

Estado da publicação: 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 I – 1551-1808

Carlos Fioravanti

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2539>

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 I – 1551-1808**

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 primeira das três partes argumenta que a propagação dessas informações começou em 1551 com as cartas dos jesuítas e se fortaleceu a partir de 1797 com os manuais agrícolas para os povoadores da Colônia portuguesa – portanto, dois séculos antes de 1808, considerado o marco inicial da divulgação científica no país.

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 I - 1551-1808**

Carlos Fioravanti

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 first of the three parts argues that the propagation of this information began in 1551 with the letters of the Jesuits and was strengthened from 1797 onwards with agricultural manuals for the settlers of the Portuguese colony – therefore, two centuries before 1808, considered the starting point of the scientific dissemination in the country.

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 I - 1551-1808

Carlos Fioravanti

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 forma 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 primera de las tres partes sostiene que la propagación de esta información se inició en 1551 con las cartas de los jesuitas y se fortaleció a partir de 1797 con manuales agrícolas para los pobladores de la colonia portuguesa – por tanto, dos siglos antes de 1808, considerado el punto de partida de la divulgación científica en el país.

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

Raramente os estudos sobre divulgação científica no Brasil exploram iniciativas, instituições ou publicações que propagaram o conhecimento científico para um público geral em períodos anteriores ao início do século XIX. Na vertente mais adotada, Massarani e Moreira, Alencar e outros destacam o ano de 1808 como o marco inicial, em decorrência da implantação da Imprensa Régia no Rio de Janeiro, então a capital da colônia portuguesa. Hitoshi recua um pouco no tempo e sugere que as informações científicas começaram a circular em 1800 com os estudos sobre aves do Frei José Mariano da Conceição Velloso. Melo recua um pouco mais, ao classificar o livro *Cultura e Opulência do Brasil*, escrito pelo jesuíta italiano André João Antonil e publicado em 1711, “o tipo de divulgação científica da época”. Carolino, quem mais volta no tempo, argumenta que o padre Antônio Vieira, na primeira metade do século XVIII, apresentava uma explicação da Natureza e usava o vocabulário científico, apoiado principalmente no Sol e na Lua, para reforçar sua retórica, fundamentada na Bíblia (MASSARANI e MOREIRA, 2000 e 2016; ALENCAR, 2012; NOMURA, 2009; MELO, 2008; CAROLINO, 1997).

Uma proposta de periodização do jornalismo científico na Austrália (GASCOIGNE e METCALFE, 2000) inspirou a busca de iniciativas ainda mais remotas de divulgação de descobertas científicas – ou, de modo mais amplo, de assuntos relacionados à zoologia, botânica e outras áreas clássicas da ciência. Igualmente motivadora foi a constatação de que os estudos comparativos entre publicações têm sido mais comuns que os retrospectivos.¹ Tradicionalmente, a cidade do Rio de Janeiro tem sido o foco dos estudos históricos nessa área; justifica-se: foi a capital do Brasil durante 197 anos e o centro da produção científica durante o Império (DANTES, 2005) e abriga um dos grupos de pesquisa mais antigos e produtivos na área de divulgação científica.

Para levar adiante a instigante possibilidade de ampliar a visão panorâmica temporal e espacial, lembremos inicialmente da definição do médico José Reis, ícone da divulgação científica no Brasil, segundo a qual essa atividade “é a veiculação em termos simples da ciência como processo, dos princípios nela estabelecidos, das metodologias que emprega” (Apud PINHEIRO *et al.*, 2009). Uma definição bastante adotada, proposta por Bueno, apresenta a divulgação científica como a “utilização de recursos, técnicas e processos para

¹ Ver, por ex.: BOMFIM (1997), comparando o noticiário de *Folha de São Paulo*, *Estado de São Paulo*, *Jornal do Brasil*, *O Globo* e *Estado de Minas*; OLIVEIRA (2007), comparando o noticiário sobre ciência em dois jornais, *Extra* e *O Dia*, ambos do Rio de Janeiro; CARVALHO (2011), comparando o noticiários nas revistas *Ciência Hoje*, *Scientific American Brasil* e *Superinteressante*.

a veiculação de informações científicas e tecnológicas ao público em geral” (BUENO, 1985); sua função primordial é – ou seria – “democratizar o acesso ao conhecimento científico e estabelecer condições para a chamada alfabetização científica. Contribui, portanto, para incluir os cidadãos no debate sobre temas especializados e que podem impactar sua vida e seu trabalho”. Observa o mesmo autor: “A divulgação científica está associada, muitas vezes, à difusão de informações pela imprensa, confundindo-se com a prática do jornalismo científico, mas esta perspectiva não é correta. Ela extrapola o território da mídia e se espalha por outros campos ou atividades, cumprindo papel importante no processo de alfabetização científica” (BUENO, 2010).

O jornalismo científico, incluindo saúde, tecnologia, ambiente e engenharia, é “um caso particular de divulgação científica” e deve seguir os princípios de objetividade, atualidade e imparcialidade que regem o jornalismo. Conceito mais amplo, a difusão científica se refere a “todo e qualquer processo ou recurso utilizado para a veiculação de informações científicas e tecnológicas”; portanto, abrangeria a divulgação e o jornalismo científicos (BUENO, 1985).

