

RESSALVA

Atendendo solicitação da autora,
o texto completo desta tese será
disponibilizado somente a partir
de 25/03/2021.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – RIO CLARO**



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
HUMANO E TECNOLOGIAS**

**AUTOFAGIA ACADÊMICA: a divulgação de conteúdos de C&T
para além do ambiente científico.**

**Tatiana de Carvalho Duarte
Orientador: Prof. Dr. Afonso Antônio Machado**

**Rio Claro – SP
2020**



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – RIO CLARO



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
HUMANO E TECNOLOGIAS**

**AUTOFAGIA ACADÊMICA: a divulgação de conteúdos de C&T
para além do ambiente científico.**

TATIANA DE CARVALHO DUARTE
Orientador: Prof. Dr. AFONSO ANTONIO MACHADO

Tese apresentada ao Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro da Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento Humano e Tecnologias.

**Rio Claro – SP
2020**

D812a	Duarte, Tatiana de Carvalho Autofagia acadêmica : a divulgação de conteúdos de C&T para além do ambiente científico. / Tatiana de Carvalho Duarte. -- Rio Claro, 2020 156 f. : tabs. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro Orientador: Afonso Antônio Machado 1. Redes Sociais. 2. Divulgação Científica. 3. Tecnologias de informação e comunicação. 4. Direito à informação. 5. Comunicação na ciência. I. Título.
-------	--

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Rio Claro



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: AUTOFAGIA ACADÊMICA: a divulgação de conteúdos de C&T para além do ambiente científico.

AUTORA: TATIANA DE CARVALHO DUARTE

ORIENTADOR: AFONSO ANTONIO MACHADO

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Doutora em DESENVOLVIMENTO HUMANO E TECNOLOGIAS, área: Tecnologias nas Dinâmicas Corporais pela Comissão Examinadora:

Prof. Dr. AFONSO ANTONIO MACHADO 
Departamento de Educação Física / UNESP - Instituto de Biociências de Rio Claro / SP

Prof. Dr. GUSTAVO LIMA ISLER
Faculdades Integradas Claretianas / Unidade Rio Claro / SP

Prof. Dr. RUBENS VENDITTI JUNIOR
Departamento de Educação Física / UNESP - Faculdade de Ciências de Bauru / SP

Profa. Dra. SILVIA DEUTSCH
Departamento de Educação Física / UNESP - Instituto de Biociências de Rio Claro / SP

Profa. Dra. ISABELA AMBLARD
Departamento Psicologia / UPE - Universidade de Pernambuco

Rio Claro, 25 de março de 2020

RESUMO

O acesso a produção científica no Brasil está condicionado a superação de barreiras como endogenia acadêmica, desequilíbrio educacional, má distribuição de renda, dentre outros fatores que tornam o acesso ao conhecimento restrito a pequenos e selecionados públicos.

Com o advento das tecnologias e consequente aumento do alcance e da velocidade de transmissão de informações, houve uma falsa sensação de que o conteúdo técnico-científico romperia tais barreiras. Entretanto, as limitações técnicas e estruturais tornam ainda mais profundas as desigualdades e impossibilitam o acesso igualitário mesmo quando disponibilizado por vias digitais ou por plataformas acessíveis. Ainda, soma-se a esta equação os desafios trazidos pela desinformação, compartilhamento de Fakenews, o uso de bot's para manipulação de conteúdos e aumento de alcance, as câmaras de eco limitadas pelos algoritmos, dentre outros.

Diante desse cenário, a presente tese investigou três hipóteses-chave: a primeira referia-se à ausência de interesse, da população brasileira, por ciência; a segunda citava as redes sociais como inadequadas para divulgação científica; e a terceira analisava se os gestores de conteúdo científico gerem suas redes sociais de forma condizente. Como metodologia foram utilizadas revisão de literatura, gestão e métricas de redes sociais, e avaliação das estratégias de divulgação, pelo Facebook, de todas as revistas brasileiras indexadas na biblioteca do SciELO.

A única hipótese considerada como válida associa-se a má gestão das redes sociais pelos criadores de conteúdo técnico científico. Diante disso a presente tese verificou que apenas 44% das revistas analisadas possuem página na rede social estudada. Destas 65% são caracterizadas com status negativo por possuir mais curtidas do que seguidores, o que impacta diretamente o seu alcance. A maior parte das revistas possui periodicidade indeterminada de postagens e algumas, mesmo sendo brasileiras, realizam suas publicações em inglês o que restringe ainda mais o público brasileiro consumidor deste conteúdo e dificulta a efetivação de uma identidade entre usuário-página.

Ainda temos que a análise feita com os grafos de relação entre os usuários e a página demonstrou proeminência do estabelecimento de laços fracos nas páginas de maior alcance na rede. Enquanto as que se restringem aos seus pares, possuem laços fortes, mas alcance limitado.

Para ampliar o alcance, por meio das interações via laços fracos, destacam-se determinados padrões de conduta como: adequação na linguagem das publicações, na periodização, no uso de recursos audiovisuais, no uso dos insights para análise de gestão da rede, entre outros tópicos listados nessa teses e que podem servir como uma espécie de guia para divulgação científica por meio das redes sociais no Brasil.

Palavras-chave: Redes Sociais, Divulgação Científica, Tecnologias de informação e comunicação, Direito à informação, Comunicação na ciência.

ABSTRACT

Access to scientific production in Brazil is conditional on overcoming barriers such as academic endogeneity, educational imbalance, poor income distribution, among other factors that make access to knowledge restricted to small and selected audiences.

With the advent of technologies and the consequent increase in the range and speed of information transmission, there was a false feeling that the technical-scientific content would break these barriers. However, technical and structural limitations make inequalities even more profound and make equal access impossible even when made available through digital channels or accessible platforms. In addition, this equation includes the challenges brought about by misinformation, Fakenews sharing, the use of bots for manipulating content and increasing reach, the echo chambers limited by the algorithms, among others.

Given this scenario, the present thesis investigated three key hypotheses: the first referred to the lack of interest, by the Brazilian population, in science; the second cited social networks as inappropriate for scientific dissemination; and the third analyzed whether scientific content creators manage their social networks in a consistent manner. As a methodology, literature review, management and social network metrics were used, as well as evaluation of the dissemination strategies, by Facebook, of all Brazilian magazines indexed in the SciELO library.

The only hypothesis considered to be valid is associated with the mismanagement of social networks by the creators of scientific and technical content. Therefore, the present thesis found that only 44% of the analyzed magazines have a page on the studied social network. Of these 65% are characterized with negative status for having more likes than followers, which directly impacts their reach. Most magazines have an indefinite periodicity of posts and some, even though they are Brazilian, carry out their publications in English, which further restricts the Brazilian audience consuming this content and makes it difficult to establish an identity between user-pages.

We still have that the analysis made with the graphs of relationship between the users and the page demonstrated the prominence of the establishment of weak ties in the pages of greater reach in the network. While those that are restricted to their peers, have strong ties, but limited reach.

To expand the reach, through interactions through weak ties, certain standards of conduct stand out, such as: adequacy in the language of publications, in periodization, in the use of audiovisual resources, in the use of insights for network management analysis, among other topics listed in this thesis and that can serve as a kind of guide for scientific dissemination through social networks in Brazil.

