

Situação: O preprint não foi submetido para publicação

Das cartas jesuíticas aos blogs de ciência: a diversidade de vozes e formas de noticiar o conhecimento científico no Brasil

Parte III – desde 1950

Carlos Fioravanti

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2541>

Submetido em: 2021-06-23

Postado em: 2021-06-25 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

**Das cartas jesuíticas aos blogs de ciência: a diversidade de vozes e
formas de noticiar o conhecimento científico no Brasil**

Parte III – desde 1950

Carlos Fioravanti

Jornalista científico, doutor pela Unicamp e Fellow da Universidade de Oxford.

chfioravanti@gmail.com

ORCID 0000-0001-8605-1367

RESUMO

Fundamentada em acervos on-line de jornais e publicações históricas, esta retrospectiva expõe a diversidade de atores – religiosos, viajantes, advogados, agrônomos, botânicos, zoólogos, físicos, matemáticos, médicos, jornalistas profissionais e blogueiros – e de formas impressas – cartas, livros, jornais, revistas, blogs – envolvidos na disseminação do conhecimento sobre zoologia, botânica, antropologia e agricultura no Brasil desde o século XVI. Esta terceira e última parte apresenta os primeiros repórteres científicos – Julio Abramczyk e José Hamilton Ribeiro –, a cobertura de ciência, tecnologia e ambiente das revistas das editoras Abril e Globo, as revistas e cadernos de informática, as publicações de produção híbrida e os efeitos da internet sobre as formas de divulgar ciência. Em conjunto, nota-se o nascimento, morte, sobreposição e complementação de estilos, formas, veículos de comunicação impressa e das pessoas que os fizeram.

Palavras-chave: Divulgação científica. Jornalismo científico. História do Brasil. Jornais. Revistas.

**From Jesuit letters to science blogs: the diversity of voices and
ways of reporting scientific knowledge in Brazil**

Part III – since 1950

ABSTRACT

Based on online collections of newspapers and historical publications, this retrospective exposes the diversity of actors - religious, travelers, lawyers, agronomists, botanists, zoologists, physicists, mathematicians, doctors, professional journalists and bloggers -

and printed forms - letters, books, newspapers, magazines, blogs – involved in the dissemination of knowledge about zoology, botany, anthropology and agriculture in Brazil since the 16th century. This third and last part presents the first scientific reporters – Julio Abramczyk and José Hamilton Ribeiro – the coverage of science, technology and environment in the magazines of the Abril and Globo publishers, the magazines and newspaper sections on computers, the hybrid production publications and the effects of internet on ways to disseminate science. Together, one can notice the birth, death, superimposition and complementation of styles, forms, vehicles of printed communication and of the people who made them.

Keywords: Science dissemination. Science journalism. History of Brazil. Newspapers. Magazines.

**De las cartas de los jesuitas a los blogs de ciencia: la diversidad de voces y
formas de informar conocimiento científico en Brasil
Parte III – desde 1950**

Resumen

Basada en colecciones en línea de periódicos y publicaciones históricas, esta retrospectiva expone la diversidad de actores – religiosos, viajeros, abogados, agrónomos, botánicos, zoólogos, físicos, matemáticos, médicos, periodistas profesionales y blogueros – y de formas impresa – cartas, libros, periódicos, revistas, blogs – involucrados en la difusión del conocimiento sobre zoología, botánica, antropología y agricultura en Brasil desde el siglo XVI. Esta tercera y última parte presenta los primeros reporteros científicos – Julio Abramczyk y José Hamilton Ribeiro –, la cobertura de ciencia, tecnología y medio ambiente de las editoras Abril y Globo, revistas y cuadernos de informática, publicaciones de producción híbrida y los efectos de internet en las formas de divulgación de la ciencia. Juntos, es posible notar el nacimiento, la muerte, la superposición y la complementación de estilos, formas, vehículos de comunicación impresa y de las personas que los hicieron.

Palabras clave: Difusión científica. Periodismo científico. Historia de Brasil. Periódicos. Revistas.

A terceira fase desta retrospectiva começa com a criação de instituições de apoio à ciência no Brasil – a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) em 1948, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) em 1951 e o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa) e o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) em 1952 – além de instituições, como o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), em 1949, todas noticiadas de modo crescente nos jornais, expressando o interesse pelas instituições e pela produção científica nacionais.¹

E surgem os repórteres – Se antes quem era ou trabalhava como jornalista escrevia sobre ciência sem sair da redação do jornal ou revista, agora, como repórteres, começam a ir atrás da notícia antes de escrevê-la. Um dos primeiros – seria temerário dizer o primeiro – nessa função foi o então estudante de medicina **Julio Abramczyk**, contratado como redator médico na *Folha de S.Paulo* em janeiro de 1960.

Sua provável primeira saída da redação foi para cobrir o Congresso Brasileiro de Ginecologia e Obstetrícia, em Salvador, em outubro de 1960. Em outubro de 1961 ele escreveu sobre as novas tendências do tratamento da doença de Chagas, entrevistando os palestrantes de um simpósio na Escola Paulista de Medicina (hoje Universidade Federal de São Paulo), onde ele estudava. Uma semana depois saía uma reportagem dele sobre o serviço de atendimento a diabéticos do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo. No dia 1º de novembro, ele estava em Belo Horizonte, entrevistando outros especialistas em doença de Chagas (ABRAMCZYK, 1960a, 1960b, 1961a, 1961b, 1961c). Nas décadas seguintes, Abramczyk trabalhou como cardiologista em um hospital da cidade de São Paulo, sem deixar de escrever as reportagens e, depois, sua coluna sobre Medicina na *Folha*.

A revista mensal *Realidade*, da Editora Abril, valorizava as reportagens sobre comportamento, políticas, assuntos internacionais – e ciência. O primeiro número, em abril de 1966, oferecia duas reportagens nessa área, uma examinando as possibilidades de um ser humano sobreviver na Lua, a outra apresentando o desenvolvimento do embrião

¹ Tome-se como exemplo *O Estado de S. Paulo*, que registra 19 ocorrências para a palavra CNPq na década de 1950, 135 na década de 1960, 364 na de 1970 e 833 na de 1980; do mesmo modo, o jornal registra 1 ocorrência sobre o CBPF em 1949 (um debate sobre seus objetivos), 49 na década de 1950 e 59 na década de 1960.

humano, com fotos impressionantes, desde a fecundação do óvulo pelo espermatozoide. No segundo número, novamente uma reportagem sobre a corrida à Lua, outra sobre métodos anticoncepcionais, um tema pouco tratado na época, e uma terceira sobre o fígado humano.

Um dos repórteres de *Realidade* e um dos primeiros jornalistas profissionais *puros* desta retrospectiva, embora tenha estudado Direito *depois* de começar a trabalhar, **José Hamilton Ribeiro**, tinha sido repórter da editoria de Geral na *Folha de S.Paulo*. Ali ele percebeu o “preconceito de que os jornalistas comuns eram mal preparados e não conseguiriam entender e escrever sobre os assuntos de ciência”, relatou em 2015. “Do outro lado, o cientista não acreditava que um repórter geralmente novo seria capaz de entender um fenômeno com tal profundidade que pudesse escrever sobre aquilo para as pessoas comuns.” Mas o descrédito não era absoluto, porque um dia José Reis aconselhou o jovem colega a ler revistas científicas para se preparar melhor para as reportagens (FIORAVANTI, 2015).

Na *Realidade*, Ribeiro apurou sua habilidade de descrever pessoas, lugares e situações. Fez reportagens ótimas – não só sobre ciência –, como uma sobre transplante de rim, em 1966, que lhe valeu o primeiro de seus três Prêmio Esso na categoria Informação Científica. Começava assim:

Válter Mendes de Oliveira, 41 anos, três filhos, sócio de uma torrefação em São Paulo, é bastante cuidadoso com a saúde. Ele já andou bem ruim e agora tem suas cautelas. Logo cedo, na hora do café, toma a sua pílula diária. É um remédio caro que vem do exterior e que só seis pessoas no Brasil usam.

-- Quando me levanto já pago três contos por minha vida.

Se acontece de furar um pneu quando ele está sozinho no carro, não troca; pede ajuda. Muita gente estranha aquele homem com quase 70 quilos, cheio de saúde, pedir que lhe troquem o pneu. Porém, todos ajudam de boa vontade quando ele explica a razão: tem um rim só. Mas não é por isso que Válter não troca pneu.

-- É por causa dos 98 pontos que eu tenho na barriga. Evito qualquer esforço para impedir uma hérnia. Só pelo rim eu arrastava até um caminhão (RIBEIRO, 1966).

Em 1971, Ribeiro integrou a equipe de 16 repórteres e fotógrafos, coordenada pelo editor formado em física **Raimundo Rodrigues Pereira**, que percorreu a Amazônia, então bastante desconhecida, durante cinco meses. As reportagens saíram em uma edição

especial, publicada em outubro desse ano, tratando da geopolítica, dos moradores, das dificuldades de ocupação, dos conflitos, da fauna e da própria floresta.