As definições não se enquadram com perfeição à realidade, porque raramente as notícias sobre ciência apresentam os processos ou métodos, nem incentivam o debate e a participação do leitor. Além disso, explicitam finalidades, não formas, o que *a priori* permitiria uma exploração mais ampla sobre suas possibilidades. Os limites entre os conceitos de divulgação científica e jornalismo científico continuam tênues e incertos (SEIDE, 2012; PINHEIRO *et al.*, 2009). Nascimento (2008) observou que “uma ampla variedade de textos tem sido vista – por diversos profissionais – como sendo DC” (divulgação científica) e não encontrou “um único conceito que abarque toda essa gama de textos”.

Diante desse cenário, adotarei o conceito de divulgação científica, abrangendo o de jornalismo científico, como apresentação de informações, descobertas (recentes ou não) ou conhecimento científico e tecnológico (recente ou não) para um público heterogêneo, formado por cidadãos comuns, que leem apenas em português e se interessam por descobertas científicas, com o propósito de explicar, ensinar ou informar. O termo *informações* se refere ao mesmo escopo da divulgação científica contemporânea, que trata de plantas (botânica), animais (zoologia), novidades médicas, paisagens (ecologia, geografia) e estrelas ou galáxias (astrofísica), entre outras áreas.

Um problema mais delicado a ser enfrentado nesta investigação consiste no fato de que os inícios são sempre incertos e questionáveis, a exemplo da chegada dos europeus ao Brasil e o início da Segunda Guerra Mundial.² A visão predominante é que “a difusão da ciência para o público”, para usar uma expressão do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), surgiu com as instituições científicas criadas no início do século XIX, como o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em 1808, o Museu Nacional, também no Rio de Janeiro, em 1818, o Museu Paraense Emílio Goeldi em 1868 e o Museu Paulista em 1893 (CNPq, 2013; MASSARANI e MOREIRA, 2016). Argumentarei que esses limites poderiam ser ampliados, sem abrir mão dos conceitos.

Limites metodológicos

A divulgação científica abrange diferentes instituições e espaços (museus e centros de ciência, universidades, observatórios astronômicos, agência de apoio à pesquisa, universidades, centros de pesquisa, empresas de base tecnológica, associações de classe, sociedades científicas, empresas jornalísticas, editoras de livros), profissionais (médicos, biólogos agrônomos, professores, jornalistas, museólogos, pesquisadores acadêmicos em geral), objetos ou suportes da mensagem (jornais, livros, revistas especializadas e gerais, programas de televisão, objetos expositivos em museus) e eventos (congressos, feiras de ciências). Em vista da impossibilidade de examinar toda essa rede ao longo de séculos, centrar-me-ei em formas impressas de divulgação científica, com o propósito de mostrar quem, o que e como escrevia e como os redatores procuravam atingir seus públicos.

Ao selecionar as obras, apoie-me nos estudos que serão citados ao longo deste artigo e reunidos nas referências; nos acervos on-line da Hemeroteca da Fundação Biblioteca Nacional (<http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>), da Biblioteca Brasileira Guita e José Mindlin (<https://www.bbm.usp.br/pt-br/>), do Internet Archive (<https://archive.org/>)

² Dois exemplos: 1) Couto (1998) argumentou, com base em documentos por muito tempo secretos, que os europeus chegaram pela primeira vez ao Brasil não em 1500, mas em 1498, em uma expedição liderada por Duarte Pacheco Pereira, “cosmógrafo, navegador e guerreiro de reconhecida têmpera”; a viagem de Cabral teria feito a expedição oficial ao novo continente. 2) Ferguson (2006) argumentou que a Segunda Guerra Mundial não começou em 1º de setembro de 1939, quando os alemães invadiram a Polônia; “essa é uma resposta europeia”, ele observou. Segundo ele, a “resposta real” é 7 de julho de 1937, quando o Japão invadiu a China, iniciando uma guerra que em poucos meses mobilizou 850 mil soldados. Ele próprio considera que a Segunda Guerra pode ter começado talvez antes, em 1931, quando o Japão ocupou a Manchúria, então um território chinês, um episódio sangrento que terminou com 200 mil mortos, ou em 1935, quando Mussolini invadiu a Abissínia, ou ainda em 1936, quando alemães e italianos, testando as táticas que usariam depois contra outros países, ajudaram o general Francisco Franco a conter os rebeldes na guerra civil da Espanha, que em três anos deixou um milhão de mortos.

e dos jornais *Estado de S. Paulo* (<https://acervo.estadao.com.br/>) e *Folha de S. Paulo* (<https://acervo.folha.com.br/index.do>); e nas observações de minha própria carreira profissional em jornalismo científico, iniciada em 1985, especialmente útil para examinar as formas impressas de divulgação de ciência nas décadas de 1980 e 1990, geralmente pouco exploradas nos estudos desse campo.