Keyword: Social Networks, Scientific Dissemination, Information and Communication Technologies, Right to Information, Communication in Science.

Lista de figuras

Figura 1. Reprodução de espiral da cultura científica desenvolvida por Vogt.....	19
Figura 2. Usuários ativos de plataformas mundiais. Fonte: Elaborado a partir das informações da pesquisa Digital In 2018 realizada pela empresas "We are Social" e "Hootsuite"	47
Figura 3. Número de usuários que tiveram suas informações compartilhadas impropriamente. 62	
Figura 4. Revistas indexadas, suspensas ou descontinuadas de jan/2017 – jan/2018.....	67
Figura 5. Dados de acesso ao SciELO Brasil no período de jan/2017 – jan/2018.	68
Figura 6. Comparativo entre as revistas indexadas no SciELO Brasil.....	69
Figura 7. Mapa representativo da concentração de sedes de revistas científicas brasileiras indexadas no SciELO.	70
Figura 8. Distribuição dos autores de artigos publicados em revistas indexadas ao SciELO por nacionalidade.....	75
Figura 9. Referências ao artigo líder do ranking do Altmetrics (2017).....	77
Figura 10. Cores de classificação de um artigo pelo Altmetric.....	81
Figura 11. Presença dos periódicos da SciELO Brasil na rede social Facebook.....	93
Figura 12. Relação seguidores / curtidas.....	96
Figura 13. Periodicidade de publicação em página no Facebook	97
Figura 14. Idioma das publicações no Facebook	99
Figura 15. Nós e laços estabelecidos entre usuários que curtiram e/ou seguiram a página da revista Caderno CRH.	102
Figura 16. Nós e laços estabelecidos entre usuários que curtiram e/ou seguiram a página da revista Ambiente & Sociedade.	103
Figura 17. Engajamento dos usuários que curtiram e/ou são seguidores do Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Humanas.....	104
Figura 18. Gráfico de nós da comunidade de usuários da revista Ágora.	107
Figura 19. Conexões da página da revista Acta Botanica Brasilica.....	109
Figura 20. Número total de membros da página	111
Figura 21. Engajamento da página.....	111
Figura 22. Membros ativos na página	112
Figura 23. Análise dos dias mais movimentados da página.....	113
Figura 24. Análise dos dias dos horários mais populares.....	115
Figura 25. Idade e gênero da página	116
Figura 26. Origem dos inscritos na página.....	117

Lista de equações

Equação 1. Equação para cálculo de amostragem.....	64
Equação 2. Como é determinado o Fator de Impacto utilizado pelo Journal Citation Reports – JCR.....	78

Lista de tabelas

Tabela 1. Situação econômica do Brasil durante os anos de 1969 e 1975 de Regime Militar.	15
Tabela 2. Decretos e leis sobre o termo “exclusão digital”	31
Tabela 3. Média, intervalo de confiança, desvio padrão e número mínimo considerado relevante para amostra de cada variável	65
Tabela 4. Quantitativos de revistas indexadas ao SciELO Brasil por área de atuação.....	69
Tabela 5. Distribuição das revistas indexadas no SciELO Brasil por estado de origem.	71
Tabela 6. Porcentagem mínima de autores com afiliação institucional estrangeira.	74
Tabela 7. Peso de cada fonte pesquisada pelo Altmetric	80
Tabela 8. Periódicos da SciELO Brasil com páginas de maior popularidade no Facebook.....	94
Tabela 9. Análise métrica da sociomatriz da página da revista Ambiente & Sociedade	102

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO X SOCIEDADE DO SABER NA ERA DA DESINFORMAÇÃO	13
1.2. A ESPIRAL DA CULTURA CIENTÍFICA DE VOGT	17
1.3. TEORIA DO MEIO E A DEMOCRACIA DIGITAL	21
2. MONOPÓLIO DO CONHECIMENTO E A INCLUSÃO DIGITAL	24
2.1. LIMITES DA COMUNICAÇÃO ONLINE	26
2.2. A ECONOMIA DA DÁDIVA E O CONCEITO DE INTELIGÊNCIA COLETIVA.	33
2.3. A ECONOMIA DO CONHECIMENTO NA ERA DA INTELIGÊNCIA EM REDE	34
3. PROMOÇÃO E CONSUMO ONLINE DE CONTEÚDO DE C&T	38
3.1. O CONSUMO IMPRESSO E ONLINE DE CONTEÚDOS DE C&T PELOS BRASILEIROS.....	39
3.2. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E A CONVERGÊNCIA MIDIÁTICA.....	43
3.3. PROPAGABILIDADE X ADERÊNCIA.....	44
3.4. ACELERAÇÃO DO CONSUMO INFORMACIONAL E A IMPORTÂNCIA DAS REDES SOCIAIS PARA A COMUNICAÇÃO MODERNA.....	45
3.4.1. <i>Comunicação em nós e as comunidades virtuais</i>	48
3.4.2. <i>Definição de Sites de Redes Sociais x Rede Social.</i>	51
3.4.3. <i>Redes sociais e o marketing para conteúdo científico</i>	53
3.5. TECNOLOGIAS E LIMITAÇÕES ONLINE	54
3.5.1. <i>Segurança e o Marco Civil da Internet</i>	55
3.5.2. <i>Fakenews e a credibilidade do ambiente online</i>	57
3.5.3. <i>O caso Cambridge Analytics</i>	61
4. PANORAMA DAS REVISTAS CIENTÍFICAS INDEXADAS NO SCIELO BRASIL	67
4.1. REVISTAS POR ÁREA DE CONHECIMENTO	68
4.2. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	70
4.3. REQUISITOS PARA INDEXAÇÃO PELO SCIELO BRASIL	72
5. FATOR DE IMPACTO E DIVULGAÇÃO ONLINE.....	77
5.1. CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DO FATOR DE IMPACTO.....	78
5.2. CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DO <i>ALTMETRIC ATTENTION SCORE</i>	79
6. METODOLOGIA	83
6.1. CONSTRUÇÃO DA AMOSTRA.....	86
6.2. TABULAÇÃO E COLETA DE DADOS	87
6.3. SOFTWARES, CRAWLERS E CRIAÇÃO DE SOCIOMATRIZES	90
7. RESULTADOS E DISCUSSÃO	93
7.1. INSERÇÃO DAS REVISTAS CIENTÍFICAS NO FACEBOOK.	93
7.1.1. <i>Número de curtidas x número de seguidores</i>	94
7.1.2. <i>Periodicidade das postagens</i>	97
7.1.3. <i>Idiomas e aspectos linguísticos</i>	98
8. ARS DAS PÁGINAS DAS REVISTAS CIENTÍFICAS.....	100
8.1. NÚMERO DE USUÁRIOS	101
8.2. LAÇOS FORTES X LAÇOS FRACOS	105
9. ESTUDO DE CASO: GRUPO EDITAIS – BRASIL	110
10. CONCLUSÕES.....	118
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	121
ANEXO I.....	127

ANEXO II	146
ANEXO III	154

1. INTRODUÇÃO

Tratar do direito da sociedade de acesso à informação como um todo, em especial ao conteúdo de Ciência e Tecnologia, deve considerar que na contemporaneidade há tecnologias diversas capazes de facilitar tal comunicação. Desta forma, exige-se uma postura ativa que busque a validação democrática deste direito, ou seja, uma profunda transformação nos processos e programas educacionais que possibilite o uso das TIC's em todas suas potencialidades.

