**A CIÊNCIA NA CIBERSOCIEDADE: NOVAS PERSPECTIVAS PARA A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

**Resumo:**

Com a compreensão das deficiências na transferência do conhecimento científico e a constante evolução das formas de comunicação e obtenção de informações dentro do ciberespaço, o objetivo deste trabalho é evidenciar como o contexto de cibersociedade potencializa a inserção da ciência no ambiente digital em rede e uma aproximação com a sociedade não especializada pela via da divulgação científica. O método usado foi o da pesquisa bibliográfica, de cunho revisão bibliográfica. Resulta-se que a cibersociedade se estrutura em renovadas bases tecnológicas e comunicacionais. A sociedade ciber revoluciona as formas de relações sociais, de transmissão de conhecimentos, de obtenção de informações e de perspectivas de realidade. Concluindo que a cibersociedade abre espaço valioso para a ciência, pois dirime as limitações dos meios tradicionais de veiculação dos estudos e resultados científicos e, ainda, apresenta recursos valiosos para uma eficiente divulgação científica.

**Palavras Chave:** Cibercultura. Ciberespaço. Divulgação científica. Produção científica. Redes sociotécnicas.

**1 Introdução**

O conhecimento científico esteve, durante anos, restrito ao ambiente fecundo da academia e dos institutos de pesquisa. Os favorecidos com o acesso aos espaços de produção do conhecimento aprenderam a usufruir os benefícios de pensar cientificamente e aplicar critérios científicos nas decisões cotidianas. Entretanto, uma maioria da população viveu alheia ao ambiente universitário e de pesquisa. Para esses, a ciência assumiu uma posição sacra compreendida apenas por deidades. Logo, as pessoas comuns passaram a manter-se separadas e, até certo ponto, a cultuar a ciência.

A compreensão de como o conhecimento científico passa dos centros de pesquisa para a sociedade nem sempre é clara para todos os envolvidos, apesar desse entendimento ser necessário para o desenvolvimento social. As empresas também seriam beneficiadas pela compreensão do processo na medida em que contariam com conhecimento técnico especializado. Logo, todos os envolvidos se beneficiariam do processo de produção e transferência do saber.

A difusão e a divulgação científica no passado eram restritas por conta da limitação dos veículos de comunicação. As instituições organizavam palestras, eram oferecidos prêmios para pesquisadores que encontrassem soluções para os problemas complexos por parte dos monarcas. Também, haviam revistas e livros dedicados ao tema, embora apenas os de maior influência econômica e social tivessem acesso ao conhecimento. Nos dias atuais, com moldes mais evoluídos e mais abrangentes, parece haver uma predominância por esse modo de difundir ciência.

A distância que se estabelece, historicamente, entre a sociedade não especializada e a ciência gera, um lado, o não reconhecimento da importância dos avanços científicos para o desenvolvimento dos indivíduos e da coletividade e, de outro lado, um grupo possuidor de uma formação científica sólida, motivada pela disseminação de conhecimentos pela via dos meios de comunicação seletivos como periódicos, anais, livros, eventos científicos, revistas e demais veículos de exposição de informações das áreas do conhecimento. Em vista a essa desigualdade comunicacional, de quais maneiras os dispositivos móveis conectados à rede e a construção da cibersociedade podem auxiliar na democratização do acesso ao conhecimento científico?

No ínterim, as instituições universitárias tomam iniciativa no processo de reconciliação através da extensão. A extensão universitária nasce com o objetivo de intermediar os conhecimentos adquiridos através de pesquisas acadêmicas e as comunidades ao seu redor. Como um terceiro pé que sustenta a instituição, os programas e projetos de extensão buscam o protagonismo e eficiência quando o assunto é transmitir o conhecimento técnico e científico. Embora a ideia de transmissão de conhecimento sustente uma perspectiva de utilidade prática dos estudos para determinadas comunidades no entorno da universidade.