Para elaborar um levantamento cronológico, ainda que não exaustivo,³ de obras de divulgação de descobertas ou do conhecimento científicos no Brasil, preferi a visão panorâmica ou macroscópica, que permite uma apreciação do conjunto, à mais comum, microscópica, centrada na análise de veículos impressos.⁴

Adotei alguns critérios de inclusão e exclusão. Poderiam integrar o corpus os relatos impressos em português, dirigidos a, acessíveis e compreensíveis por um público geral.⁵ Inversamente, seriam excluídos, a despeito da relevância: museus e outras iniciativas institucionais de divulgação científica; revistas, livros e outras publicações dirigidas a especialistas da mesma área dos que as escreveram, que constituem a chamada comunicação científica⁶; programas de rádio e TV; e cursos universitários ou de especialização em divulgação científica ou jornalismo científico.

Para manter a visão panorâmica e identificar novos atores, publicações ou momentos interessantes, priorizei *o que* existe, sem a preocupação de, ao menos agora, investigar em profundidade *por que* existe, e evitei repetições de publicações semelhantes ou já examinadas em outros estudos.

Adotei algumas recomendações da Teoria do Ator-Rede (TAR) aplicadas ao jornalismo científico – seguir as conexões, mapear o território com o cuidado de um cartógrafo e

³ Um levantamento exaustivo seria a princípio inviável, já que existem “mais de 260 obras, em várias línguas” com relatos históricos, geográficos, botânicos, zoológicos e antropológicos do Brasil Colônia, “principalmente durante o século XIX, depois que Dom João VI decretou abertura dos portos brasileiros, em 1808” (GASPAR, 2004). Do mesmo modo, relatos sobre ciência poderiam ser encontrada em cerca de 300 dos 7 mil jornais criados no Brasil no século XIX (MASSARANI e MOREIRA, 2011). Ver também Massarani e Moreira (2001).

⁴ Sobre as peculiaridades das duas abordagens, ver Latour (2005).

⁵ Por essa razão, na periodização detalhada a seguir considerarei apenas as versões em português de acesso amplo dos três primeiros documentos sobre o Brasil, escritos por tripulantes da esquadra de Cabral, em 1500, dirigidos inicialmente ao rei D. Manuel I – as cartas de caminha e a do Mestre João e o relato do piloto anônimo – e dos relatos dos colonizadores e naturalistas europeus.

⁶ Definição de Bueno (2010): “A comunicação científica visa, basicamente, à disseminação de informações especializadas entre os pares, com o intuito de tornar conhecidos, na comunidade científica, os avanços obtidos (resultados de pesquisas, relatos de experiências, etc.) em áreas específicas ou a elaboração de novas teorias ou refinamento das existentes.” O portal SciELO reúne as principais revistas científicas/acadêmicas publicadas no Brasil; para a lista de publicações, ver https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_alphabetic&lng=en&nrm=iso

olhar de perto (FIORAVANTI e VELHO, 2010) –, especialmente úteis para descobrir o início das seções científicas nos jornais e examinar, por exemplo, a cobertura da passagem de Vênus diante do Sol, noticiada durante meses, antes e depois de ocorrer, em dezembro de 1874. Propositadamente, não segui uma das recomendações, *não saltar*, para ampliar a liberdade exploratória, que levou, por exemplo, ao escritor Monteiro Lobato não apenas como escritor de literatura infantil, mas também de divulgação científica, como se verá.

As três fases da divulgação científica no Brasil

O resultado desta investigação é uma divisão da divulgação científica, incluindo o jornalismo científico, no Brasil em três fases: **1, de 1551 a 1808**: da publicação das primeiras cartas dos jesuítas relatando os animais, plantas e hábitos dos nativos da Colônia portuguesa até o início da imprensa no Brasil; **2, de 1808 a 1950**: até a criação das primeiras associações e agências de promoção da ciência no Brasil; **3, desde 1950**. As etapas serão detalhadas a seguir.

Fase 1, de 1551 a 1808

Como os três relatos resultantes da viagem de Cabral – as cartas de Caminha e de Mestre João e o relato do piloto anônimo – tornaram-se públicos somente a partir de 1812,⁷ as

⁷ Pero Vaz de Caminha ganhou fama por descrever os ocupantes, os animais e as plantas da terra descoberta pelos portugueses em 1500, mas seu relato tinha um destinatário único, o rei de Portugal. O manuscrito permaneceu em silêncio por quase três séculos no Arquivo Nacional da Torre do Tombo, em Lisboa, e só se tornou conhecido do grande público em um livro publicado no Rio de Janeiro em 1817, o *Corografia Brazílica ou Relação historico-geografica do Reino do Brazil*, no qual o autor, o geógrafo e historiador Manuel Aires de Casal, fez suas próprias descrições, em capítulos distintos, das “aves mais notáveis” e “os animais mais úteis”. A carta de Caminha saiu cinco anos depois da publicação do relato de um piloto anônimo que integrou a esquadra de Cabral e complementou as descrições do escrivão oficial da expedição, ao contar também o que viram e fizeram na Índia. O relato do piloto anônimo foi publicado em italiano em 1507, em latim e alemão em 1508 e em francês em 1515; saiu em português em 1812, em um capítulo intitulado *Navegação do Capitão Pedro Alvares Cabral, escrita por hum piloto português — traduzida da lingua Portuguesa para a Italiana e novamente do Italiano para o Português*, que fez parte da *Colleção de noticias para a historia e geografia das Nações Ultramarinas, que vivem nos dominios portugueses, ou lhes são visinhas*, publicado em Lisboa pela Academia Real das Sciencias, com um mapeamento da costa, costumes dos povos nativos, e as primeiras cidades criadas pelos colonizadores europeus, agricultura, plantas e animais nativos. Por sua vez, o terceiro relato da expedição de Cabral, a Carta do Mestre João, saiu em 1843 na *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, então ainda chamada *Revista Trimestral de História e Geographia ou Jornal do Instituto Histórico Geographico Brasileiro*. A versão para o grande público chegou em 1939 com a publicação, em Lisboa, de *A Marinharia dos Descobrimentos*, de Abel Fontoura da Costa, e por uma editora de São Paulo em 1946 em *O descobrimento do Brasil – Estudo crítico*, de Thomaz Souza. Escrita pelo médico e físico espanhol João Faras, a carte contém uma descrição da constelação Cruzeiro do Sul (CONTIER,