Utilizar as tecnologias, porém, não significa que todos cidadãos passarão a ter acesso livre e amplo às informações as quais tem direito. Esse é apenas um dos passos da caminhada.

Há que se admitir que limitações técnicas e estruturais podem prejudicar que se faça valer o acesso igualitário de toda população ao conteúdo disponibilizado por vias online. Nesse ponto, vale ressaltar que vivemos atualmente um modelo de sociedade conhecido como “da informação” no qual as tecnologias têm papel essencial.

Identificando-se como cidadãos conectados em uma esfera global, a população entrelaça-se como em uma teia de aranha na qual até pontos mais distantes são conectados direta ou indiretamente. Essa conexão globalizada nos trouxe a demanda de meios comunicacionais que promovessem a difusão do conhecimento a todos os nós da teia. As redes sociais são exemplo desse meio de comunicação e, portanto, exercem um papel fundamental no compartilhamento de informações.

Apesar de tamanho potencial para promoção de conteúdo, nota-se que prevalecem sendo compartilhados na rede aqueles que não têm caráter técnico-científico, o que nos leva a crer em possíveis hipóteses como: o desinteresse populacional por essa temática; a falta de interesse dos criadores desse tipo de conteúdo em promovê-lo na rede; a necessidade de capacitação dos criadores desse tipo de conteúdo para maior promoção do mesmo; ou até mesmo a inadequação da plataforma para divulgação desse tipo de conteúdo.

Esse trabalho visa desconstruir cada uma dessas hipóteses e verificar de que forma as redes sociais podem ser utilizadas para uma maior e mais igualitária promoção do conteúdo técnico-científico.

1.1. Sociedade da Informação x Sociedade do Saber na era da desinformação

Ter acesso à informações de cunho técnico-científico é essencial para que a sociedade garanta o progresso das forças intelectuais, pautando debates sobre temas que contribuam com o desenvolvimento sustentável e que aprimorem os processos operacionais com consequências diretas para o mercado de trabalho e para a demanda pela qualificação de profissionais.

O desenvolvimento científico e tecnológico atinge, assim, o cidadão comum, que muitas vezes está longe do mercado técnico-científico, mas que deve possuir um pensamento crítico e reflexivo para se posicionar diante dos problemas que o rodeiam. Deverá estar cada vez mais incorporado ao cidadão o espaço dos seus direitos e deveres, influenciando no caminho das soluções técnico-científicas e pressionando pela incorporação dos benefícios sociais da pesquisa científica e tecnológica ao seu cotidiano. Bem-estar, segurança e sobrevivência são objetivos a serem perseguidos pelo desenvolvimento científico e tecnológico para toda a humanidade (CNPQ, 2017).

Em um contexto em que a população possui acesso pleno à informação, dois conceitos devem ser diferenciados: sociedade da informação e sociedade do saber. De maneira sintética podemos distingui-los a partir da ênfase que cada uma dá ao processo comunicacional (emissão, transmissão e recepção/consumo). Ou seja, a população inserida na “sociedade da informação” verifica o poder da informação à sua velocidade e veículos de transmissão e não a veracidade ou a importância do conteúdo; já a inserida em uma “sociedade do saber” credita valor a um conteúdo de qualidade e que este contenha a informação necessária para que se desfrute de todos benefícios sociais.

Em contraponto à sociedade do saber, temos que

A lógica da indústria da informação é produzir um máximo de informações que precisam ser consumidas imediatamente, porque no momento seguinte já não terão importância nenhuma. O tempo é comprimido ao máximo, tornando um eterno agora. Há uma urgência em saber o que está acontecendo, naquele momento, a todo momento, porque no instante seguinte outra informação já estará em seu lugar. (MARTINO, 2015, p. 190)

No início dos anos 1970, o termo “Sociedade da Informação” foi inserido nas discussões políticas pelo mundo como uma espécie de remédio capaz de “curar” os problemas da população após as crises causadas por diferentes conflitos pelo mundo.

Segundo Armand Mattelart (2006), foi nessa década que a “informatização” se tornou uma ferramenta de saída de crise para as potências industriais, já que a crise do petróleo de 1973 nos Estados Unidos, assim como em todo mundo, havia resultado em uma forte recessão econômica. No Brasil, essa “informatização” da sociedade veio um pouco mais tarde. Já que o país viveu, no início de 1970, o apogeu de um governo de Ditadura Militar na qual os meios de comunicação eram censurados, assim como cidadãos, com voz contrária ao governo, eram torturados e exilados.

Armand Mattelart (2006) destaca que, apenas em 1980, a aceleração da liberação das redes, fixa o marco dos Estados Unidos como referência informacional. Em 1985 encerra-se a ditadura no Brasil e então essa referência, que já repercutia em países industriais desde 1980, passa a ser utilizada também pelo Brasil.

Também foi durante os primeiros anos da década de 70, ou “anos de chumbo”, que o Brasil presenciou o “Milagre Econômico”. Nome dado ao impulso econômico do país durante o Regime Militar, no qual o PIB cresceu de 4% a.a para 14% em 6 anos, segundo dados do IBGE observados na Tabela 1. Apesar desse aumento ter acontecido de forma desigual e de ter sido diretamente proporcional ao aumento da concentração de renda e da dívida externa do país.

O declínio do “Milagre Econômico” começa a ser observado em 1974, porém, enquanto o governo americano precisava de uma imediata solução para a crise do petróleo, o Brasil só precisaria desse recurso alguns anos mais tarde.

Tabela 1. Situação econômica do Brasil durante os anos de 1969 e 1975 de Regime Militar.					
ANO	CRESCIMENTO PIB (%)	INFLAÇÃO (Deflator Implícito do PIB - %)	EXPORTAÇÕES US\$ Bilhões	IMPORTAÇÕES US\$ Bilhões	DÍVIDA EXTERNA US\$ Bilhões
1969	10	20	2,3	2,0	4,4
1970	10	16	2,7	2,5	5,3
1971	11	20	2,9	3,2	6,6
1972	12	20	4,0	4,2	9,5
1973	14	23	6,2	6,2	12,6
1974	8	35	8,0	12,6	17,2
1975	5	34	8,7	12,2	21,2

Fonte 1. IBGE (1987).

Como recurso para encorajamento da população e fortalecimento das representatividades governamentais, temos que a Sociedade da Informação e seus recursos informacionais nos levam a um entendimento das relações de poder que o conceito traz. E, no caso, não nos referimos ao empoderamento garantido pela obtenção de determinados conhecimentos, mas ao poder de transmissão de informações em uma maior velocidade e de uma forma mais fiel ao conteúdo emitido originalmente.

Essa visão tecnicista é um dos fatores que dificultam ainda mais a verificação da “Sociedade da informação” como um conceito completo e digno de representar o atual momento em que vivemos. Já que se faz acreditar que vale mais o quão rapidamente uma informação é promovida, do que a forma como ela é interpretada ou ainda a sua relevância e o seu valor agregado.