Em 1974, ele fez uma reportagem sobre energia nuclear, “O átomo, nosso pior inimigo. O átomo, nosso fiel servidor”, com esta abertura:

O prefeito de uma cidade da Flórida (EUA) recebeu, em 1970, uma carta: “Se eu não conseguir 1 milhão de dólares e a garantia de sair livremente dos EUA, farei explodir na cidade uma bomba atômica de minha fabricação”.

Junto com a carta vinha o diagrama da bomba. Dois físicos o examinaram e o acharam “terrível”. A população entrou em pânico, mas a política não teve grande dificuldade para encontrar o chantagista: era um menino de 14 anos (RIBEIRO, 1974).

Realidade perdeu o ímpeto inicial, por causa da censura à imprensa na década de 1970, e circulou até março de 1976. Desfeita a equipe, Ribeiro trabalhou na revista *Veja* e em jornais do interior paulista até começar, em 1981, no programa de televisão *Globo Rural*, que estreou em janeiro de 1980. Ali permaneceu nas cinco décadas seguintes, fazendo reportagens sobre o campo, incluindo assuntos científicos, também para a revista *Globo Rural*, lançada em outubro de 1985, em uma época de intensa participação de jornalistas profissionais, sem qualquer outra especialização, na produção do noticiário sobre ciência e tecnologia, como veremos a seguir.

Nos final da década de 1960 despontou o repórter que se tornaria um exemplo de jornalista ambiental, **Randau Marques**, que trabalhou em um jornal de Franca, interior paulista, por mais de 20 anos no *Jornal da Tarde* – para o qual, na década de 1980, fez grandes reportagens sobre a poluição em Cubatão, que ele chamou de “Vale da Morte” – , no *Estado de S. Paulo* e na Agência Estado. Também longeva e produtiva foi a carreira de **Liana John**, a partir de 1983, nas revistas *IstoÉ*, *Veja* e *Guia Rural* e, por 15 anos, como editora de ciência e ambiente da Agência Estado (GIRARDI et al., 2012; BELMONTE, 2017).

As revistas das editoras Abril e Globo – A cobertura de ciência, tecnologia e ambiente das revistas das editoras Abril e Globo, embora pouco estudada, foi ampla e extensa; há muito mais além de *Realidade*.

A revista mensal *Quatro Rodas*, a primeira revista sobre automóveis no Brasil, começou a circular em agosto de 1960, apresentou a tecnologia produzida no país e no exterior e era feita apenas por jornalistas profissionais.

Inspirada em publicações estrangeiras, a Abril lançou duas publicações em 1966, a primeira edição da enciclopédia *Conhecer*, em 15 volumes, e a revista semanal *Ciência Ilustrada*, ambas na forma de fascículos semanais. Com a mesma fórmula de fascículos, que tinha se mostrado bem-sucedida, em 1971, também por meio da Abril Cultural, saiu a *Enciclopédia Abril*, provavelmente a primeira enciclopédia produzida no País, maior e mais ampla que *Conhecer*, igualmente tratando de assuntos gerais, incluindo ciência e tecnologia. No ano seguinte, foi a vez da coleção *Os cientistas: a grande aventura da descoberta científica*, com 50 fascículos quinzenais, cada um complementado por kit para experimentos simples e manual de instruções; o primeiro número vendeu 280.000 exemplares (PEREIRA, 2005).

Com conteúdo traduzido da editora italiana Fratelli Fabbri, a *Ciência Ilustrada* parou de circular em 1972, mas voltou em 1981, desta vez com matérias traduzidas e adaptadas da *Science Digest* dos Estados Unidos. Circulou até 1984, porque a tiragem havia chegado apenas aos 80 mil exemplares, abaixo dos 100 mil considerado mínimo para a Abril manter uma publicação, e motivou a criação da *Superinteressante*, lançada em 1987. O editor-chefe de *Ciência Ilustrada* foi o editor e principal redator da *Super*, **Flavio Diegues**, que fez a matéria de capa da primeira edição, sobre supercondutores. Em 2010 a revista atingiu uma tiragem de 400 mil exemplares (VERAS JÚNIOR, 2005).

A revista semanal *Veja*, lançada em setembro de 1968, publicava matérias eventuais sobre ciência, medicina, tecnologia e ambiente, em geral a partir de pesquisas de outros países.²

² Clark (2013) examinou a evolução das formas de tratamento sobre o câncer em 26 reportagens publicadas na revista desde 1973 e concluiu: “A análise das matérias detectou um uso persistente das metáforas bélicas para explicar os vários aspectos da doença e das terapias, o uso de analogias simplistas na descrição dos tratamentos com uma tendência a minimizar seus efeitos adversos e uma concentração cada vez mais acentuada das informações em infográficos nos últimos dez anos. O uso de resultados de estudos científicos de boa qualidade para embasar as informações passadas nos textos ainda é muito limitado. Apenas uma vez, nas 17 edições analisadas, uma revisão sistemática da literatura foi citada para embasar as informações de uma reportagem de capa sobre o câncer em *Veja*. A maioria das reportagens deu maior destaque para estudos de fase II, considerados potenciais novidades, ainda que seus resultados fossem experimentais e a despeito de existirem estudos de boa qualidade, com metodologias adequadas e altos níveis de evidência sobre os mesmos temas abordados”. Por sua vez, Ferraz (2019) examinou as reportagens da revista sobre o câncer, o HIV/AIDS e a depressão, concluindo: “Do aspecto social, ressaltando as questões estruturantes relacionadas aos determinantes da doença, o noticiário foi cedendo espaço para o aspecto individual, responsabilizando o sujeito pela sua saúde e convidando-o a adotar novos hábitos”. Ver também: Souza (2013), Oliveira e Paes (2016), Spannenberg e Guedes de Souza (2020).

Em 1969, a cobertura dos voos espaciais tripuladas e da corrida à Lua foi um dos recursos adotados para recuperar a revista, cuja tiragem havia caído dos 650 mil iniciais para 16 mil (VELASQUEZ e KUSHNIR, 2021). Nessa área, *Veja* fez grandes coberturas e edições especiais primorosas sobre a Amazônia. Em 1983, a revista ganhou visibilidade ao apresentar como verídico o episódio do boimate, a suposta fusão de células vegetais e animais, resultando em uma carne com gosto de tomate. Na verdade, era uma piada da revista inglesa *NewScientist*, apresentada como notícia, para comemorar o 1º de abril (OS FRUTOS..., 1983; SCIENTISTS..., 1983; FIORAVANTI, 2013).

Em 1971 começou a circular, como revista autônoma, *Exame*, dirigida a negócios e investimentos, mas com espaço para ciência e tecnologia geralmente estrangeira e ocasionalmente nacional. No dois anos anteriores, *Exame* saía como encarte das revistas técnicas da divisão Abril-Tec – *Transporte Moderno*, lançada em 1963; *Máquinas e Metais*, em 1964; e *Química e Derivados* e *Plásticos e Borracha* (depois renomeada como *Plásticos e Embalagens*), no final da década de 1960, com reportagens feitas por jornalistas, em linguagem simples, sobre o estado da arte do conhecimento tecnológico em suas áreas. Em 1976, a Abril incorporou a *Exame* e extinguiu a divisão de revistas técnicas, favorecendo a transferência dos títulos pelos ex-funcionários, que os adquiriram e prosseguiram, por meio de editoras próprias (VENTURINI, 2008).

Lançada em março de 1986 por meio da Fundação Victor Civita (FVC), mantida pela família dos donos da editora Abril, a revista *Nova Escola* também era produzida por jornalistas e publicava reportagens tanto enciclopédicas quanto noticiosas sobre ensino de ciências e ciência, por exemplo, sobre o rio Amazonas, recém-identificado como o mais extenso do mundo, e o novo mapa do relevo brasileiro, ambas em 1993. Por meio de convênios com o Ministério da Educação e Cultura (MEC), tinha uma tiragem média de 520 mil exemplares, atingindo cerca de 1 milhão de professores do ensino básico.³

A *Info Exame*, que circulou de 1986 a 2015, com reportagens sobre tendências da tecnologia, representou a Abril entre as publicações sobre informática, que serão examinadas a seguir. Ciência, medicina, ambiente e tecnologia eram temas eventuais de outras revistas da Abril.

³ Em 2015, depois de o MEC tornar públicas as licitações para compra de revistas para os professores de escolas públicas, a FVC transferiu a *Nova Escola* para a Associação Nova Escola. Cresceu o grupo de educadores e pedagogos à frente da publicação, que, além dos planos de aula, continuou publicando reportagens e entrevistas sobre ciência.

A Editora Globo, que incorporou muitos jornalistas vindos da Abril, em outubro de 1985 lançou *Globo Rural*, motivada pelo sucesso do programa homônimo na televisão, com um discurso modernizador da produção agropecuária brasileira, incluindo notícias e reportagens sobre ciência, ambiente e tecnologia. Nessa área já circulava, desde 1955, o *Suplemento Agrícola do Estado de São Paulo*, tabloide, semanal (saía às quartas-feiras), com 16 páginas, dirigido a médios proprietários e a leitores urbanos (GIRARDI, 1988).