primeiras notícias sobre a biodiversidade e outras peculiaridades das terras recém-identificadas chegaram aos moradores da metrópole lisboeta e das primeiras povoações da Colônia muito provavelmente por meio das cartas dos jesuítas. Instalados na aldeia de Piratininga, uma povoação de índios da qual se originou a cidade de São Paulo, os jesuítas priorizavam a evangelização e suas dificuldades, como a falta de caminhos em meio às matas e de óleos santos para os batismos, mas não deixaram de observar o ambiente em que viviam e relatar suas descobertas de plantas e animais.

Em 1551, **Manoel da Nóbrega** descrevia não apenas os estranhos hábitos dos nativos que ele e outros jesuítas pretendiam catequizar – “Dormem todos em redes de algodão, junto do fogo, que durante toda a noite têm aceso, assim pelo frio, porque andam nus, como também pelos demônios que dizem fugir do fogo” –, mas também que “o inverno não é frio nem quente, e o verão, ainda que seja mais quente, bem se pode sofrer; porém é terra muito úmida, pelas muitas águas que chovem todo o tempo mui a miúdo”. Em seguida ele relatou: “Cidras, laranjas, limões dão-se em muita abundância, e figos também, tão bons como os daí” (CARTAS..., 1551). Em outras cartas, publicadas em 1555 em *Notícias do Brasil*, igualmente impressionado com o exotismo da natureza brasileira e os hábitos dos nativos, que tinham “grandíssimas guerras entre si”, **José de Anchieta** relatou que “o principal mantimento desta terra é uma farinha de pau que se faz de certas raízes a que chamam mandioca, as quais são plantadas e lavradas para este fim” (ANCHIETA, 2014, p. 4).

Usadas para divulgar as aventuras, conquistas e dificuldades dos missionários jesuítas ao redor do mundo, as cartas eram copiadas “e reenviadas para vários pontos do planeta, eram *lidas em voz alta, em grupo*, atingindo vários públicos e atraindo novos integrantes” (grifos meu). Esse é um ponto importante, porque, ao serem lidas, as cartas poderiam chegar aos analfabetos e às pessoas de baixa escolaridade, desse modo superando a barreira do analfabetismo dos interessados em ciência e a proibição, imposta pela Metrópole, de imprimir livros na Colônia, que vigorou até a chegada da Corte ao Rio de Janeiro, em 1808 (PRIMEIRAS..., 2006, p. 7, 32 e 33 e 35).⁸ As cartas eram

1966; CASAL, 1817; MAKINO, 1967; COLLEÇÃO..., 1812; CARVALHO, 1967; CARTA..., 1843; COSTA, 1939, p. 120-3; SOUZA, 1946).

⁸ Em dois estudos, Massarani e Moreira (2016 e 2020) apresentaram o alto grau de analfabetismo e a proibição de imprimir livros como dois grandes obstáculos à divulgação de descobertas científicas nos primeiros séculos da Colônia portuguesa.

escritas num tom familiar, coloquial, procurando uma comunicação fácil e direta, sem artifícios de retórica ou citações eruditas, mais próximas do diálogo do que do discurso formal. (...) relatos simples e diretos, vividos antepassados do jornalismo (...) esse mesmo sistema, que, apesar de “moderno”, estava sujeito a vários contratemplos. As cartas se perderam em naufrágios, incêndios e ataques de piratas; se chegavam a seu destino, podiam levar até um ano de atraso, principalmente quando saíam de portos menos movimentados, como foi o caso de algumas enviadas do Brasil.

Em um primeiro momento as cartas circularam em cópias manuscritas, mas logo foram divulgadas em livros impressos, atingindo um público muito mais amplo e ganhando enorme popularidade. Havia a preocupação de publicar cartas “frescas”, recém-escritas, denotando a intenção de difundir fatos muito recentes, o que as aproxima da prática jornalística. A notícia quente, o fato que acaba de acontecer, no Japão, no Congo ou no Brasil, impressa para o leitor contemporâneo, curioso de saber sobre desconhecidas terras, estranhos povos e sobre os corajosos trabalhos dos homens da Companhia de Jesus para converter os infiéis.