Para Mattelart (2006),

Faz já muito tempo que toda uma tradição de pensamento crítico desvelou os pressupostos ideológicos do conceito de “informação”, tal como é usado para designar a nova sociedade que se supõe suceder à sociedade industrial, e assinalou os efeitos de sentido não controlados que nutrem a confusão entre este conceito e o conhecimento ou saber. A informação é assunto de engenheiros. Seu problema consiste em encontrar a codificação mais eficaz (em velocidade e custo) para transmitir uma mensagem telegráfica de um emissor a um destinatário. O que importa é o canal. A produção do sentido não está incluída no programa. A informação está separada da cultura e da memória, “Corre

depois do atual”, como dizia o historiador Fernand Braudel. A forma de temporalidade implicada contrasta com o tempo de elaboração do saber. O esquema mecânico do processo de comunicação é consentâneo à representação linear do progresso. A inovação se difunde de cima para baixo, do centro para as periferias (p.234).

Para Gilson Volpato (2017), essa velocidade ainda se faz importante diante provisoriamente da ciência. Tal provisoriamente do conhecimento científico garante humildade a ciência. O autor ilustra que se questionarmos qualquer cientista sobre qual teoria será válida pelos próximos 300 anos, a resposta provavelmente seria “não sei”. Essa transitoriedade mostra-se quando comparamos as verdades de 100 ou 200 anos atrás. Embora tal característica pareça, à primeira vista uma fragilidade, ela é, na verdade, a base que assenta a solidez do conhecimento científico que é colocado todo momento à prova.

Não é intenção desse trabalho comparar o grau de relevância da sociedade da informação em comparação com a do saber. Mas sim, ressaltar que, atualmente, na era da desinformação, a velocidade na qual um conteúdo é transmitido é um fator determinante para eficácia da comunicação.

No caso da sociedade do saber, esta imprime maior valor a veracidade de uma informação do que a sua velocidade de transmissão. Nota-se, porém, que, tanto não é possível verificar a sociedade da informação como um conceito completo, quanto tal dificuldade também pode ser verificada na sociedade do saber.

Ao desconsiderar a velocidade de transmissão de uma informação, esta pode perder sua credibilidade, uma vez que atualmente, a veracidade de uma informação tem igual (ou menor) peso que a necessidade de sua transmissão ágil e veloz.

Isso não significa aceitar informações falsas (fake news) como plausíveis, mas ao estudar um ambiente informacional, há que se admitir que tais notícias têm ganhado muito espaço e seu potencial de alcance e velocidade de promoção as tornam mais populares do que muitas notícias verdadeiras e devidamente checadas.

Vide notícias divulgadas pelos meios de comunicação sobre a influência da desinformação nas eleições presidenciais dos EUA e do Brasil, assim como nas políticas públicas no Ministério da Saúde para campanhas de vacinas.

Temos como exemplo uma pesquisa feita pela sociedade médica em parceria com a organização não-governamental Avaaz (2018) que demonstrou que 7 em cada 10 brasileiros acreditam em fake news sobre vacinas e que esse quadro de desinformação levou a um cenário no qual 13% dos entrevistados deixaram de se vacinar ou de vacinar a uma criança de sua responsabilidade.

Dentre as razões para a não-vacinação 24% dos entrevistados citaram o medo de ter um efeito colateral grave, 18% citaram o medo de contrair a doença através da vacina e 9% deram como motivo terem visto alertas e notícias online. Vale observar que as vacinas não apresentavam efeitos colaterais, nem transmitiam a doença. Esses dois motivos citados na pesquisa, foram provenientes de fake news.

1.2. A espiral da cultura científica de Vogt.

Trataremos então de uma sociedade da informação, sem desconsiderar a importância da credibilidade do conteúdo, porém dando igual ênfase a sua velocidade de transmissão. Quando tratamos de uma sociedade da informação e, mais especificamente, da transmissão de conteúdos técnico-científicos, devemos colocar o público-alvo no centro da discussão.

Dessa forma, nos amparamos em algumas estratégias que devem configurar uma base para que a velocidade da comunicação seja cada vez maior, tais como a alfabetização científica da população, a popularização e a compreensão pública da ciência.

No entanto, ao explicar sua espiral da cultura científica, Vogt (2005) traz à tona uma discussão sobre até que ponto a população aceita de forma mais orgânica a cultura artística em detrimento da ciência.

Ao tratar do tema o autor ressalta que apesar de diferentes, ambos possuem aspectos em comum como a criação de conhecimento por meio de conceitos abstratos e, paradoxalmente, também tangíveis e concretos como objetivo final.

Do nosso ponto de vista, embora existam distinções teóricas e metodológicas fundamentais entre a ciência e a arte, elas têm algo muito poderoso em comum. É uma questão do objetivo final que elas

compartilham, ou seja, a criação e geração de conhecimento, através da formulação de conceitos que são abstratos e ao mesmo tempo, por mais paradoxal que pareça, tangíveis e concretos. No caso da ciência, a tangibilidade e a concretude se manifestam na demonstração lógica e na experimentação; no caso da arte, através da sensibilização do conceito na metáfora e no que é experimentado. (VOGT, 2005, p. 87)¹

No entanto Vogt (2005) destaca que é preciso unificar esses temas em uma “Cultura científica” uma vez que essas formas de pensamento se aproximam por seus objetivos finais e ambas fazem parte do cotidiano da população, mesmo que nem sempre de forma óbvia aos leigos.

Leite (2005), analisa o trabalho de Carlos Vogt citando que a cultura científica é um conceito que insere temas tecnológicos no contexto diário da população, uma vez que “ciência e tecnologia estão no centro da vida social e por isso devem ser postas sob controle, e não induzir passividade. Esse controle não se faz com o envolvimento direto na produção, difusão, ensino ou aprendizado de ciência, mas com a publicidade científica” (LEITE, 2005, p. 170).

Dessa forma a transmissão do conhecimento sobre ciência não depende da direta participação da população nas pesquisas, mas sim do seu entendimento como algo intrínseco à sociedade e que deve ser transmitido de forma clara e séria por diferentes atores, cada qual a seu público, e que integram um dos quadrantes do que Vogt chama de espiral da cultura científica (ver Figura 1).

¹ Livre tradução de “From our point of view, although there are fundamental theoretical and methodological distinctions between Science and art, they have something very powerful in common. It’s a matter of the ultimate goal they share, namely the creation and generation of knowledge, through the formulation of concepts which are abstract and at the same time, however paradoxical it may seem, tangible and concrete. In the case of Science that tangibility and concreteness is manifest in logical demonstration and in experimentation; in the case of art, through the sensitization of the concept in metaphor and in what is experienced. (VOGT, 2005, p.87)