Circulavam também outras revistas agropecuárias, em geral de editoras pequenas. Uma grande, a Visão, havia lançado *O Dirigente Rural* em 1960, também com o propósito de contribuir para a modernização da agropecuária brasileira.⁴ Em 1987 saíam o *Guia Rural*, da Abril, e *Manchete Rural*, da editora Bloch (GONÇALEZ, 2015); nesse ano a Globo lançou também a coleção Livros Globo Rural, escritos em linguagem simples por professores universitários, veterinários e engenheiros agrônomos (FIUZA, 2018). Desde o primeiro número *Globo Rural* publicou a seção *Novas Técnicas*, renomeada como *Tecnologia* e complementada por outra com notícias sobre informática na edição 180, de outubro de 2000, quando a revista completou 15 anos; outra seção, *Ficha da Planta*, oferecia um pouco da história, de características botânicas, de usos e do cultivo de espécies de interesse comercial.

A reportagem de capa da edição 16, de janeiro de 1987, *O grito do Pantanal*, trata da degradação ambiental na região. Seu autor é José Hamilton Ribeiro, agora editor chefe da revista. Ele descreve o que chama de “destruição catastrófica”:

A avifauna brasileira está em perigo. Para muitos observadores, já começou a “temporada oficial de extinção” das aves aquáticas do Pantanal. O primeiro grito de socorro veio da Transpantaneira, no município de Poconé, no ‘Matogrossão’, e pode até ter vindo por acaso. Fazendo uma reportagem sobre tuiuiús, em setembro, época em que eles estão criando, nossa equipe se espantou com o número de ninhos vazios na transpantaneira (Apud FIUZA, 2019).

A reportagem ressaltava a beleza da região, como neste trecho:

com a sucessão de ninhos e filhotes insaciáveis, os adultos sempre levando comida, os carcarás em volta, a sucuri na espreita, as piranhas e jacarés esperando a queda de um

⁴ A Editora Visão integrava o grupo editorial norte-americano Vision, que já publicava no Brasil a revista semanal *Visão* e *O Dirigente Industrial* e na década de 1960 lançaria também *O Dirigente Construtor* e *O Dirigente Municipal*. A editora foi vendida sucessivamente em 1972, 1974 e 1990; três anos depois as revistas deixaram de circular (GASPAR, 2016; SEVERO, 2013).

filhote, com toda essa vida, um ninhal em atividade é espetáculo inesquecível (Apud FIUZA, 2019).

e incluía trechos mais leves e delicados, como este:

Não há quem, visitando o Pantanal, não fique enfeitiçado com o biguá. Com aquele pescoço comprido e a facilidade de se atirar na água, ele também outro nome: mergulhão. O biguá é inquieto mas manso; vive aboletado no batente das pontes e só levanta voo quando o carro chega bem pertinho. Se está no rio e a gente dá em cima dele com a voadeira, ela aposta corrida um pouco no nado mas, vendo o barco se aproximar, dá um mergulho elegante para voltar a tona lá atrás, sempre com os olhinhos muito vivos. O biguá cria em “viveiro preto” e, como todos os seus colegas de colônia no Pantanal, é carnívoro. Vive basicamente de peixes, crustáceos, caranguejos, camarõezinhos, quer dizer, ocupa um posto alto na cadeia alimentar (Apud FIUZA, 2019).

A reportagem destacava os estudos em centros de pesquisa para aproveitamento da carne e do couro de jacarés e capivaras criados em condições seminaturais. Do mesmo modo, a reportagem de capa da edição 54, em abril de 1990, tratava da preservação sob baixas temperaturas de sementes ou mudas de 35 mil espécies de plantas brasileiras em um centro de pesquisa da Embrapa em Brasília (FIUZA, 2018; RIBEIRO e SILVA, 2019).

Em agosto de 1991 saiu a primeira edição de *Globo Ciência*, também ancorada em programa homônimo de televisão criado pela Fundação Roberto Marinho e veiculado na Rede Globo e no Canal Futura de outubro de 1984 a agosto de 2014. Seguindo a *Superinteressante* e o modelo editorial da Abril, *Globo Ciência* era totalmente planejada e realizada por jornalistas, em busca de temas de impacto e interesse amplos – a matéria de capa do número de estreia tratado dos robôs-insetos, que poderiam ajudar na exploração do espaço.

Também há espaço para ciência e tecnologia na revista semanal *Época*, que começou a circular em 1998, e no jornal diário *Valor Econômico*, lançado em 2000 como resultado de uma parceria da Editora Globo com a *Folha de S. Paulo*.⁵

Revistas e cadernos de informática – Outra aparente lacuna na pesquisa acadêmica em divulgação científica e tecnológica é a época do intenso debate sobre as perspectivas de

⁵ Massarani e Moreira (2020, p. 155-74) argumentam que a credibilidade científica de muitas publicações de editoras comerciais das décadas de 1980 e 1990, por causa principalmente de interesses comerciais, era baixa e com frequência favorecia a pseudociência.

produção de computadores e acessórios no Brasil, promovida pela Política Nacional de Informática (PNI). Em 1976, o governo proibiu a importação de computadores em razão dos altos custos de importação, que prejudicavam a balança de pagamentos (exportações menos importações), já abalada com a crise internacional do petróleo de 1973. Como medida complementar a outras medidas para estimular a fabricação de computadores, em 1984 a PNI estabeleceu uma reserva de mercado para as empresas de capital nacional, por um prazo de oito anos, para estimular a indústria de informática no país (MARQUES e ALCOFORADO, 2001; MARQUES, 2003). Essa situação motivou a criação de jornais, revistas especializados em informática. Duas publicações pioneiras, a revista bimestral *Dados e Ideias* e o jornal quinzenal *DataNews*, merecem um olhar mais atento.

A primeira, lançada em 1975, foi criada e, até o final de 1979, dirigida pelo engenheiro eletrônico **Mário Ripper** e por colegas do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e do Serviço de Processamento de Dados (Serpro), que, com a publicação, pretendiam divulgar suas ideias e influenciar decisões do governo. Outros engenheiros, como Cláudio Mammana, da USP, e Ivan da Costa Marques, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), integravam o Conselho Técnico da revista, que contava também com três jornalistas experientes, que apoiavam as ideias de Ripper: **José Martinez**, que havia trabalhado antes na *Veja*; **Aloysio Biondi**, ex-editor de economia da *Folha de S. Paulo* e *Visão*, ganhador do Prêmio Esso em 1969; e **Silvia Távora**, ex-*Jornal do Brasil*, responsável, como editora, pelo projeto e funcionamento da revista.

A equipe tornou públicas as discussões que de outro modo permaneceriam restritas aos gabinetes políticos, por meio de reportagens técnico-históricas, como a construção do Zezinho, o primeiro computador produzido no país, em 1961, e artigos como o Biondi, já no primeiro número, observando que o governo promovia a fabricação local de produtos finais, como eletrodomésticos, mas não havia desenvolvido a infraestrutura necessária e, em consequência, não havia aço, borracha e outras matérias primas em quantidade suficiente, tornando as importações indispensáveis. Em 1980, em razão de mudanças em postos chave do governo federal, o debate sobre a autonomia nacional perdeu espaço, a revista aplacou o caráter opinativo, tornou-se mais noticiosa e foi vendida para o grupo *Gazeta Mercantil* (VIANNA, 2013).

Lançado em 1976, mais ágil e noticioso que *Dados e Ideias*, o *DataNews*, pertencente ao grupo internacional ComputerWorld, nos três primeiros anos apresentou as ações da Comissão de Coordenação de Atividades de Processamento Eletrônico (Capre) para

colocar em prática uma Política Nacional de Informática, o lobby das fabricantes multinacionais para contornar as barreiras de importação, os projetos de pesquisadores em universidades do Rio de Janeiro e São Paulo, as mobilizações de associações de classe e as incursões de empresas privadas ou públicas para produzir o primeiro computador nacional (VIANNA, 2015 e 2016).

Os grandes e médios jornais, que já publicavam notícias ou colunas nessa área, implantaram cadernos de informática a partir da década de 1980: como exemplos, o da *Folha de S. Paulo*, 1983, editado pelo jornalista **Matinas Suzuki Júnior**, começou a circular em 1983; o do *DCI – Diário Comércio e Indústria*, editado pelo jornalista **Sergio Horn**, já estava em circulação em 1985; o de *O Globo*, editado pela jornalista **Cora Ronai**, e o do *Estado de S. Paulo*, sob os cuidados da jornalista **Leda Becker**, começaram a circular em 1991; o do *Jornal do Brasil*, editado pelo jornalista Hélio Muniz, em 1994; e no ano seguinte o do *Estado de Minas*, editado pela jornalista **Rosa Maria Miguel Fontes** e o engenheiro elétrico **Márcio Valim** (BOMFIM, 1997). A *Gazeta Mercantil* criou a editoria de Tecnologia, sob os cuidados do jornalista **Yves Leon Winandi**. As reportagens apresentavam as novidades tecnológicas desenvolvidas localmente e o intenso debate – contra e a favor – a reserva de mercado.