Outra iniciativa com vistas à divulgação científica vem dos meios de comunicação de massa, particularmente a televisionada. Há de se notar, entretanto, o predomínio em divulgar a ciência da saúde e da natureza em detrimento as ciências humanas e sociais. E, apesar de dirigida à massa, os programas científicos apresentam uma predominância da linguagem de difícil compreensão pela população sem conhecimento específico.

O contexto de aparente ineficácia em aproximar ciência e sociedade comum justifica a importância desse estudo, de inserir a popularização da ciência no contexto ciber. Analisar a forma como a cibersociedade potencializa a inserção da ciência no ambiente digital em rede e uma aproximação com a sociedade não especializada pela via da divulgação científica. A cibersociedade se estrutura em renovadas bases tecnológicas e comunicacionais. A sociedade ciber revoluciona as formas de relações sociais, de transmissão de conhecimentos, de obtenção de informações e de perspectivas de realidade.

Este estudo assume a pesquisa a partir da abordagem qualitativa e a revisão bibliográfica como método. Está estruturado em quatro seções a contar com a introdução. Na segunda seção, discorre sobre a ciência e a internet para iluminar a potencialidade da Web no processo de divulgação científica. Apoia-se na compreensão da Ciência pós-positivista, onde o conhecimento científico é construído através de um processo dinâmico de erros e acertos e na relação homem/homem e homem/natureza.

A terceira seção aborda o contexto de pandemia que marcou o ano de 2020 e a medida preventiva de isolamento social. Aponta que o estado de isolamento fomentou a aglomeração virtual e o encontro de pessoas em um ambiente ciber em níveis e frequências nunca dantes experienciados. A situação apresenta possibilidade valiosa para a divulgação científica. Defende que o aumento no fluxo de informações científicas ocupará os espaços que se encontram ociosos ou ocupados pelo senso comum ou informações sem comprovação pelos métodos da ciência.

Conclui, na última seção, que os pesquisadores podem investir esforço para desenvolver maiores competências informáticas e informacionais para melhorar ações de comunicação com o público não especializado de uma forma mais abrangente e efetiva.

**2 Ciência e internet: o potencial da *World Wide Web* para a divulgação científica.**

A ciência aparenta ser uma parte inseparável dos fatores que formam o homem e sua cultura. Ela estabelece, muitas vezes, as relações entre o homem e a natureza bem como o homem e seus pares. O modo como se compreende a ciência deve estar relacionado aos múltiplos contextos das vidas dos sujeitos. Nesse sentido, a ciência precisa encontrar no processo educativo um espaço de reflexão e de ação para melhoria da qualidade de vida pessoal e em sociedade.

Moro (1995, p. 10) destaca o cuidado para evitar metodologias que transmitem a ideia de que a Ciência é neutra. Para a autora, realçar a neutralidade da ciência é omitir as “implicações sociais da atividade científica, desconsiderando aspectos como gênero, classe social e raça”. Ao se tratar de uma situação em que a ciência compõe o currículo escolar, a autora salienta, inclusive, a necessidade de um processo de ensino que não se limite à simples transmissão de conteúdo. É necessário que docentes pensem estratégias que tornem os conhecimentos científicos mais próximos da vida cotidiana dos estudantes e seus parentes, mais necessariamente, sua utilidade prática para o bem-estar humano.

Nesse sentido, impõe-se a formação de jovens que saibam questionar o próprio saber científico, seu uso social, político e econômico, os modos como o homem vem intervindo na natureza e utilizando os recursos naturais, as questões sociais entre conhecimento e poder, as relações entre Ciência, Sociedade e Tecnologia. É nesse sentido que a Ciência passa a ser compreendida como construção humana não neutra, determinada por interesses da sociedade vigente e influenciada por aspectos éticos, políticos e econômicos.

Logo, o conhecimento a partir dos preceitos da Ciência capacita as pessoas a resistirem às discriminações sociais em questões de raça, de gênero e religião. As posturas preconceituosas se alimentam de conhecimentos não científicos e se constituem um obstáculo à democratização da sociedade. São informações infundadas que excluem, discriminam e limitam a participação da diversidade humanas.