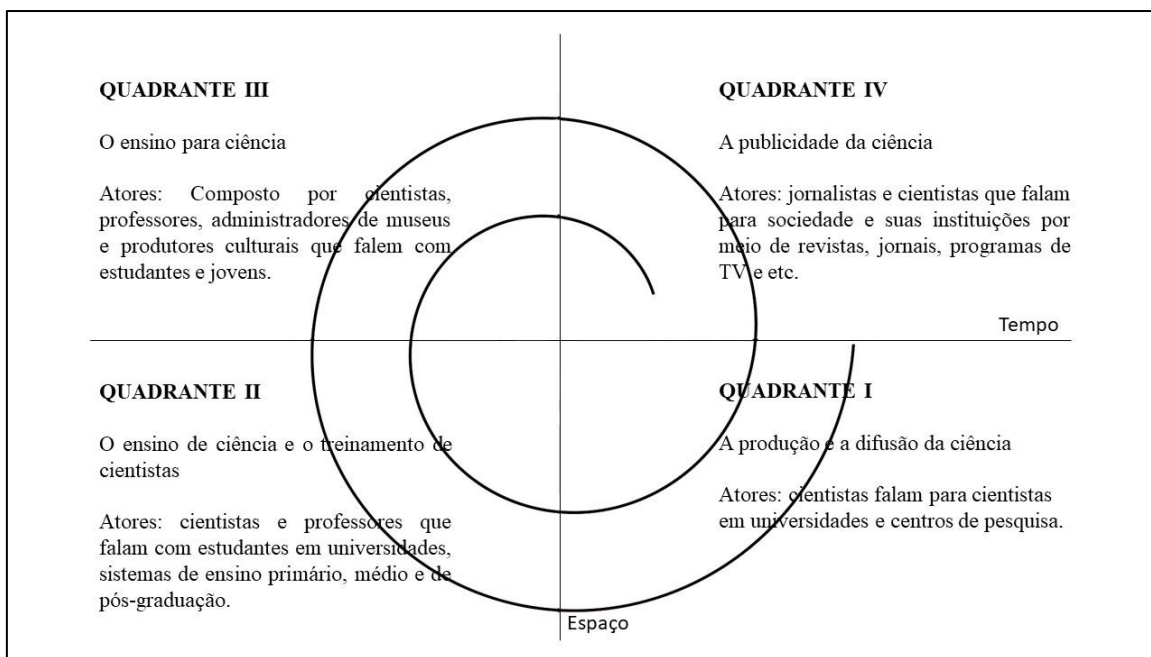


Figura 1. Reprodução de espiral da cultura científica desenvolvida por Vogt
 Fonte: Adaptado de Vogt (2005).

A espiral tem como objetivo demonstrar de maneira visual de que forma se dá a propagação de informações e conhecimentos científicos a partir de diferentes públicos e expandindo-se cada vez mais na medida em que a espiral atinge cada um dos quadrantes.

Segundo Vogt (2005, p. 97), dessa forma progressiva, “a evolução da espiral da cultura científica continua, em tempo e em espaço, e continua produzindo, através da corrente de ações e por meio da expansão natural da participação social, de corpos regulatórios que regulamentam o funcionamento do sistema de CT&I, representado, por exemplo, pelos comitês e conselhos consultivos em diferentes esferas governamentais”².

Mas para que a espiral evolua de forma orgânica, é necessário que cada ator do processo faça sua parte. Leite (2005, p.173) cita que há falhas, chamadas por ele de “curto-circuitos”, em todos os quadrantes da espiral, quando tratamos da esfera pública brasileira. Um desses curto-circuitos seria, na opinião de Marcelo Leite, o entendimento dos pesquisadores de que a falha mais significativa está entre os quadrantes IV e I, cujos atores, especialmente os jornalistas, seriam os culpados.

² Livre tradução de “Progressively, the Evolution of the spiral of scientific culture continues, in time and space, and is still producing, through the chain of actions and through the natural expansion of social participation, regulatory bodies which regulate the functioning of the CT&I system represented, for example, by committees and advisory boards in different spheres of government”.

Leite (2005, p. 173) cita que “tal falha seria da responsabilidade sobretudo dos jornalistas, acusados de “sensacionalismo” (apesar de ter sido a imprensa leiga uma das instituições que mais avançou na sua própria inserção em fluxos globais de informação científica de qualidade)”

Ao isentarem-se da responsabilidade pela efetiva transmissão do conhecimento científico, e a atribuírem aos jornalistas e veículos de comunicação, os pesquisadores configuram-se como uma das principais falhas da espiral.

A distância entre os pesquisadores e tomadores de decisão e o público em geral, torna a comunicação científica ainda mais frágil já que as informações ficam suscetíveis a desconfiança quanto a sua veracidade.

A questão central, hoje, é a da desconfiança (de parte) do público diante da pesquisa científica, decorrente da ausência (real ou apenas percebida) de controle sobre ela. Uma conclusão possível, a partir da espiral desenhada por Vogt e da questão por ela suscitada, é que pesquisadores e tomadores de decisão em ciência deveriam empenhar-se mais no quarto quadrante, falando diretamente ao público não tanto segundo o modelo superado do déficit, em que lança seu discurso de uma posição superior (de autoridade), mas num contexto mais participativo (como em conferências de consenso e audiências públicas). Para isso, devem porém dar-se conta de que, na esfera pública contemporânea, as razões científicas (valores cognitivos) têm sem dúvida um grande peso, mas não necessariamente precedência. (LEITE, 2005, p. 173)

Castells (2016, p. 497) explica seu conceito de espaço de fluxos comunicacionais, caracterizando-o em três camadas. Sendo a primeira constituída dos apetrechos materiais necessários para o funcionamento do espaço de fluxos, a segunda por seus nós e centros de comunicação e a terceira refere-se “à organização espacial das elites gerenciais dominantes (e não das classes) que exercem as funções direcionais em torno das quais o espaço é articulado”

Dentro dessa divisão, e tomando para embasamento da explicação de circulação da informação na sociedade em rede sobretudo a terceira camada, temos o espaço de fluxos como a lógica espacial de funções e interesses principais a serem utilizados pela sociedade.

Ao considerarmos a isenção de responsabilidade dos pesquisadores sobre a divulgação de suas pesquisas, ficamos diante de um paradoxo na qual ou esses atores não se sentem capazes de se articular de forma a contribuir com a promoção do conteúdo científico ou, tal qual sugere Castells (2016, p. 497) em sua análise sobre a terceira camada do espaço de fluxos “as próprias elites não desejam ou não podem transformar-se em fluxos, caso queiram preservar sua coesão social, desenvolver o conjunto de regras e códigos culturais por intermédio dos quais elas conseguem entender-se e dominar os outros, assim estabelecendo as fronteiras “internas” e “externas” de sua comunidade cultural/política”.

Dessa forma promove-se a manutenção do poder entre os detentores de conteúdo assim como cria-se obstáculos a fluida circulação das informações entre os atores da espiral da cultura científica, gerando um fluxo de informações científicas que circula apenas entre seus pares. Processo nomeado nessa pesquisa como autofagia acadêmica.

1.3. Teoria do meio e a democracia digital

Há meios de comunicação predominantes em cada época da sociedade. Esses, direta ou indiretamente, influenciam na forma como os indivíduos se relacionam e em seus termos políticos, econômicos e culturais já que, na transmissão de uma mensagem “forma e conteúdo são partes intrínsecas do mesmo processo, e não há comunicação sem ambos”. (MARTINO, 2015, p.188)

Em 1964, McLuhan (1964) já ditava que o meio é a própria mensagem. Que uma vez estruturada a forma de transmissão de um conteúdo, este modifica-se segundo o meio utilizado.