Também merece destaque, em razão da carreira extensa e diversificada, é **Ethevaldo de Melo Siqueira**. Formado em 1970 na primeira turma do curso de jornalismo da Escola de Comunicações e Artes (ECA) da USP, na qual depois lecionou durante 14 anos. Em fevereiro de 1968, ainda no segundo ano do curso, publicou sua primeira reportagem assinada, com título em cinco colunas em alto de página, sobre um congresso de ortodontia, na seção Atualidade Científica do *Estado de S. Paulo*. Em novembro, fez uma reportagem de página inteira sobre a construção do metrô (SIQUEIRA, 1968a, 1968b). No jornal até 2012, foi repórter, editor e colunista do setor de telecomunicações e informática. Em paralelo, foi professor da ECA durante 12 anos. Em 1979 fundou e até 2001 dirigiu a *RNT – Revista Nacional de Telecomunicações*.

Publicações de produção híbrida – Muitas vezes, pesquisadores e jornalistas trabalham juntos para viabilizar a produção ou assegurar a qualidade das publicações.

No início, os especialistas estavam sozinhos. Na redação da *Revista Agrícola*, uma das primeiras publicações brasileiras nessa área, que começou a circular em 1895, estavam o

geólogo norte-americano e chefe da Comissão Geográfica do Império **Orville Derby**, o engenheiro, geógrafo e historiador **Teodoro Sampaio**, o fazendeiro e agrônomo **Luiz Vicente de Souza Queiroz**, o químico austríaco e primeiro diretor do Instituto Agrônomo de Campinas **Franz Dafert** e o escritor Monteiro Lobato (GONÇALEZ, 2015; HENRIQUES, 2011).

As revistas *Coopercotia*, lançada em 1943 em português e japonês pela Cooperativa Agrícola de Cotia, e *O Dirigente Rural*, de 1960, eram inicialmente escritas apenas por engenheiros agrônomos, até que, para profissionalizar a produção, um jornalista assumiu a chefia de redação e outros jornalistas também começaram a escrever. Na *Dirigente Rural*, um técnico escrevia a matéria, um jornalista a reescrevia e outro técnico revia, desse modo conciliando conhecimento técnico e habilidade jornalística. O *Suplemento Agrícola* de *O Estado de S.Paulo*, além dos jornalistas, contava com 19 consultores, especialistas em diferentes áreas da agropecuária (GONÇALEZ, 2015).

O *Correio Agro-Pecuário*, fundado em 1966, em São Paulo, pelo publicitário Salvador Lauria e depois adquirida e dirigida pelo jornalista **Mário Mazzei Guimarães**, tinha dois jornalistas, um técnico-rural e uma zootecnista, além de eventuais colaboradores (GIRARDI, 1988).

Publicações patrocinadas por instituições de apoio à pesquisa científica se apoiaram nesse modelo. A *Revista Brasileira de Tecnologia*, lançada pelo CNPq em 1970, inicialmente continha artigos escritos apenas por pesquisadores, mas no início da década de 1980 um grupo de jornalistas começou a fazer reportagens, com apoio dos especialistas para planejá-las. A SBPC lançou a revista *Ciência Hoje* em 1982, escrita por pesquisadores e por jornalistas, cada grupo com seu próprio estilo (GOMES, 2000).

A Fapesp lançou em 1995 um boletim mensal de quatro páginas, *Notícias Fapesp*, que em outubro de 1999 se transformou na revista *Pesquisa Fapesp*, cujos jornalistas contam com a assessoria de especialistas para assegurar a relevância e qualidade das reportagens, majoritariamente sobre pesquisas feitas em São Paulo, mas também de outros estados. O modelo se expandiu: a Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) lançou a *Minas Faz Ciência* em dezembro de 1999, a fundação do Amazonas a *Amazonas faz Ciência* em agosto de 2005 e a do Rio a *Rio Pesquisa* em dezembro de 2007, também mensais, com reportagens de jornalistas e enfoque regional. A *Ciência Sempre*, publicada a partir de outubro de 2013 pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Norte (Fapern), e a semestral *Revista da Fapese*, que circulou

a partir de 2003 com patrocínio da Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão de Sergipe (Fapese), são editadas por jornalistas e contêm essencialmente de artigos de pesquisadores sobre suas pesquisas apoiadas pelas respectivas instituições (OLIVEIRA, 2013; GONTIJO *et al.*, 2015; CARVALHO, 2011).

A *Scientific American Brasil*, lançada em 2002 seguindo o modelo internacional, publica artigos traduzidos de pesquisadores internacionais, complementados por trabalhos de pesquisadores nacionais e reportagens de jornalistas, que cuidam também da edição geral da revista.

A redação da *Folha de S. Paulo*, que na década de 1960 reuniu José Reis, Julio Abranczyk, José Hamilton Ribeiro e outros interessados em ciência, já havia mostrado que a convivência entre especialistas de áreas diferentes é possível e prolífica. Nem a parceria entre as duas categorias de profissionais nem o apoio institucional, porém, asseguram o sucesso editorial. A *Revista Agrícola* circulou até 1907, a *Coopercotia* circulou até o final da década de 1960, a *Dirigente Rural* e o *Correio* até 1983, a *Revista Brasileira de Tecnologia* até 1989 (a inflação de quase 1% ao dia dificultava o planejamento e o funcionamento da revista) e o *Suplemento Agrícola*, até 2011 (sua extinção, e a de outros suplementos, fez parte de uma grande reformulação do *Estado de S. Paulo*).⁶

Efeitos da internet – A internet transformou radicalmente o cenário editorial.

Universidades de São Paulo e do Rio de Janeiro criaram em 1988 as primeiras conexões por computador e no ano seguinte a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) começou a funcionar, unindo inicialmente suas equipes com as de instituições acadêmicas de outros países. Em 1995 o governo federal abre a rede para fins comerciais, os provedores de serviços começaram a operar e o *Jornal do Brasil*, o *Jornal da Tarde* de São Paulo, a *Folha de S. Paulo*, o *Estado de S. Paulo* e o *Jornal do Commercio* de Recife inauguram suas versões on-line, as primeiras do país, antecipando as de outros veículos de comunicação. No ano seguinte, o primeiro grande portal noticioso, o Uol, da *Folha de S. Paulo*, entrou no ar (REDAÇÃO..., 2015; OLIVEIRA, 2011; JOHNSON, 2007).

Os sites permitiram a publicação de reportagens atualizadas continuamente ou várias vezes por dia e atraíram os leitores. Inicialmente complementar, a internet mostrou-se,

⁶ Não encontrei a data exata do fim de circulação da Coopercotia, mas os exemplares à venda na internet chegavam a 1969 (GONÇALEZ, 2015; GIRARDI, 1988; HENRIQUES, 2011; ‘Estadão’..., 2011).

excludente, excludente: as equipes das redações das redações de jornais e revistas inicialmente cresceram para atender às novas demandas, mas depois encolheram à medida que leitores e anunciantes migravam para as versões eletrônicas, em detrimento das impressas. A tiragem diária dos 10 principais jornais brasileiros (*O Globo* do Rio de Janeiro, *Folha de S.Paulo*, *Estado de S. Paulo* e *Valor Econômico* de São Paulo, *Zero Hora* de Porto Alegre, *Correio Braziliense* de Brasília, *Super Notícia* e *Estado de Minas* de Belo Horizonte, *A Tarde* de Salvador e *O Povo* de Fortaleza) sofreu uma redução de 51%, de 1,2 milhão de exemplares impressos em dezembro de 2014 para 588,6 mil em outubro de 2019. Como nesse período as assinaturas digitais, de custo menor que as das versões impressas, cresceram, o número total de assinantes dos 10 jornais cresceu. Os assinantes da versão on-line do *Valor Econômico* foi de 28.985 em 2017 para 60.759 em 2019, enquanto a impressa caiu de 27.481 para 26.325. O total de assinantes das versões impressa e digital da revista *Veja* caiu 31% e a da *Época*, 65%, de dezembro de 2018 a setembro de 2019 (JORNAIS..., 2019). O *DCI*, a *Gazeta Mercantil*, o *Jornal do Brasil* desativaram as versões impressas e mantiveram apenas a versão on-line. A Editora Abril, após perder anunciantes e leitores continuamente, vendeu a maioria dos títulos, com a demissão de dezenas de jornalistas.

A área de ciência e tecnologia também perdeu espaço nas últimas décadas, com a desativação dos cadernos de Ciência da *Folha de S.Paulo* e a redução das equipes tanto na *Folha* quanto no *Estado de S. Paulo*, motivadas pela perda de leitores, anunciantes e receita. Pela mesma razão, a revista *Galileu*, ex-*Globo Ciência*, manteve apenas a versão on-line e encerrou a impressa. Perderam-se também jornalistas experientes como **Ricardo Bonalume Neto**, formado em jornalismo pela USP, que escreveu para o caderno de Ciência da *Folha* desde sua criação, em 1989, morto prematuramente em 2018, aos 57 anos. Em 2021, aos 63 anos, morreu **Maurício Tuffani**, que começou a trabalhar na imprensa em 1978 como revisor do Estado de S. Paulo, enquanto estudava matemática e filosofia na USP, e se destacou como repórter e editor do caderno de Ciência da *Folha de S. Paulo*, redator-chefe da *Galileu*, editor da *Scientific American Brasil*, assessor de comunicação da Unesp e editor do site *Direto da Ciência* (GIRARDI, 2021; BRUNO, 2021).