Outro cuidado importante quanto à percepção de ciência se relaciona com a ideia de verdade eterna. De acordo com Cachapuz, Praia e Carvalho (2011)

 O conceito tradicional de Ciência como uma natureza autônoma (internalista) e com uma legalidade que se impõe de forma absoluta, do exterior aos seres e às coisas, de sentido autoritário, reducionista e determinista, não tem mais sentido. Defendemos, assim, um posicionamento pós-positivista sobre a Ciência, aqui entendido como valorizando a índole tentativa do conhecimento científico, envolvendo sempre, de algum modo, na sua construção, uma confrontação com o mundo, dinâmico, probabilístico, replicável e humano (isto é, feita por Homens e para Homens), não confundindo a procura de mais verdade com a busca “da” verdade (como se de um absoluto se tratasse). Atualmente, a Ciência é parte inseparável de todas as outras componentes que caracterizam a cultura humana tendo, portanto, implicações tanto nas relações Homem – Natureza como nas relações Homem – Homem. (CACHAPUZ; PRAIA; CARVALHO, 2011, P. 370 – 371)

Nesse mesmo sentido de pensamento, Maia (2007) coloca que

 A ciência visa a procura da verossimilhança – isto é, do que nos pareça ser verdadeiro. O cientista acredita que, em geral, parte dos fatos para, em seguida, elaborar sua “descoberta”. A crença popular de que a ciência conduz à verdade deriva de outra crença: a de que são os fatos que geram a descoberta. E como, segundo o refrão popular, contra fatos não há argumentos, assim se desenvolveu o mito de que a ciência pode tudo explicar e que, por definição, suas explicações são verdadeiras (MAIA, 2007, p. 23)

A partir do discutido, o entendimento do que vem a ser ciência revelam que o distanciamento que existe o conhecimento científico e sociedade comum precisa ser superado para o crescimento e politização do homem contemporâneo. Nesse sentido, a cibersociedade apresenta uma possibilidade valiosa de reformulação da relação ciência/sociedade, cientista/homem comum.

Em primeiro plano, é preciso distinguir a internet e a *web* (*World Wide Web*), ou rede mundial de computadores. A *web* existe como um recurso oriundo da internet, enquanto a internet conecta milhões de computadores, com ou sem fio, a *web* é o recurso que possibilita a conexão de pessoas às redes (PEREIRA, 2014). Pereira afirma que:

[...] é a internet que provê serviços como e-mail, FTP e troca de mensagens instantâneas. A web usa o protocolo HTTP para promover essa transferência de informações e depende de browsers (navegadores como Internet Explorer e Chrome) para apresentar tudo isso ao internauta, permitindo que ele clique em links que levam a arquivos hospedados em outros computadores (PEREIRA, 2014, p. 124)

Portanto, a internet criou uma ambiência para a troca de informações. Diante disso, os jornais físicos, os canais de televisão, as revistas, entre outros, têm se adaptado às novas modalidades de comunicação configurando uma cibercultura. Entrementes, a revolução nos padrões comunicacionais e de obtenção de conhecimento geram diversas discussões no âmbito das interações sociais.

Para Castells (2003, p. 98), a formação das comunidades virtuais e da sociedade de rede segue em uma dualidade. De um lado, a formação dessas comunidades baseadas na comunicação on-line estabeleceu que os “[...] novos padrões, seletivos, de relações sociais substituem as formas de interação humana territorialmente limitadas.”. Em 2003, quando ainda não se sabia que a internet tomaria a proporção atual no cotidiano, o autor vislumbrou a perspectiva de que os meios tradicionais perderiam sua hegemonia com a difusão da internet. Hoje, as pessoas aparentam preferir buscar informações e acessar os conhecimentos construídos cientificamente na *web.*

Nesse sentido, a cibersociedade abre espaço valioso para a ciência, pois dirime as limitações dos meios tradicionais de veiculação dos estudos e resultados científicos e, ainda, apresenta recursos valiosos para uma eficiente divulgação científica. A abrangência dos meios de comunicação em rede e a diversidade de recursos disponíveis nas redes (imagens, *Gifs*, memes, vídeos, *hashtags*, hiperlinks etc.) associadas ao uso autorizado de uma linguagem coloquial permite maior compreensão do conhecimento acadêmico por parte de um público sem formação específica.