Isto é meramente para dizer que as consequências pessoais e sociais de qualquer meio - isto é, de qualquer extensão de nós mesmos - resultam da nova escala que é introduzida em nossos assuntos por cada extensão de nós mesmos, ou por qualquer nova tecnologia”. (MCLUHAN, 1964, p.7)³

³ Livre tradução de “This is merely to say that the personal and social consequences of any medium – that is, of any extension of ourselves – result from the new scale that is introduced into our affairs by each extension of ourselves, or by any new technology” (MCLUHAN, 1964, p.7).

No contexto atual, os recursos digitais previstos por McLuhan (1964, p. 7), se mostram como ferramentas protagonistas para eficácia comunicacional e, portanto, a sociedade se moldou para que seus processos comunicacionais ocorram de forma online.

Mas há barreiras que devem ser superadas para que cem por cento da população possa desfrutar de forma igualitária do cenário digital moderno. São algumas dessas barreiras os recursos tecnológicos, o alcance da banda larga, a carência de letramento digital, dentre outros. Esses percalços são reflexo de uma desigual distribuição de renda, assim como das demais carências vividas pelo cidadão brasileiro.

Considerando que políticas públicas têm sido realizadas no sentido de minimizar essas discrepâncias, atualmente, um dos esforços na promoção da inclusão digital refere-se à utilização da internet como ferramenta para participação pública nas decisões políticas e na formação de opinião.

Com base na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE e em países cujo desenvolvimento da internet já se encontra em um estágio avançado no acesso da população para formação da decisão pública, Rothberg e Kerbauy (2010, p. 97) analisaram alguns pontos que diferem o Brasil dentro do processo de popularização do ambiente online em prol da democracia digital.

Segundo eles (2010, p. 97), a primeira conclusão possível é a de que “a tecnologia é um facilitador, não a solução” e citando a OCDE (2003, p. 9) ressaltam que ferramentas offline tradicionais devem ser utilizadas juntamente às online, visando máximo aproveitamento das Tecnologias da Informação e da Comunicação – TIC’S.

O segundo ponto verificado, foi que a qualidade das informações é mais importante do a quantidade de sua oferta. “As experiências indicam que a informação deve ser dimensionada de acordo com os diferentes públicos com potencial interesse na consulta, e divulgada em documentos preparados em versões distintas para cada público” (Rothberg e Kerbauy, 2003, p. 97).

Como última, e talvez mais importante conclusão, eles ressaltam que as maiores dificuldades para consolidação da democracia digital são culturais, organizacionais e constitucionais. Dinamizar os processos de participação pública no Brasil, vai além de garantir acesso aos recursos tecnológicos. Torna-se necessária a conscientização da

população, em um aspecto cultural, sobre a importância de utilização das ferramentas online como promotoras dos direitos e deveres dos cidadãos.

Dessa forma, assim como a cultura científica, que deveria estar intrínseca a sociedade segundo Vogt (2005), a democracia digital encontra desafios em sua disseminação.

10. Conclusões

Antes de apontamentos diretos aos dados da pesquisa, são evidenciadas algumas conclusões teóricas de nossa revisão. A primeira aponta duas necessidades fundamentais. A democratização de acesso e letramento digital da população para que use os conteúdos online de modo a promover e facilitar seu cotidiano. De acordo com a teoria do meio somente quando tais condições forem intrínsecas a sociedade, esta poderá utilizar do meio digital em todas suas possibilidades.

A segunda constata que os conceitos de “sociedade do saber” e “sociedade da informação” não são suficientes para explicar o contexto atual, pois, a veracidade da informação é tão importante quanto sua velocidade de transmissão. Isso fica cada vez mais evidente frente aos questionamentos políticos e sociais sobre as fakenews, desinformação, segurança digital e a pós-verdade.

E o terceiro debruça-se sobre a espiral da cultura científica de Vogt que atribui a diferentes atores a responsabilidade pela transmissão das informações. De tal forma que, a partir da análise realizada, imputamos um mea-culpa à academia, já que os esforços dos cientistas e de suas respectivas instituições na divulgação de pesquisas para o grande público ainda está muito aquém do que deveria.

Uma das formas de transmissão de conteúdo destacadas na tese é através dos nós das comunidades virtuais. Partimos do pressuposto de que o conhecimento, quando chama atenção de um usuário, o leva a compartilhá-lo com os demais. Quanto maior o compartilhamento, maior o alcance de uma publicação. Atingindo, conseqüentemente, públicos variados. Isso só é possível quando os clusters de usuários se expandem além de suas fronteiras.

Quando um periódico apresenta endogenia, vemos seu conteúdo ser compartilhado apenas entre seus pares, diminuindo o alcance do mesmo. Fenômeno similar a este é o fator de impacto, muitas vezes supervalorizado pela academia e pelos mecanismos de ranqueamento acadêmico, mas que, em seus critérios pouco consegue captar do impacto e da utilidade social de determinado estudo diante da população em geral. Exemplo disso são artigos altamente valorizados pelo fator de impacto que possuem baixa popularidade no meio digital, assim como, artigos com elevado número de menções e acessos em plataformas online mas que apresentam baixo fator de impacto.

Características offline também devem ser consideradas no processo de divulgação científica. Os parâmetros de indexação do SciELO ditam que as revistas participantes de sua biblioteca não permitam endogenia nas publicações e entre seu corpo de revisores e editores. Estes devem, portanto, residir e/ou trabalhar em diferentes regiões do país (ou do exterior) e diferentes instituições. Essa exigência já contribui para que as publicações não se limitem a um único espaço geográfico.

Porém, um fator que contribui para enfraquecer o alcance das publicações é a concentração regional das próprias sedes das revistas. Já que foi observado que, das revistas brasileiras indexadas ao SciELO, 71,6% estão sediadas na região sudeste. Reiteramos que, as redes sociais e demais estratégias digitais apresentam-se, neste caso, como fortes aliadas na quebra da barreira geográfica.

Já quando tratamos diretamente sobre os dados da pesquisa, os pontos-chave foram a refutação das duas hipóteses iniciais. A primeira foi que a população brasileira não tinha interesse por conteúdos técnico-científicos – hipótese que foi derrubada, entre outros, pelo Centro de Gestão de Estudos Estratégicos e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação que, em estudo de 2015, revelou o elevado interesse da população pelo tema. A segunda hipótese era que a rede social Facebook não era ideal para compartilhamento de conteúdos técnico-científicos, já que estes eram os temas menos populares na rede. Porém, o que foi notado na análise é que o Facebook é uma plataforma multitemática e capaz de promover diferentes assuntos, desde que abordados de forma adequada.

Refutadas essas hipóteses, observamos que a dificuldade de divulgação científica, por meio de redes sociais, se dava por motivos além da complexidade da temática e do conteúdo. Notamos que, apesar da adequabilidade da rede social para a promoção deste tipo de conteúdo, poucas revistas científicas à utilizam de forma satisfatória.

As revistas científicas, indexadas ao SciELO, que foram analisadas por este trabalho, em sua grande maioria, não apresentaram os recursos necessários para atuação ideal. Uma vez que ou optaram por não se aventurar na rede, ou criaram suas páginas e as gerem de forma inconsistente.