A objetividade e a simplicidade de estilo das cartas – que se centram sobretudo na transmissão de informações, evitando assuntos pessoais – e o impacto das informações que veiculavam (aventuras em terras estranhas e exóticas) funcionavam como uma espécie de jornal daqueles tempos. A modernidade das missivas escritas em estilo jornalístico, combinada ao poder de difusão proporcionado pela imprensa, então em plena fase de expansão, fizeram das epístolas jesuíticas um sucesso editorial (PRIMEIRAS..., 2006, p. 14-6.).

Relatos sobre animais e plantas escritos por homens cultos em linguagem simples e estilo jornalístico para um público amplo – não é essa a essência da divulgação científica?

No século XVII, outro jesuíta, o padre português **Antônio Vieira**, exímio orador que viveu em Salvador, São Luís do Maranhão, Lisboa e Roma, usava a ciência, enquanto a explicava e, sem essa intenção, divulgava, em seus sermões, assim apresentando um modelo de explicação da Natureza. Carolino argumenta:

A Ciência escolástica, obviamente acompanhada da Bíblia e naturalmente associada às evidências da Natureza, era um dos suportes do discurso retórico do pregador, difundindo-se, através do sermão, uma concepção do Universo radicada, em última análise, na explicação científica.

e oferece vários exemplos de sermões de Vieira temperados com um vocabulário científico, entre os quais este:

Tudo o que nasce na terra, o sol e a chuva o cria; mas o mesmo sol, se é demasiado, o queima; e a mesma chuva, se é muito continuada, o afoga; para que acabemos de nos desenganar da pouca firmeza ou segurança, que pode haver nos bens que não são do Céu, pois as mesmas causas, que os dão, os tiram, e as mesmas que os produzem, os matam.

e este outro: “O Sol domina no mar, e principalmente na terra; a Lua domina na terra, e principalmente no mar: e estes são os dous elementos em que vivem e negoceiam a vida dos homens” (CAROLINO, 1997).

Animais desconhecidos dos europeus como tatus, bugios e jacus, o modo de vida nas primeiras cidades criadas pelos colonizadores, alimentos peculiares como a banana, novamente a mandioca e os nativos indígenas entraram também em *Tratado da Terra do Brasil e História da Província de Santa Cruz*, ambos publicados em Lisboa, o primeiro em 1570⁹ e o segundo em 1576, com o propósito de estimular a emigração portuguesa para a colônia. Seu autor, **Pêro de Magalhães Gândavo**, foi professor de latim e português, gramático, secretário na Torre do Tombo que esteve no Brasil entre 1558 e 1572 para trabalhar no governo da Bahia (GANDAVO, 2008).

Pelo menos quatro outras obras descreveram a flora, a fauna, a geografia, os povos nativos e as riquezas naturais do Brasil, em geral escritas por europeus com formação acadêmica: *História do Brasil*, publicado em 1627 em Lisboa e 1889 no Rio de Janeiro, pelo franciscano brasileiro **Vicente do Salvador** (costumes, línguas, aldeias, árvores, aves, peixes e animais fazem parte do primeiro volume); *Cultura e opulência do Brasil por suas drogas e minas*, editada em de 1711, do jesuíta italiano **André João Antonil**, pseudônimo de João Antonio Andreoni, reitor, por duas vezes, do colégio jesuíta de Salvador; *Tratados da terra e gente do Brasil*, publicados em 1847, do padre jesuíta **Fernão Cardim**; e *Tratado descritivo do Brasil*, publicado em 1857, escrito por **Gabriel Soares de Sousa**, comerciante português e dono de engenho no Brasil.

Manuais agrícolas – Em 1797, começaram a ser publicados manuais práticos de divulgação de conhecimento científico, com o estado da arte em química e agricultura, para ajudar os colonos do Brasil a modernizar e diversificar sua produção. As publicações visavam os usuários do conhecimento, como, muito mais tarde, a revista *Quatro Rodas*,

⁹ O primeiro livro sobre o Brasil, porém, foi *Duas Viagens ao Brasil*, do mercenário alemão Hans Staden, publicado em 1557 na Alemanha e em 1925 no Brasil, com tradução de Monteiro Lobato.

dirigida a quem queria comprar um carro ou os admirava. Nesse ano foi impresso em Portugal e começou a circular também no Brasil o estudo científico *Memória sobre a reforma dos alambiques ou de um próprio para a destilação das aguardentes*, complementado, no ano seguinte, pelo *Memória sobre o método econômico de transportar para Portugal a aguardente do Brasil com grande proveito dos fabricantes e comerciantes*.

O autor era o professor de gramática e químico nascido em Minas Gerais ou no Rio de Janeiro **João Manso Pereira**, que estudou no Seminário da Lapa, na cidade do Rio de Janeiro, jamais saiu do Brasil e estudou grego, hebraico e, como autodidata, ciências naturais.¹⁰ Ele foi um dos primeiros a propor *inovações tecnológicas*. Ávido leitor das novidades científicas que chegavam da Europa, criou um alambique e técnicas para ajudar os senhores de engenho a destilar melhor a aguardente, que servia como remédio, alimento e moeda de troca por escravos na África. Ele também sugeria os fazendeiros não fizessem cachaça apenas de cana de açúcar, mas também com milho, laranjas, café, jabuticabas e guabiobas, além de mostrar como balancear as proporções entre água e álcool para separar o óleo e evitar o gosto e o cheiro desagradáveis da bebida (VARELA, 2005).

