:** The study analyzed and presented the impact of production based on metric indicators, and investigated whether scientific information is registered and accessible for the generation of new knowledge and for the evaluation of science. The main results were that the national Google Scholar database had the highest number of indexed articles and the greatest impact. Another finding was the increase in scientific production (articles) registered in the ARCA Repository in 2020, which had an impact on the

increase in citations, despite the Repository having the lowest percentage of registrations in the years under study compared to the other databases. **Conclusion:** the need for self-archiving and compliance with the mandatory policy for depositing articles in the IR (ARCA) became clear. And that articles indexed in a national database, in this study Google Scholar, had a greater impact due to free and open access, which directly affects citations, shares and the evaluation of science.

Descriptors: Communication and scientific dissemination. Science and technology. Scientific Productivity. Indicators.

ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE INVESTIGADORES DEL INSTITUTO AGGEU MAGALHÃES/FIOCRUZ: ESTUDIO DE IMPACTO EN WOS, GOOGLE SCHOLAR Y REPOSITORIO INSTITUCIONAL FIOCRUZ (ARCA), AÑOS 2019 Y 2020

RESUMEN

Objetivo analizar el impacto de la producción científica de los investigadores del Instituto Aggeu Magalhães (IAM/Fiocruz), institución pública de CyT vinculada al Ministerio de Salud (MS), en 2019 y 2020. **Metodología:** Se trata de un estudio exploratorio con abordaje cualitativo y cuantitativo y estudio de caso. Para analizar la producción científica se realizó una búsqueda de artículos indexados en las bases de datos Web of Science y Google Scholar y registrados en el Repositorio Institucional (ARCA/Fiocruz). La muestra incluyó 46 investigadores senior en salud pública del IAM, que produjeron 469 artículos de revistas, extraídos utilizando la herramienta ScriptLattes de la plataforma Lattes CNPq. **Resultados:** El estudio analizó y presentó el impacto de la producción con base en indicadores métricos, e investigó si la información científica es registrada y accesible para la generación de nuevos conocimientos y la evaluación de la ciencia. Los principales resultados fueron que la base de datos nacional Google Scholar tenía el mayor número de artículos indexados y el mayor impacto. Otro hallazgo fue el aumento de la producción científica (artículos) registrados en el Repositorio ARCA en 2020, lo que repercutió en el aumento de las citas, a pesar de que el Repositorio tuvo el menor porcentaje de registros en los años de estudio en comparación con las otras bases de datos. **Conclusión:** quedó clara la necesidad del autoarchivo y del cumplimiento de la política obligatoria de depósito de artículos en el RI (ARCA). Y que los artículos indexados en una base de datos nacional, en este estudio Google Scholar, tenían un mayor impacto debido a su acceso libre y gratuito, lo que afecta directamente a las citas, las acciones y la evaluación de la ciencia.

Descriptores: Comunicación y divulgación científica. Ciencia y Tecnología. Productividad Científica. Indicadores.

Recebido em: 21.02.2022

Aceito em: 08.02.2024