As circunstâncias acentuaram novas mudanças nos métodos de trabalho: nas redações cada vez menores e cada vez mais multimídia, os jornalistas acumulavam funções de pauteiro, repórter, editor, fotógrafo, cinegrafista e produtor, antes exercidas por

profissionais distintos (NASCIMENTO e BRAVO, 2019; BERTOLINI, 2017). Além disso, ao menos em Portugal já se verificou que a internet contribuiu para a queda da reportagem externa, *in loco*, e aumentou o sedentarismo e a reportagem a distância, por telefone, e-mail ou plataforma de vídeo, prática que se acentuaria com o isolamento social imposto pela pandemia de Covid-19 (GOMES, 2012).

O crescimento do número de blogs (sites) de ciência e tecnologia contribuiu, de um lado, para a queda do número de leitores dos veículos de comunicação tradicionais e, de outro, para o aumento do número de redatores sobre ciência e tecnologia, já que são feitos por pesquisadores, professores, estudantes, jornalistas e outras pessoas interessadas ciência, além de instituições e empresas. Agora, em um ambiente aberto, não há limites sobre quem pode publicar (SINGER, 2015, p. 33).

Os blogs – mais de 100 deles agregados no site Anel de Mídias Científicas, cerca de 50 no Science Blogs Brasil e 24 no Roda de Ciência – permitiram a expressão que qualquer pessoa, deram a pesquisadores, universidades e institutos de pesquisa a possibilidade de comunicarem diretamente com os leitores, sem a intermediação de jornalistas, e criaram espaço para uma maior interação com os leitores (CAREGNATO e SOUSA, 2010; FLORES e FOSSÁ, 2017; SILVEIRA e SANDRINI, 2014). Como forma de autopublicação, os blogs de pesquisadores, professores e estudantes, mesmo com liberdade para destoar das visões tradicionais de divulgação científica e jornalismo científico, em geral se apegam à visão, aos atores e aos métodos tradicionais da ciência, enquanto os de jornalistas buscam uma visão mais crítica e ampla da ciência, embora ainda dentro dos enfoques tradicionais da produção científica (PIERRO, 2015).

Com a pandemia de Covid-19, colunistas como o sanitarista Gonzalo Vecina e o biólogo Fernando Reinach, ambos do *Estado de S.Paulo*, e blogueiros como o biólogo Ítalo Iamarino, ganharam mais visibilidade, espaço e leitores. Médicos e pesquisadores que eram antes apenas entrevistados começaram a escrever colunas semanais – o infectologista Esper Kallas e a biomédica Paola Minoprio, ambos da USP, na *Folha de S.Paulo*, e a pneumologista Margaret Dalcomo no *Globo* (FIORAVANTI, 2020). Permanece a dúvida se essa participação expressaria apenas a necessidade de explicações urgentes de autoridades médicas ou se se tornou uma forma de compensar o despreparo e escassez de jornalistas que cobriam a pandemia.

O desejo dos leitores por notícias atualizadas sobre a pandemia nos sites, o fechamento de bancas de jornais, o distanciamento social e o teletrabalho acentuaram a redução dos

assinantes pagos de revistas, menos ágeis que os jornais. O total de assinantes da versão impressa da revista *Veja* caiu 33% e os da versão digital, 64%, e os da *Época* caíram 52% e 33%, respectivamente, de 2019 para 2020. A perda de leitores da *Veja* é impressionante: de 1.009.803 exemplares por edição em 2014 para 144.141 em 2020; por sua vez, por causa da perda de leitores, a versão impressa da *Época* deixou de circular em 28 de maio de 2021. O aumento do número de assinantes digitais compensou a queda dos da versão impressa e permitiu o aumento da circulação total da maioria dos 10 principais jornais do país (YAHYA, 2021a, 2021b, 2021c).

Discussão

A divulgação científica, mantidos seus preceitos, ganha abrangência com a inclusão de livros sobre descobertas científicas ou o estado da arte em diferentes áreas do conhecimento publicados antes de 1808. Livros vistos como puramente históricos contêm descrições de fauna e flora acessíveis para o público geral, a essência da divulgação científica.

À primeira vista, considerar os livros essencialmente históricos sobre os primeiros séculos do Brasil como obras de divulgação científica (ou de descobertas científicas) pode parecer estranho, mas é coerente, na medida em que, além da essência histórica, contêm descrições da geografia, de animais, de plantas nativas ou exóticas, de povos nativos e das primeiras cidades erguidas pelos colonizadores europeus. Áreas e conceitos da ciência clássica – botânica, zoologia, etnologia, urbanismo e astronomia, com uma descrição da Constelação do Cruzeiro do Sul, na carta do Mestre João, que participou da expedição de Cabral – não estariam então nesses trabalhos?

Se *Breve história de quase tudo*, de Bill Bryson, publicado no Brasil em 2013, e *Darwin sem frescura*, de Reinaldo José Lopes, são obras de divulgação científica, já que escritos em linguagem simples para o público geral, por que não poderiam ser enquadrados nessa categoria o *História do Brasil*, livro de Frei Vicente do Salvador publicado em 1627 em Portugal considerado o primeiro no gênero, que contém relatos sobre os costumes, línguas, aldeias, árvores, aves, peixes, animais da Colônia? Ou o *Corografia Brazilica ou Relação historico-geografica do Reino do Brazil*, livro do geógrafo e historiador Manuel Aires de Casal publicado no Rio de Janeiro em 1817 também com descrições de aves e outros animais. O exotismo da natureza brasileira que impressionou jesuítas, viajantes e

colonizadores persistiria e ainda é, no século XXI, uma das vertentes da divulgação científica e do jornalismo científico.⁷

Há méritos nesses primeiros relatos – e em seus autores. Sobre André Thevet, autor de *As singularidades da França Antártica*, publicado em francês em Paris em 1558 e em português no Rio de Janeiro em 1944, diz o antropólogo alagoano Estevão de Menezes Ferreira Pinto:

... são de Thevet os melhores estudos quanto a alguns espécimes da nossa flora e da nossa fauna. O do javali, por exemplo, pois nem sequer deixou o franciscano de mencionar o batido rapido dos dentes da fera, quando esta se assanhava. E o da preguiça, que alguns consideram de magistral: animal disforme, do tamanho de uma bugia grande da Africa, o ventre quasi arrastando pelo chão, a face parecida com a de uma criança, de pelle acinzentada e velluda (refractaria à agua), pés munidos de três unhas semelhantes às espinhas da carpa (com os quaes trepa nas arvores, onde vive mais do que em terra). (...) O cajú mereceu tambem do citado franciscano uma das suas melhores dissertações, não esquecendo elle de mencionar a forma de rim do fructo propriamente dito, o sabor da castanha assada e até o gosto de sorva meio madura, isto é, o gosto rançoso do sueco extrahido do pendunculo. Offerece Thevet, ainda, importantes subsídios para o estudo nosológico das populações primitivas do Brasil, salientando-se, sobretudo, as suas notas, em primeira mão, a respeito do pian, ou boubá. Sabe-se mesmo que sua contribuição constituiu uma das fontes para os trabalhos de Raspail [Jean Raspail, explorador e escritor francês] (THEVET, 1944, p. 33-4)

A circulação de informações sobre temas científicos pode ter começado, portanto, antes dos sermões de Vieira, a referência que até agora mais recuou no tempo (CAROLINO, 1997). De 1551 a 1808, predominam descrições dos primeiros colonizadores europeus sobre os animais, plantas e povos da nova terra tinham um caráter essencialmente aplicado – facilitar a ocupação da colônia – e se dirigiam aos usuários das informações: colonos que veriam bichos esquisitos como a anta, conheceriam a mandioca, queriam saber mais dos aborígenes ou se interessavam por novas técnicas para plantar, produzir aguardente e cuidar do gado, como em *O Fazendeiro do Brasil*, de Frei Veloso. Publicações como as revistas *O Biológico* e *Quatro Rodas* mantiveram o caráter aplicado do noticiário científico. A produção e disseminação de informações científicas estava ligada ao diagnóstico de riquezas naturais e à ocupação do território.

⁷ Um exemplo recente, do boletim de uma agência pública de financiamento à pesquisa: “Peixe-elétrico da Amazônia se organiza em grupos para caçar” (Julião, 2021).

Na segunda fase, de 1808 a 1950, as publicações impressas proliferaram, como resultado da implantação da imprensa no país, com um enfoque predominantemente enciclopédico, já que as instituições de ensino e pesquisa eram escassas, concentrando-se na cidade do Rio de Janeiro (Jardim Botânico, Observatório Nacional, Museu Nacional e Instituto Oswaldo Cruz), e a pesquisa científica era conduzida por cientistas estrangeiros ou por brasileiros geralmente com formação acadêmica no exterior. A ciência ainda aberta e debatida publicamente; como exemplos, Domingos Freire relatava em jornais os avanços de sua pesquisa sobre uma vacina contra a febre amarela e a campanha de vacinação obrigatória de Oswaldo Cruz foi intensamente criticada nos jornais.