A obra desse tipo mais conhecida é *O fazendeiro do Brasil melhorado na economia rural dos gêneros já cultivados, e de outros, que se podem introduzir; e nas fábricas, que lhe são próprias, segundo o melhor que se tem escrito a este assunto*, em 11 volumes ilustrados publicada em Portugal entre 1798 e 1806, patrocinada pela Corte. Era o estado da arte do conhecimento agrônomo: com base em manuais agrícolas europeus, complementados pelo conhecimento dos colonos no Brasil, oferecia informações para cultivo de cana de açúcar, tabaco, chá, café, cacau, arroz, batata e outras, com o propósito de aprimorar e diversificar a agricultura na colônia. O autor era o franciscano e botânico autodidata mineiro **José Mariano da Conceição Veloso**.

Frei Veloso, como era mais conhecido, fez expedições botânicas pelo interior da então província do Rio de Janeiro entre 1783 e 1790. Suas observações e coletas fundamentaram o *Florae fluminensis*, escrito em latim, com a descrição de 1.626 espécies, das quais 400

¹⁰ Pereira escreveu longas notas a um livro que publicou em 1805, *Memória sobre uma nova construção do alambique para se fazer toda a sorte de destilações com maior economia, e maior proveito do resíduo*, dobrando o tamanho do livro, e discordando do autor, o botânico, agrônomo, químico e padre químico Jean-Baptiste François Rozier (VARELA, 2005; FILGUEIRAS, 1993).

novas, em 10 volumes, publicado postumamente, entre 1825 e 1831. Em 1790, ele se mudou para Lisboa, assumiu a direção da nova Tipografia do Arco do Cego e articulou a publicação do *Fazendeiro*, em conjunto com outras tipografias (AZEVEDO, 2017 e 2018; FERREIRA, 2019; MARCOLIN, 2010).

Em 1798, reuniu publicações francesas e inglesas, traduziu-as, por encomenda do príncipe regente, e publicou *Alographia dos alkalis fixos vegetal ou potassa, mineral ou soda e dos seus nitratos, segundo as melhores memorias estrangeiras, que se tem escripto a este assumpto* (álcalis fixos eram a soda e a potassa, produzidas a partir da queima de plantas e usadas para mistura com gorduras na fabricação de sabões) (LUNA, 2004). Dois anos depois, lançou o *Aviario brasilico ou Galleria ornithologica das aves indigenas do Brasil*, com suas observações sobre as aves da colônia.

Em vista da abrangência de seu trabalho como autor e editor, Frei Veloso foi mais do botânico, foi um polímata, especialista em várias áreas, inclusive como divulgador do conhecimento científico e tecnológico. Ele se empenhava para que os livros chegassem às mãos dos proprietários de terras no Brasil e efetivamente ajudassem a ampliar a produtividade agropecuária; uma indicação de que seu plano foi bem-sucedido é que, durante três anos, a receita com a venda no Brasil foi o dobro da gerada em Portugal (WEGNER, 2004).

Com Veloso trabalhou o naturalista **Martim Francisco Ribeiro de Andrada**, que também fez divulgação científica. Paulista de Santos e formado em física e matemática pela Universidade de Coimbra, ele traduziu obras de mineralogia e de agricultura impressas na Tipografia do Arco do Cego. Uma de suas traduções do original em francês foi o *Tratado sobre o cânhamo*, “para ser espalhado pelos agricultores deste Reino, e Domínios Ultramarinos”, acentuou Frei Veloso, na introdução; o cânhamo ou *Cannabis* era muito valorizado para a produção de cordas para embarcações. De volta ao Brasil, foi nomeado diretor geral das Minas de Ouro, Prata e Ferro e fez várias expedições ao interior da capitania de São Paulo – seu irmão mais velho, José Bonifácio de Andrada e Silva, acompanhou-o em uma delas –, descrevendo minerais, vegetais, produção agrícola e povoações. Como naturalista, também explorou e descreveu grutas e cavernas, valorizadas na época porque, acreditava-se, poderiam levar às profundezas do planeta.

Tanto Martim Francisco quanto João Manso Pereira eram funcionários do governo português, contratados para fazer levantamentos das riquezas potenciais da colônia (VARELA e LOPES, 2007). Era esse também o trabalho de **José de Sá Bittencourt e**

Acioli, mineiro que estudou em Coimbra e, de volta ao Brasil, pesquisou as minas de cobre e as nitreiras (depósitos de salitre, usado como fertilizante e na produção de pólvora) da Bahia e escreveu *Memória sobre a plantação dos algodões*, publicado em 1798 em Lisboa, no qual, com um olhar atento para o que hoje se chamaria biodiversidade, descreve as espécies de algodão plantadas no Brasil (PEREIRA, 2019).

(Continua)

Referências

ALENCAR, Marcelo S. de. A Divulgação Científica no Brasil. **Revista de Tecnologia da Informação e Comunicação**, v. 2, n. 1, p. 33-6, 2012.