Há que se considerar que a não participação ou participação inadequada nas redes se dá por diversos motivos como: falta de pessoas capacitadas para a gestão midiática, falta de recursos financeiros, deficiências estruturais da instituição ou do programa da

qual a revista é proveniente, dentre outros. Também vale ressaltar que o Facebook é apenas um dos recursos disponíveis para a divulgação científica e que cabe a cada revista a definição sobre quais as melhores ações para seu escopo.

O fato é que há diversos recursos online gratuitos que podem ser utilizados nesse desafio de popularização de conteúdos técnico-científicos. E se a academia visa ampliar o alcance de suas descobertas, deverá fazer uso dessas estratégias a fim de ultrapassar as diversas barreiras existentes (econômicas, geográficas, etárias, dentre outras).

Dessa forma, esperamos que as contribuições trazidas por esta tese motivem e apontem possíveis caminhos para que os gestores de conteúdo desenvolvam estratégias para uma comunicação eficiente e, sobretudo, capaz de difundir o conhecimento científico democraticamente e à parcelas cada vez maiores da população.

Também, que sirvam de incentivo para que todos compreendam a necessidade, urgência e importância de se divulgar conteúdos de educação, ciência e tecnologia para além do ambiente acadêmico. Levando, à população em geral, todo conhecimento produzido em nosso país e que pode contribuir tanto com o desenvolvimento de nossa sociedade. Seja para a valorização da própria academia, que tem sofrido tantos questionamentos quanto a sua eficiência e capacidade de atração, ou para garantir que toda a população tenha acesso igualitário e democrático às pesquisas desenvolvidas no Brasil.

11. Referências bibliográficas

ALTIMETRIC. **Top 100 – 2017.** Disponível em: <https://www.altmetric.com/top100/2017> Acesso em: 27 maio 2018.

Anais do 14º Colóquio Habermas e 5º Colóquio de Filosofia da Informação / 14º Colóquio Habermas e 5º Colóquio de Filosofia da Informação, 18-20 setembro 2018, Rio de Janeiro, Brasil; organizado por Clóvis Ricardo Montenegro de Lima. Rio de Janeiro: Salute, 2018. 525 p.

ARAÚJO, R. F.. Marketing científico digital e métricas alternativas para periódicos: da visibilidade ao engajamento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.20, n.3, p.67-84, jul./set. 2015.

ARAÚJO, V. M. R. H.; FREIRE, I. M. A rede Internet como canal de comunicação, na perspectiva da Ciência da Informação. **Transinformação**, Campinas, v. 8, n. 2, p. 45-55, mai-ago, 1996. Disponível em: basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/_repositorio/2015/12/pdf_a01fdb1cf5_0000012921.pdf Acesso em: 7, maio 2018.

BARNES, J.. Class and committees in a Norwegian Island Parish. **Human Relations**, v. 7, n.1, feb.,1954, p.39-58

BARNES, J.. Redes sociais e processo político. In: FELDMANBIANCO, B. (Org.). **Antropologia das Sociedades Contemporâneas**. São Paulo: Global, 1987.

BRAGA, M. M. S. ; VENTURINI, A. E. J. F. . Endogenia acadêmica em um programa de pós-graduação em direito. In: MEZZARROBA, O; TAVARES NETO, J. Q.; VASCONCELOS, S. A. (Orgs.). **Direito, educação, ensino e metodologia jurídicos**. Florianópolis: FUNJAB, 2013, p. 91-108.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/constitui...> Acesso em: 21 nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.. **Diário Oficial da União**, 18 nov. 2011, Ed ex. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm Acesso em: 3 mar. 2017.

BOYD, D.; ELLISON, N. Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. **Journal of Computer-Mediated Communication**, [S.l.], v. 13, n. 1, p. 210-230, 2007.

CASTELFRANCHI, Y.; VILELA, E. M.; LIMA, L. B.; MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L.. As opiniões dos brasileiros sobre ciência e tecnologia: o paradoxo da relação entre informação e atitudes. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 20, supl. 1, p. 1163-1183, Nov. 2013. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702013000501163&lng=en&nrm=iso>. Access on 04 Sept. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702013000400005>.

CASTELLS, M.. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.
CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros**. Percepção pública da C&T no Brasil: 2015. Brasília, DF: 2017. 152p

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **Ciência, Tecnologia e Sociedade**: Novos Modelos de Governança. Brasília, DF: CGEE, 2005.

CNPq – CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIÊNTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Por que popularizar?** s/d. Disponível em: <http://memoria.cnpq.br/por-que-popularizar> Acesso em: 10 jan. 2018.

CRESWELL, J. W.. **Research design**: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. London: Sage Publications, 2003.

FACEBOOK. **Retrospectiva Facebook 2017**. Disponível em: <https://br.newsroom.fb.com/news/2017/12/retrospectiva-facebook-2017/> Acesso em: 16 mar. 2018.

FRAGOSO, S.; RECUERO, R.; AMARAL, A.. **Métodos de pesquisa para internet**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

GERTNER, D.; KOTLER, P.. O estratégico marketing de lugares. **HSM Management**, 44, 2004, 62-93.

GRANOVETTER, M. S. The Strength of Weak Ties. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 78, n. 6, p. 1360 - 1380, 1973.

HALL, S.. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

HINE, C.. How can qualitative internet researchers define the boundaries of their Project? In: MARKHAM, A. N., BAYM, N.. **Internet inquiry**: Conversations about method. Los Angeles: Sage, 2009.

HINE, C.. **Virtual Ethnography**. London: Sage, 2000.

HOOTSUITE. **The global state of digital in 2018** - from Argentina to Zambia. Disponível em: <https://hootsuite.com/pt/pages/digital-in-2018> Acesso em 7 fev. 2018.

HUMAN RIGHTS COUNCIL. **Report of the Human Rights Council on its thirty-second session**. 14 nov 2016. Disponível em: https://www.ohchr.org/EN/HRBodies/HRC/RegularSessions/Session37/Documents/A_HRC_37_2.docx Acesso em: 17 ago. 2017.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Síntese de indicadores 2016 – PNAD**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

IBGE. **Séries estatísticas retrospectivas 1550-1988**. Rio de Janeiro: IBGE, 1987.

JENKINS, H.; FORD, S.; GREEN, J.. **Cultura da conexão: criando valor e significado por meio da mídia propagável**. São Paulo: Aleph, 2014.

JENKINS, H.. **Cultura da Convergência**. São Paulo: Ed. Aleph, 2008

KUKLINSKI, H. P. Nociónes básicas alrededor de la Web 2.0. In: ROMANÍ, C. C.; KUKLINSKI, H. P.. **Planeta Web 2.0: Inteligencia colectiva o medios fast food**. Barcelona / México DF: Grup de Recerca d'Interaccions Digitals / Universitat de Vic. Flacso México, 2007

LEITE, Marcelo. Voltas e reviravoltas nas relações entre ciência e público. In: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: novos modelos de governança**. Brasília: CGEE, 2005. p. 159-184

LEVY, P.. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LEVY, P.. **O que é o virtual**. São Paulo: Editora 34, 1996.

LYONS, T.. **Questões Complexas: Como funciona o programa de verificação de fatos do Facebook?** Facebook Newsroom: 14, jun. 2018. Disponível em:

<https://br.newsroom.fb.com/news/2018/06/questoes-complexas-como-funciona-o-programa-de-verificacao-de-fatos-do-facebook/> Acesso em 23 jul. 2018.