A ciência ainda é essencialmente aplicada – “A sciencia agronomica é a que maiores cuidados deve merecer, por ser de todos a mais útil, não só porque della provém toda a alimentação necessaria ao homem, como a mesmo a materia prima para a confeição de estofos e tecidos que abrigão o corpo das inteperies do ar”, apregoava o Correio Paulistano em 1854 (AGRICULTURA, 1854) –, mas as faculdades criadas no Rio de Janeiro e em São Paulo no final do século XVII, depois reunidas em universidades, constituíram um ambiente acadêmico favorável à pesquisa científica. A divulgação científica ganhou importância a partir de 1937, com o Estado Novo e seu ideal nacionalista e progressista, necessariamente escorado na ciência. A Segunda Guerra Mundial valorizou a pesquisa, especialmente sobre energia nuclear (CABRAL, 2020).

A partir de 1950, a criação das agências de promoção da ciência e de centros de pesquisa ampliou o noticiário sobre a produção científica nacional e os cientistas brasileiros. Novos veículos de comunicação, em especial as revistas lançadas a partir da década de 1950, incluíram reportagens sobre a ciência e a tecnologia nacionais. Na década de 1980 e 1990, o número de publicações aumentou. No entanto, ao menos duas publicações, *Superinteressante* e *Galileu*, para conquistar o grande público, promoveram o que Silva chama de aplainamento do fato científico, com as conclusões ou descobertas científicas apresentadas como verdades inquestionáveis (SILVA, 2002). Concordo plenamente: além de desprovidos de uma visão histórica, os relatos se apoiam em um triunfalismo inconsistente, apoiado no pressuposto de que a descoberta ou a inovação chegará inevitavelmente onde seus inventores desejam, algo raro no Brasil, por causa da desarticulação entre centros de pesquisa, empresas e governo. Como exemplo, de 40 compostos biologicamente ativos apresentados como fármacos promissores no Brasil em dois jornais e uma revista de ciência de janeiro de 1990 a dezembro de 2016, apesar de

jornalistas e cientistas terem afirmado que todos se tornariam medicamentos em poucos anos, apenas dois completaram os testes de avaliação e foram aprovados para comercialização (FIORAVANTI e FIORAVANTI, 2018; OLIVEIRA, 2011).

A abrangência histórica deste estudo, quiçá cumprida, indica que os relatos sobre ciência, inicialmente enciclopédicos e raramente noticiosos, ganharam espaços cada vez mais específicos, com a implantação de seções nos jornais a partir de 1917, o lançamento de revistas especializadas (em ciência geral, agricultura, informática etc.) e blogs. Em movimentos pendulares de publicações que nasciam e morriam, o número de leitores, com a internet e os blogs, aumentou continuamente.

Ao ampliar o olhar tradicional sobre o início da divulgação de conhecimentos científicos no Brasil, esta retrospectiva revela vários marcos iniciais: os jesuítas Manoel da Nóbrega e José de Anchieta despontam como os primeiros divulgadores da botânica, zoologia e antropologia do Brasil, com as cartas, a partir de 1551; João Manso Pereira, Frei Veloso e Martim Francisco Ribeiro de Andrada emergem como os primeiros brasileiros nessa área, com os manuais agrícolas, no final do século XVIII; o militar baiano Manoel Ferreira de Araújo Guimarães se destaca como o primeiro como jornalista a escrever sobre ciência, primeiramente na *Gazeta*, de 1812 a 1821, e depois, mais intensamente, no *Patriota*, ainda na primeira metade do século XIX; em Recife, em 1846, o professor autodidata de língua nacional do Gimnasio Pernambucano **Antônio Pedro de Figueiredo** começa a escrever na seção científica d'*O Progresso, Revista Social, Litteraria e Scientifica*, publicação que ele havia criado, com amigos, e durou dois anos; o médico Julio Abranczyk e o jornalista José Hamilton Ribeiro aparecem como os primeiros repórteres a fazer matérias jornalísticas sobre ciência, na primeira metade da década de 1960, embora se possa argumentar que os jesuítas já escreviam *como repórteres*. Os limites entre divulgação científico e jornalismo científico se tornaram ainda mais nebulosos.

Inicialmente, escrever para jornais e revistas era uma profissão a mais para quem precisava reforçar os proventos ou aproveitar as habilidades com as letras: Manoel Guimarães era também militar e professor de matemática; o português José Vitorino dos Santos e Sousa, redator do número único do *Annaes Fluminenses de Sciencias, Artes e Litteratura* e depois do *Jornal Scientifico*, era matemático o cônego Januário da Cunha Barbosa, primeiro redator do jornal *O Auxiliador da Indústria Nacional*, era também historiador, poeta e político; João Tibiriçá Piratininga, redator do *Estado de S. Paulo*, era

fazendeiro e político; Eurico Santos era funcionário do Ministério da Agricultura e José Reis, do Instituto Biológico de São Paulo; o físico Rômulo Argentièrre passou por jornais, órgãos públicos e empresas de geologia; Abramczyk trabalhava em um hospital como médico durante o dia e à noite no jornal.

O trabalho de jornalista deixou de ser uma atividade extra, um *bico*, em 1938, com um decreto de Getúlio Vargas regulamentando a duração e as condições de trabalho nas empresas jornalísticas; o jornalista foi então definido como “trabalhador intelectual cuja função se estende desde a busca da informação até a redação de notícias e artigos e à organização, orientação e direção desse trabalho”. A criação da primeira faculdade de jornalismo, a Cásper Líbero, em São Paulo, em 1947, contribuiu para uma formação acadêmica formal nessa área.

Um decreto de 1969 instituiu a obrigatoriedade de diploma em jornalismo para o exercício da profissão no país e definia uma remuneração mínima, contribuindo para o aumento do número de jornalistas profissionais com dedicação exclusiva – quem já exercia a profissão na data de publicação do decreto, ainda que com formação universitária em outra área, poderia se registrar como jornalista. Se os primeiros redatores de ciência geralmente tinham um conhecimento básico da área sobre a qual escreviam, a partir desse momento a especialização prévia torna-se dispensável e rara. **Álvaro Pereira Júnior** é um caso peculiar: formado em Química e em Jornalismo na USP, começou a trabalhar como jornalista na revista *Química e Derivados*, fez um curso de aperfeiçoamento em jornalismo científico nos Estados Unidos e escreveu sobre Ciência na *Folha de S. Paulo* antes de se tornar repórter do programa de televisão *Fantástico*.

Em 2001 uma juíza de São Paulo suspendeu a obrigatoriedade do diploma de Jornalismo para o registro profissional no Ministério do Trabalho; após quatro anos de debates, o diploma voltou a ser exigido, mas novamente dispensado em 2009. As possibilidades de trabalhar como jornalista e de ter seus próprios sites e blogs ampliaram o espaço para profissionais com graduação em biologia, física e outras áreas, competindo com jornalistas que haviam estudado jornalismo e perderiam ainda mais espaço com o fechamento de jornais e revistas, à medida que os leitores migravam para os meios on-line (PETRARCA, 2005; ROCHA, 2016).

Esta retrospectiva tem várias limitações: apesar de ter ampliado o olhar para além do Rio de Janeiro, explorou pouco outras capitais além do Rio de Janeiro e São Paulo, ofereceu poucos exemplos de jornalistas que se destacaram a partir da década de 1980 e não tratou

do papel das organizações não governamentais, das assessorias de imprensa de institutos de pesquisa e universidades e das redes sociais na divulgação científica e no jornalismo científico (ver Agradecimentos).

Mesmo com as inegáveis lacunas, este estudo resgatou divulgadores científicos pouco conhecidos ou estudados, como Eurico Santos, Rômulo Argentièrre, Félix Ferreira e Frederico Hoehne, além de períodos e conjuntos de publicações – como as revistas técnicas da Editora Abril e as que emergiram nas décadas de 1970 e 1980, voltadas tanto para o público geral quanto para o especializado, como os jornais e revistas sobre informática – que mereceriam análises aprofundadas.

Conclusões

Ao apresentar relatos escritos com linguagem simples por viajantes, colonizadores e naturalistas para um público geral, este estudo indica que a divulgação do conhecimento sobre astronomia, botânica, zoologia e agronomia no Brasil começou em 1551 com as cartas jesuíticas, 257 anos antes de 1808, o marco tradicional nessa área. O jornal *O Patriota* se mantém como publicação periódica pioneira na divulgação de notícias sobre ciência.

Esta retrospectiva amplia os limites estabelecidos em outros estudos e desvela a diversidade de formas – livros, jornais e revistas de ciência, de negócios ou de agricultura, e blogs –, estilos – do esfuziante Eurico Santos ao contador de histórias José Hamilton Ribeiro – e atores – religiosos, viajantes, advogados, agrônomos, botânicos, zoólogos, físicos, matemáticos, médicos, jornalistas profissionais e, mais recentemente, blogueiros com ou sem formação universitária – na divulgação científico e do jornalismo científico no Brasil. Claramente, os veículos de comunicação impressa, tanto quanto as pessoas que os fizeram, nascem, morrem, se sobrepõem e se complementam.