ANCHIETA, José de. Notícias do Brasil, 1555. Sheila Hue (org.). Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

AZEVEDO, Dannylo de. Ecos da economia política nos prefácios do Fazendeiro do Brasil (1798-1806). **Angelus Novus**. V. 13, n. 13, p. 169-89, 2017.

AZEVEDO, Dannylo de. O Fazendeiro do Brasil: manuais agrícolas no Brasil colonial em finais do século XVIII. 2018. 317 f. Dissertação (Mestrado em História Econômica). Universidade de São Paulo.

BOMFIM, Filomena M. A. **A informação nos cadernos de informática nos grandes jornais**. 1997. 223 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Escola de Biblioteconomia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

BUENO, Wilson da C. Comunicação Científica e Divulgação Científica: Aproximações e Rupturas Conceituais. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1, p. 1-12, 2010.

BUENO, Wilson da C. Jornalismo científico: conceitos e funções. **Ciência e cultura**. v. 37, n. 9, p. 1420-7, 1985.

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.

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.

Carta do Mestre João, Physico d'El-Rey, para o mesmo Senhor, de Vera Cruz, a 1º de Maio de 1500. **Revista Trimestral de História e Geographia ou Jornal do Instituto Histórico Geographico Brasileiro**. Tomo V, n. 19, p. 364-66, 1843.

CARTAS dos Jesuítas. *Copia de vnas cartas embiadas del Brasil por el padre Nobrega dela companhia de Jesus: y otros padres que estan debaxo de su obedie[n]cia: al padre maestre Simon preposito de la dicha compañía en Portugal: y a los padres y hermanos de Jesus de Coimbra. Tresladadas de Portugues en Castellano, recebidas el año de M.D.L.I.* João de Barreira e João Alvarez: Coimbra, 1551.

CARVALHO, Cristiane P. de. **Divulgação Científica nas revistas *Ciência Hoje*, *Scientific American Brasil* e *Superinteressante***: Estudo comparativo. 2011. 194 f. Tese (Doutorado em Processo Comunicacionais) - Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo.

CARVALHO, Joaquim B. de. O descobrimento do Brasil através dos textos (edições críticas e comentadas). III – A “carta” de Mestre João. **Revista de História**. v. 35, n. 71, p. 179-86, 1967.

CASAL, Manuel A. de *Corografia Brazilica ou Relação historico-geografica do Reino do Brazil*. Imprensa Régia: Rio de Janeiro, 1871. Disponível em: <https://archive.org/details/corografiabrazil00casa>>. Acesso em: 1 jan. 2021.

CNPq. O CNPq e a Divulgação Científica. 26 set. 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/popularizacao-da-ciencia/o-cnpq-e-a-divulgacao-cientifica>>. Acesso em: 31 dez. 2020.

Collecção de Noticias para a Historia e Geografia das Nações Ultramarinas. Lisboa: Academia Real das Sciencias, 1812. tomo II. p. 105-34. 2ª edição, de 1867, disponível em: <https://digital.bbm.usp.br/handle/bbm/3861>>. Acesso em: 1 jan. 2021.

CONTIER, Arnaldo. O descobrimento do Brasil através dos textos: edições críticas e comentadas. I — A "Carta" de Pero Vaz de Caminha. **Revista de História**. v. 33, n. 67, p. 209-14, 1966.

- COSTA, Abel F. da. *A Marinharia dos Descobrimentos*. Junta de Investigações do Ultramar: Lisboa, 1939.
- COUTO, Jorge. **A Construção do Brasil**. Edições Cosmos, Lisboa, 1998. p. 149-70.
- DANTES, Maria A. M. As ciências na história brasileira. **Ciência e Cultura**. v. 57, n. 1, p. 26-8, 2005.
- FERGUSON, Niall. **The war of the world**. Penguin Books, Londres, 2006. p. 306-8.
- FERREIRA, Breno F. L. Conservação da natureza e modernização agrícola nos prefácios de *O Fazendeiro do Brasil*, de Frei José Mariano da Conceição Veloso (1798-1806). **Temporalidades**. v. 11, n. 2, p. 15-30, 2019.
- FILGUEIRAS, Carlos A. L. João Manso Pereira, químico empírico do Brasil Colonial. **Química Nova**, v. 16, n. 3, p. 155-60, 1993.
- FIORAVANTI, Carlos H. e VELHO, Lea. Let's follow the actors! Does Actor-Network Theory have anything to contribute to science journalism? **Journal of Science Communication**. v. 9, n. 4, p. 1-8. 2010.
- GANDAVO, Pero de M. **Tratado da Terra do Brasil**: História da província Santa Cruz, a que vulgarmente chamamos Brasil. Brasília: Senado Federal, 2008. Disponível em:
<<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/188899/Tratado%20da%20terra%20do%20Brasil.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 16 jan. 2021.
- GASCOIGNE, Toss; METCALFE, Jenni. **Australia** – The five stages of development of science communication. In: GASCOIGNE, Toss *et al.* (orgs). *Communicating Science: A Global Perspective*. Canberra, ANU Press, 2020. p. 125-54.
- GASPAR, Lúcia. *Viajantes (relatos sobre o Brasil, séculos XVI a XIX)*. Fundação Joaquim Nabuco, 29 jun. 2004. Disponível em:
<http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/index.php?option=com_content&id=131>. Acesso em: 2 jan. 2021.
- LATOUR, Bruno. *Reassembling the social*. Oxford University Press: Oxford, p. 171-90, 2005.
- LUNA, Fernando J. Frei José Mariano da Conceição Veloso e a divulgação de técnicas industriais no Brasil colonial: discussão de alguns conceitos das ciências químicas. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 16, n. 1, p.145-55, 2009.