MCCOMBS, M.; SHAW, D. The agenda-setting function of mass media. **Public Opinion Quarterly**, v. 36, n. 2, p. 176-182, summer 1972.

MAIA, R. C. M. Internet e esfera civil: Limites e alcances da participação política. In: MAIA, R. C. M.; GOMES, W. MARQUES, F. P. J. A. (orgs.). **Internet e participação política no Brasil**. Porto Alegre: Sulina, 2011.

MARQUES, E. C. L.. **Redes Sociais, Segregação e Pobreza em São Paulo** . Tese (Livredocência). Universidade de São Paulo Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas - Departamento de Ciência Política, 2007.

MARTINO, L. M. S.. **Teoria das Mídias Digitais: linguagens, ambientes, redes**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

MARTINS, G. A.. **Estatística geral e aplicada**. São Paulo: Atlas, 2011.

MATTELART, Armand. Para que “nova ordem mundial da informação”. In: MORAES, Dênis (Org.). **Sociedade Midiatizada**. Rio de Janeiro: Mauad, 2006.

MAUSS, Marcel. Ensaio sobre a dádiva: forma e razão da troca nas sociedades arcaicas. In: **Sociologia e antropologia**. São Paulo: Cosac Naif, 2003.

McLUHAN, M. **Understanding Media: The Extensions of Man**. London: Routledge & Kegan Paul, 1964.

MEDEIROS, J. S.. Hiper-fluxo informacional: esgotamentos da sociedade da informação. In: **Anais do 14º Colóquio Habermas e 5º Colóquio de Filosofia da Informação**, 18-20 set. 2018, Rio de Janeiro, Brasil, Rio de Janeiro: Salute, 2018. 525 p.

MENLO PARK, Calif. **Facebook, Inc. (Nasdaq: FB)** today reported financial results for the quarter ended March 31- 2018, Apr. 25, 2018. Disponível em: https://s21.q4cdn.com/399680738/files/doc_financials/2018/Q1/Q1-2018-Press-Release.pdf Acesso em: 4 fev. 2018.

MERCKLÉ, P.. As ciências sociais francesas diante das reformas do ensino . **Revista Brasileira de Sociologia**, 2015, 2 (3), pp.39-54.

NASSI-CALÒ, L.. **Estudo aponta que artigos publicados em inglês atraem mais citações**, 4, nov. 2016. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2016/11/04/estudo-aponta-que-artigos-publicados-em-ingles-atraem-mais-citacoes/#.W48apPZFzIV> Acesso em: 30 abr. 2018.

O'REILLY, T.. **What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software**. O'Reilly Publishing, 2005 (disponível em: <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>; acesso em: 19 dez. 2017.

PINTO, A. C.; ANDRADE, J. B. de.. Fator de impacto de revistas científicas: qual o significado deste parâmetro?. **Quím. Nova**, São Paulo , v. 22, n. 3, p. 448-453, June 1999 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40421999000300026&lng=en&nrm=iso>. access on 04 Sept. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40421999000300026>.

PRIMO, A. F. T.. Interações mediadas e remediadas: controvérsias entre as utopias da cibercultura e a grande indústria midiática. In: Alex Primo. (Org.). **Interações em rede**. Porto Alegre: Sulina, 2016, p. 13-32.

PRIMO, A. F. T.. Transformações no jornalismo em rede: sobre pessoas comuns, jornalistas e organizações; blogs, Twitter, Facebook e Flipboard. **InTexto**, n.25, p. 130-146, 2011.

QUATTROCIOCCHI, W. SCALA, A.; SUNSTEIN, C. R.. Echo Chambers on Facebook. **SSRN**, jun., 13, 2016. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2795110> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2795110> Acesso em: 22 dez. 2017.

RECUERO, R.. **Introdução à análise de redes sociais**. Salvador: EDUFBA, 2017.

RECUERO, R.; BASTOS, M.; ZAGO, G.. **Análise de redes para mídia social**. Porto Alegre: Sulina, 2015. 182 p.

RHEINGOLD, H. **A comunidade virtual**. Lisboa: Gradiva, 1997.

RIBEIRO, O. J.. Educação e novas tecnologias: um olhar para além da técnica. In: COSCARELLI, C.; RIBEIRO, A. E. (Orgs.) **Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas**. Belo Horizonte: Ceale; Autêntica, 2011.

ROTHBERG, D.; KERBAUY, M. T. M. O avanço da democracia digital e a ampliação do espaço público: realizações e obstáculos. In: ROTHBERG, D.; VICENTE, M. M. (orgs.) **Meios de comunicação e cidadania**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

RUDIGER, Francisco. **As teorias da cibercultura: perspectivas, questões e autores / Francisco Rudiger**. – Porto Alegre: Sulinas, 2011. 319 p. (Coleção Cibercultura)

SANTOS, L .G. M. O avanço da democracia digital e ampliação do espaço público: realizações e obstáculos. In: VICENTE, M. M.; ROTHBERG, D. (orgs.). **Meios de comunicação e cidadania**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

SCIELO ANALYTICS. Brasil. Disponível em: https://analytics.scielo.org/?py_range=1909-2018 Acesso em: 14 jul. 2018.

SCIELO. **Crítérios, política e procedimentos para a admissão e a permanência de periódicos científicos na Coleo SciELO Brasil**. São Paulo: SciELO Brasil, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/avaliacao/20141003NovosCriterios_SciELO_Brasil.pdf Acesso em: 5 maio 2018.

SCOLARI, C.; KUKLINSKI, C. P.. Web 2.0 Caos conceptual y nuevos mitos en el discurso cibercultural. In: IX Congreso IBERCOM, Sevilla-Cádiz. **Anais...**, 2006. (Grupo de Trabajo: Cibercultura y nuevas tecnologías de la información)

SHAO, C.; CIAMPAGLIA, G. L.; VAROL, O.; YANG, K.; FLAMMINI, A.; MENCZER, F.. The spread of low-credibility content by social bots. **Technical Report 1707.07592**, arXiv, 2018.

SILVA, J. A.; BIANCHI, M. L. P.. Cientometria : a métrica da ciência. **Paidéia**, 2001, 11(20), 5-10

SPINAK, E. **Os artigos em acesso aberto chegaram para ficar: em menos de 10 anos aproximam de 50% do nível mundial**, [ago., 28, 2013](#). Disponível em: https://blog.scielo.org/blog/2013/08/28/os-artigos-em-acesso-aberto-chegaram-para-ficar-em-menos-de-10-anos-aproximam-de-50-do-nivel-mundial/#.W48Pa_ZFzIV Acesso em 26 abr. 2018.

TAPSCOTT, D.; WILLIAMS, A. D.. **Macrowikinomics**: reiniciando os negócios e o mundo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

VOGT, C.. The Spiral Of Scientific Culture. **Public Understanding of Science**. v. 21, n.1, 2012 p. 4-16

VOLPATO, G.. **Ciência além da visibilidade**. São Paulo: Best Writing, 2017.

WE ARE SOCIAL. **Global Digital Report 2018**: World's Internet Users Pass The 4 Billion Mark. Disponível em: <https://digitalreport.wearesocial.com/> Acesso em: 7 fev. 2018.