Broersma e Peters (2012, p. 1-11) acentuam que o jornalismo vive tempos difíceis, com a queda de audiência e o desgaste da autoridade profissional, da credibilidade e da autonomia. “Os consumidores têm muito mais possibilidades de obter notícias quando e onde quiserem e, pelo menos, sentem que têm a capacidade de navegar pelas notícias por conta própria. Para que eles precisam do jornalismo quando podem obter informações personalizadas a qualquer momento gratuitamente? Alguns temem que isso possa levar à deterioração da profissão”. Os dois autores também sugerem que o “o

jornalismo precisa fazer um trabalho melhor, antecipando o aumento e o impacto da digitalização, da internet e das mídias sociais”. Singer (2015, p. 44) reforça que, “em um ambiente social e empresarial onde as fronteiras em torno dos jornalistas se tornaram cada vez mais porosas”, o jornalismo “não pode mais prosperar em isolamento esplêndido”.

Mas talvez ainda exista espaço para esperanças: uma levantamento feito em 2010 por meio um questionário on-line respondido por 71 jornalistas da área de ciência indicou uma concentração de profissionais no Rio de Janeiro (43,7%) e São Paulo (29,6%), a maioria são jovens (27,1% com idade entre 21 e 30 anos e 32,9% entre 31 e 40 anos), 46,5% atuavam há menos de cinco anos em jornalismo científico e 94,3% pretendiam continuar trabalhando na área nos cinco anos seguintes (MASSARANI et al., 2013).

Agradecimentos

Parte da qualidade das reportagens publicadas em jornais e revistas se deve ao apoio dos jornalistas que trabalhavam como assessores de imprensa; enumero os que, além de terem ajudado muito, mostraram grande profissionalismo e visão do campo jornalístico: **Vânia Gurgel** no CNPq, **José Roberto Ferreira** na Universidade Estadual Paulista (Unesp), **Roberto Medeiros** no Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) em Campinas, **Paulo Escada** no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) de São José dos Campos, **João Garcia** no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, **Eustáquio Gomes** na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e **Sylia Rehder**, na Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP).

Sou muito grato também a meus editores – especialmente **Emanuel Fairbanks**, (*in memoriam*), da *Química e Derivados*; **Hélio Moreira da Silva**, de *Globo Ciência*; **Maria da Graça Mascarenhas** (*in memoriam*) e **Hélio de Almeida**, de *Pesquisa Fapesp* – **Regina Maura Maschio Fioravanti**, minha primeira editora, e **Alison Askew**, que me motivaram a reescrever minhas reportagens até chegarem a níveis aceitáveis.

Referências

‘Estadão’ altera configuração de cadernos. **O Estado de S. Paulo**. 4 dez. 2011.

Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/noticias/geral,estadao-altera-configuracao-de-cadernos-imp-,806359>>. Acesso em: 5 abr. 2021.

ABRAMCZYK, Julio. Focalizado em congresso o emprego da quimioterapia. **Folha de S.Paulo**. 18 out. 1960b, p. 6.

ABRAMCZYK, Julio. Instalado congresso brasileiro de ginecologia e obstetrícia. **Folha de S.Paulo**. 18 out. 1960a, p. 6.

ABRAMCZYK, Julio. No HC diabético aprende a tornar-se auto-suficiente para o tratamento diário. **Folha de S.Paulo**. 18 out. 1961b, p. 5.

ABRAMCZYK, Julio. Profilaxia da doença de Chagas: novos rumos. **Folha de S.Paulo**. 11 out. 1961a, p. 5.

ABRAMCZYK, Julio. Vítima de doença de Chagas melhora com nitrofurazona. **Folha de S.Paulo**. 2 nov. 1961c, p. 5.

Agricultura. **Correio Paulistano**. 1 jul. 1854, p. 2

BELMONTE, Roberto V. Uma breve história do jornalismo ambiental brasileiro. **Revista Brasileira de História da Mídia**. v. 6, n. 2, p. 110-25, 2017.

BERTOLINI, Jeferson. Jornalista multimídia e multitarefa: o perfil contemporâneo do trabalho precário no jornalismo. **Animus**. v. 16, n. 31, p. 213-28, 2017.

BOMFIM, Filomena M. A. A informação nos cadernos de informática nos grandes jornais. 1997. 228 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Escola de Biblioteconomia. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

BROERSMA, Marcel e PETERS, Chris. Introduction: Rethinking journalism: the structural transformation of a public good. In: PETERS, CHRIS e BROERSMA, Marcel (eds.). **Rethinking journalism: Trust and Participation in a Transformed News Landscape**. Routledge: Oxon, 2012.

BRUNO. APqC lamenta a morte do jornalista Maurício Tuffani. **APqC**. 31 mai. 2021. Disponível em: <<https://portal.apqc.org.br/5476-2/>>. Acesso em: 1 jun. 2021.

CABRAL, Luiz M. Ciência para o grande público na imprensa brasileira: o caso das colunas científicas do jornal A Manhã. **Revista Brasileira de História da Ciência**. v. 13, n. 2, p. 201-211, 2020.

CAREGNATO, Sônia E., SOUSA, Rodrigo S. C. de. Blogs científicos.br? Um estudo exploratório. **Informação & Informação**. v. 15, n. 1, p. 56-75, 2010.

CAROLINO, Luís M. N. A ciência e os topoi retóricos em Antonio Vieira: um caso de difusão cultural em Portugal e no Brasil durante o século XVII. **Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência**. v. 18, p. 55-72, 1997.

CARVALHO, Fábio R. de. Por que as fundações estaduais de apoio à pesquisa investem em comunicação. **ComCiência**. n. 129, 2011.

CLARK, Luciana Gontijo de Oliveira. O câncer nas capas da *Veja*: embasamento científico das reportagens (1973-2011). Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2013.

FERRAZ, Marcelo R. A doença no Jornalismo: análise do noticiário de capa da revista *Veja* (1968-2014). **Intexto**. n. 45, p. 76-98, 2019.

FIORAVANTI, C. Vozes bem-vindas. **Pesquisa Fapesp**. v. 20, n. 298, p. 30-3, 2020.

FIORAVANTI, Carlos H. Um enfoque mais amplo para o Jornalismo Científico. **Intercom**. v. 36, n. 2, p. 315-332, 2013

FIORAVANTI, Carlos H.; FIORAVANTI, César M. Optimism in a sea of uncertainties: the journalistic coverage on the research of new medicines in Brazil. **Journal of Science Communication**. v. 17, p. 1-19, 2018.

FIORAVANTI, Carlos. Reportar a ciência. **Pesquisa Fapesp**. v. 15, n. 234, p. 76-81, ago. 2015.

FIUZA, Denis H. Modernidade discreta: o mundo rural brasileiro na páginas da revista *Globo Rural* (1985-2000). 2018. 135 f. Dissertação (Mestrado em História). Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná, Guarapuava, PR.

FIUZA, Denis H. O Grito do Pantanal: a narrativa apocalíptica da revista *Globo Rural* (1985-1987). **Temporalidades**. v. 11, n. 2, p. 739-65, 2019.

FLORES, Natália M., FOSSÁ, Maria I. T. Estratégias de visibilidade de condomínios de blogs de ciência. **Animus**. v. 16, n. 32, p. 95-113, 2017

GASPAR, Natália M. O debate sobre a industrialização da arquitetura na FAUUSP durante as décadas de 1950 e 1960. 2016. 184 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

GIRARDI, Giovana. Morre aos 63 anos Maurício Tuffani, referência no jornalismo científico do país. **Folha de S. Paulo**. 31 mai. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2021/05/morre-aos-63-anos-mauricio-tuffani-referencia-no-jornalismo-cientifico-do-pais.shtml>>. Acesso em: 1 jun. 2021.

GIRARDI, Ilza M. T. Periódicos Agropecuários e a ideologia da modernização agrícola. 1988. 169 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social). Instituto Metodista de Ensino Superior, São Bernardo do Campo, SP.

GIRARDI, Ilza M. T; MORAES, Cláudia H. de; LOOSE, Eloísa B. Bases do Jornalismo Ambiental e os desafios para a cobertura da Rio+20. **Razón y Palabra**. n. 79, p. 1-30, 2012.

GOMES, Isaltina. M. de A. M. A Divulgação Científica em Ciência Hoje: características discursivo-textuais. 2000. 306 f. Tese (Doutorado em Linguística). Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE.

GOMES, Rui M. O. A queda da reportagem e os contributos da Internet para o sedentarismo da prática jornalística. Tese (Doutorado). Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 2012.

GONÇALEZ, Flavia B. T. Bem-estar animal na mídia: análise de uma década em revistas de jornalismo rural. 2015. 135 f. Dissertação (Mestrado). Instituto de Estudos da Linguagem e Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo, Universidade Estadual de Campinas, 2015.

GONTIJO, Gabriela B.; MOTA, Geovânia P. dos R.; OLIVEIRA, Jane R. S. de. Análise da revista Minas Faz Ciência: a divulgação científica sob o olhar da sociologia de Latour. In: X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 24 nov. 2015, Águas de Lindóia, SP.

HENRIQUES, Amilson B. Um “órgão dos agricultores brasileiros”? algumas propostas da Moderna Agricultura na Revista Agrícola paulista (1895-1907). **Revista Crítica Histórica**. v. 2, n. 4, p. 36-63, 2011.