MAKINO, Miyoko. O descobrimento do Brasil através dos textos (edições críticas e comentadas). II – A “Relação do Piloto Anônimo”. **Revista de História**. v. 34, n. 69, p. 179-86, 1967.

MARCOLIN, Neldson. O botânico que fazia livros na Corte. **Pesquisa Fapesp**. v. 9, n. 172, p. 8-9, 2010.

MASSARANI, Luisa e MOREIRA, Ildeu de C. A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 1920. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**. v. 7, n. 3, p. 627-51, 2000-1.

MASSARANI, Luisa e MOREIRA, Ildeu. **Brazil: History, significant breakthroughs and present challenges in science communication**. In: GASCOIGNE, Toss *et al.* (orgs). *Communicating Science: A Global Perspective*. Canberra: ANU Press, 2020. p. 155-74.

MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de C. Ciência para todos. Vermelho, 8 jan. 2011. Disponível em: <<https://vermelho.org.br/2011/01/08/luisa-massarani-e-ildeu-de-castro-moreira-ciencia-para-todos/>>. Acesso em: 6 fev. 2021.

MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu. Science communication in Brazil: A historical review and considerations about the current situation. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. v. 88, n. 3, p. 1577–95, 2016.

MELO, Josemir C. de. Antônio Pedro de Figueiredo, um Precursor do Jornalismo Científico no Brasil: Revista O Progresso, 1846. In: SOUZA, Cidoval M. de (org.). **Jornalismo Científico & Desenvolvimento Regional: Estudos e Experiências**. Campina Grande: EDUEP, 2008. p. 77-87.

NASCIMENTO, Tatiana G. Definições de Divulgação Científica por jornalistas, cientistas e educadores em ciências. **Ciência em Tela**. v. 1, n. 2, p. 1-8, 2008.

NOMURA, Hitoshi. Eurico Santos (1883-1968) e a divulgação científica no Brasil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**. v. 9, n. 1, p. 71-85, 2009.

OLIVEIRA, Wagner B. de. **Descobertas na banca da esquina: Um estudo de caso sobre a divulgação da ciência em dois jornais populares**. 2007. 190 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Gestão e Difusão em Ciências), Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

PEREIRA, Rodrigo O. A Comarca De Ilhéus E As Políticas Botânicas Portuguesas (1768-1808). **Fronteiras**. v. 8, n. 3, p. 242-62, 2019.

PINHEIRO, Lena V. R.; VALÉRIO, Palmira M.; SILVA, Márcia R. da. Marcos históricos e políticos da divulgação científica no Brasil. In: BRAGA, Gilda M.; PINHEIRO, Lena V. R. (orgs.). **Desafios do impresso ao digital: Questões contemporâneas de informação e conhecimento**. Brasília: Ibict: Unesco, 2009. p. 257-88.

Primeiras cartas do Brazil, 1551-1555. Sheila Moura Hue (trad., introd. e notas). Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

SEIDE, Márcia S. Uma nova característica do gênero Divulgação Científica. **Trama**. v. 8, n. 16, p. 43-58, 2012.

SOUZA, Thomaz O. M. de. O descobrimento do Brasil – Estudo crítico -- De acordo com a documentação histórico-cartográfica e a náutica. Companhia Editora Nacional: São Paulo, 1946, p. 210-1.

VARELA, Alex G.; LOPES, Maria M. As atividades científicas do naturalista Martim Francisco Ribeiro de Andrada na capitania de São Paulo (1800- 1805). **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 14, n. 3, p. 947-72, 2007.

VARELA, Alex G. Atividades científicas na “Bela e Bárbara” Capitania de São Paulo (1796-1823). 2005. 358 f. Tese (Doutorado). Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas.

WEGNER, R. Livros do Arco do Cego no Brasil Colonial’. **História, Ciências, Saúde Manguinhos**, v. 11, s. 1, p. 131-40, 2004.

Carlos Henrique Fioravanti

Graduado em Comunicação Social/ Jornalismo pela Universidade de São Paulo, Doutor pelo Departamento de Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Fellow do Reuters Institute for the Study of Journalism na Universidade de Oxford, Inglaterra. Escreve como jornalista profissional sobre ciência, ambiente e tecnologia para jornais e revistas do Brasil e de outros países desde 1985. Autor de *A Molécula Mágica -- A Luta de Cientistas Brasileiros por um Medicamento contra o Câncer* (2016), *O Combate à Febre Amarela no Estado de São Paulo -- História, Desafios e Inovações* (2018) e *A Guerra contra o Câncer no Brasil -- Médicos e Cientistas em Busca de Novos Tratamentos* (2019).

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.