JOHNSON, Telma S. P. **Jornais eletrônicos do Brasil**: a primeira geração. BOCC. Biblioteca Online de Ciências da Comunicação, p. 2-18, 2007. Disponível em: <<http://bocc.ufp.pt/pag/johnson-telma-jornais-eletronicos.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2021.

JORNAIS no Brasil perdem tiragem impressa e venda digital ainda é modesta. **Poder 360**. 26 nov. 2019. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/midia/jornais-no-brasil-perdem-tiragem-impressa-e-venda-digital-ainda-e-modesta/>>. Acesso em: 1 mai. 2021.

JULIÃO, André. Peixe-elétrico da Amazônia se organiza em grupos para caçar. **Agência Fapesp**. 15 de janeiro de 2021. Disponível em: <<https://agencia.fapesp.br/peixe-eletrico-da-amazonia-se-organiza-em-grupos-para-caçar/34996/>>. Acesso em: 15 jan. 2021.

MARQUES, I. da C. Minicomputadores brasileiros nos anos 1970: uma reserva de mercado democrática em meio ao autoritarismo. **História, Ciências, Saúde Manguinhos**. v. 10, n. 2, p. 657-81, 2003.

MARQUES, I. da C.; ALCOFORADO, I. G. Das “construções” às “reservas” dos mercados: o caso dos minicomputadores brasileiros. In: II SEMINÁRIO BRASILEIRO DA NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL, Campinas, 2001.

MASSARANI, L. e MOREIRA, I. Brazil: History, significant breakthroughs and present challenges in science communication. In: GASCOIGNE, Toss *et al.* **Communicating Science: A Global Perspective**. The Australian National University Press, Canberra, Australia. 2020.

MASSARANI, Luisa; BAUER, Martin W.; AMORIN, Luís. Um raio X dos jornalistas de ciência: há uma nova ‘onda’ no jornalismo científico no Brasil? **Comunicação & Sociedade**. v. 35, n. 1, p. 111-29, 2013.

NASCIMENTO, Taynara da S., BRAVO, Mirella. O jornalista multitarefas nas redações multimídias. In: XXIV CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE. Vitória, ES, 3 jun. 2019.

OLIVEIRA, Jane R. S. de. A dinâmica da ciência em artigos de divulgação científica da revista *Pesquisa FAPESP*. In: IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10 nov. 2013, Águas de Lindóia, SP.

OLIVEIRA, Leilane M.; PAES, Cristiane C. dos S. A divulgação da ciência na ditadura militar: um estudo discursivo de textos publicados pela revista *Veja*, em abril de 1969. **Fólio**. v. 8, n. 2, p. 285-311, 2016.

OLIVEIRA, Marcos de. Primórdios da rede. **Pesquisa Fapesp**. v. 9, n. 180, p. 16-25, 2011.

OLIVEIRA, Vinicius X. de. Ecos deterministas na divulgação científica: um retrato do Projeto Genoma Humano na revista *Ciência Hoje*. 2011. 107 f. Monografia (Licenciatura Plena em Ciências Biológicas). Instituto de Biologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

OS FRUTOS da carne. **Veja**. v. 764, p. 84, 27 abr. 1983.

PEREIRA, Mateus H. F. A trajetória da Abril Cultural (1968-1982). **Em Questão**. v. 11, n. 2, p. 239-58, 2005.

PETRARCA, Fernanda R. O Jornalismo no Brasil: a gênese de uma profissão. In: XII CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA. 31 mai. 2005, Belo Horizonte, MG.

PIERRO, Bruno de. Blogs de ciência no Brasil: diversidades e embates na construção de uma visão coletiva do conhecimento. 2015. 199 f. Dissertação (Mestrado). Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas.

REDAÇÃO Link. Internet comercial brasileira completa 20 anos. O Estado de S. Paulo, 4 mai. 2015. Disponível em: <<https://link.estadao.com.br/noticias/geral,internet-comercial-brasileira-completa-20-anos,10000029408>>. Acesso em: 21 abr. 2021.

RIBEIRO, Isadora M.; SILVA, Gislene da. Crítica das representações sociais de ruralidade em *Globo Rural* revista. **Lumina**. v. 13, n. 2, p. 157-74, 2019.

RIBEIRO, José H. O átomo, nosso pior inimigo. O átomo, nosso fiel servidor. **Realidade**. 101, p. 22-29, agosto 1974.

RIBEIRO, José H. Uma vida por um rim. **Realidade**. 9, p. 148-154. dez. 1966.

ROCHA, Paula M. A conformação do campo profissional em jornalismo e o contexto da profissionalização no Brasil. **Interin**. v. 21, n. 1, p. 64-83, 2016.

SCIENTISTS make the first plant-animal hybrid. **New Scientist**. 31 mar 1983, p. 888.

SEVERO, Leandro. Uma breve história da luta da grande mídia contra os interesses nacionais. **Agência Carta Maior**. 16 jun. 2013. Disponível em: <<https://www.cartamaior.com.br/?/Editoria/Politica/Uma-breve-historia-da-luta-da-grande-midia-contr-os-interesses-nacionais/4/28103>>. Acesso em: 4 abr. 2021.

SILVA, Gislene. Leitura de notícias e imaginário. **Comunicação, Mídia e Consumo**. v. 7, n. 19, p. 159-77, 2010.

SILVA, Telma D. da. Jornalismo e divulgação científica. **Rua**. v. 8, p. 126-46, 2002.

SILVEIRA, Mauro C., SANDRINI, Rafaela. Divulgação científica por meio de blogs: desafios e possibilidades para jornalistas e cientistas. **Intexto**. n. 31, p. 112-27, 2014.

SINGER, Jane B. Out of bounds Professional norms as boundary markers. In: CARLSON, Matt e LEWIS, Seth C. (eds.). **Boundaries of journalism: professionalism, practices and participation**. Routledge: Oxon, 2015.

SIQUEIRA, Ethevaldo M. de. Ortodontia teve congresso. **O Estado de S. Paulo**. 4 fev. 1968a, p. 33.

SIQUEIRA, Ethevaldo M. de. Passageiros, o metrô já vai partir. **O Estado de S. Paulo**. 21 nov. 1968b, p. 90

SOUZA, Carolina de M. O acontecimento-monstro da chegada do homem à Lua: a visão espetacular da revista *Veja*. 2013. 39 f. Monografia (Licenciatura em História). Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília.

SPANNENBERG, A. C.; GUEDES DE SOUZA, B. M. Desumanização na *Veja*: análise da construção de personagens soropositivos em reportagens da revista. **Revista Observatório**. v. 6, n. 5, p. 1-16, 2020.

THEVET, André. *As Singularidades da França Antártica*. Prefácio, tradução e notas de Estêvão Pinto. Brasília: Senado Federal, 2018. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/573383/001139289_Singularidade_s_Franca_Antartica.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2021.

VELASQUEZ, Musa C. C., KUSHNIR, Beatriz. *Veja*. FGV – CPDOC. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/veja>>. Acesso em: 14 mar. 2021.

VENTURINI, Fabio C. Estado, Grande Indústria e Militares: as Relações de Poder no Setor Metalmeccânico no Brasil (1964-1978). 2008. 256 f. Dissertação (Mestrado em História Social). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

VERAS JÚNIOR, José Soares de. Da informação ao conhecimento :o jornalismo científico na contemporaneidade. 2005. 179 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

VIANNA, Marcelo. A cobertura jornalística em decisões governamentais na Informática brasileira nos anos 1970 – o caso do DataNews e do Jornal do Brasil. **História em Revista**. v. 21, n. 22, p. 1-25, 2016.

VIANNA, Marcelo. O jornal DataNews no contexto da Informática nos anos 1970 – uma aproximação. In: 10º ENCONTRO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MÍDIA. 3 jun. 2015, Porto Alegre, RS.

VIANNA, Marcelo. Uma visão da tecnopolítica em Informática na sociedade brasileira – um olhar sobre a revista *Dados e Ideias* (1975-1979). In: 9º ENCONTRO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MÍDIA. 30 mai. 2013, Ouro Preto, MG.

YAHYA, Hanna. Grandes jornais mantêm circulação nos 2 primeiros anos de Bolsonaro. *Poder 360*. 25 jan. 2021. <https://www.poder360.com.br/midia/grandes-jornais-mantem-circulacao-nos-2-primeiros-anos-de-bolsonaro/> . Acesso em: 2 mai. 2021

YAHYA, Hanna. Revista Época deixa de circular e fará parte do jornal O Globo. *Uol*. 5 jun. 2021b. <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2021/05/06/epoca-deixa-de-circular-o-globo.htm>. Acesso em: 9 mai. 2021.

YAHYA, Hanna. Revistas sofrem grande queda de circulação impressa e digital em 2020. *Poder 360*. 14 mar. 2021a. <https://www.poder360.com.br/midia/revistas-em-2020-circulacao-impressa-e-digital-despencam/>>. Acesso em: 2 mai. 2021.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

O autor declara que não há conflito de interesse com este artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores concordam que caso o manuscrito venha a ser aceito e postado no servidor SciELO Preprints, a retirada do mesmo se dará mediante retratação.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.