A coletividade dos investigadores, em suas respectivas áreas do saber, também se beneficia no processo de comunicação entre pares. Afinal, um pesquisador de uma determinada área de estudo não necessariamente tem facilidade para entender o vocabulário utilizado em outra área de conhecimento. A transmissão de conhecimento, mesmo para um público especializado, requer uma linguagem técnica aprimorada. Sabbatini (2015, p. 180) considera que “a ciência não é constituída de um bloco único, mas de campos inter-relacionados.”. Dessa maneira, as novas modalidades de comunicação estabelecem um caráter de continuidade deste processo de inter-relação.

Portanto, mesmo a difusão científica pode aliar-se a este espaço informacional proporcionado pela internet e as tecnologias digitais de informação e comunicação. O ambiente digital promove a criação das sociedades de rede, ou cibersociedade, como o público alvo para a promoção dos resultados de pesquisa e demais informações.

Dados atualizados mostram a proporção que a cibercultura ganhou nos últimos anos. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou, em 2018, os resultados da pesquisa Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em que cerca de dois terços da população do país (69,8%) possuem conexão com a internet. “A pesquisa mostrou que, em 2017, o Brasil possuiu 126,3 milhões de usuários de internet, o que significou um aumento de 10,2 milhões de usuários em comparação com 2016” (RODRIGUES, 2018).

Apesar do número baixo de pessoas conectadas no país, pesquisas expõem o crescimento estatístico do acesso, mesmo que de forma gradativa. A desconexão é motivada por uma série de problemas. Tais como, a desigualdade social e regional, os valores dos planos de internet, a baixa qualidade da rede no Brasil – principalmente em áreas não urbanas – entre outras deficiências.

Outro ponto valioso desse estudo é a formação do cientista como divulgador. Para boa parte desta comunidade, assumir o papel de divulgador é um desafio. Muitos deles não assumem a tarefa de transmitir seus estudos para o público, quer por falta de habilidade, quer por não se entenderem responsáveis por isso. Certo que “[...] numa época de tão grande hermetização da linguagem científica, o escritor ou jornalista, quando devidamente aparelhados, podem falar a língua da ciência, ao grande público, com mais facilidade do que o próprio cientista.” (MASSARANI; MONTEIRO, 2018, p. 20). De outro modo, na atual conjuntura tecnológica informacional, o cientista pode ser tão eficiente, quanto o jornalista científico ou escritor profissional, nesse empenho em comunicar-se com o público.

Podemos compreender o ciberespaço como um universo em que constam milhares de informações e indivíduos virtuais. Para o ciberespaço se concretizar é necessário que haja o grande fluxo de informações entre as comunidades virtuais e as plataformas de propagação de conhecimento. Ao tratarmos da internet como espaço de interação, é necessário entendermos que os jovens, principalmente, estão nas redes para usufruir de uma forma de comunicação diferente das maneiras propostas pelas mídias clássicas. Pierre Lévy define o ciberespaço como:

[...] o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Essa definição inclui o conjunto de sistemas de comunicação eletrônicos, na medida em que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização (LÉVY, 2010, p. 94-95).

Dito isso, no nosso cotidiano, permitido pelos dispositivos móveis, mas não necessariamente por eles, “habitamos” o ciberespaço. A troca de informações e os recursos que possibilitam esse fenômeno se massificaram com o tempo. No final da década de 90, época em que Lévy dissertou *Cibercultura*, os meios de interação e troca de informações ainda eram restritos, diferentemente dos dias atuais em que os aparelhos se tornaram portáteis e mais acessíveis que antes devido, principalmente, à demanda. Por isso, é possível que possamos definir que nossa sociedade “habita” o ciberespaço, pois, nos encontramos em constante troca de informações e interação com outras comunidades a partir da *web*.

Imediatamente, ao navegar pelo universo proporcionado pela *web*, não nos deparamos apenas com um espaço em constante evolução, mas também com a oferta da diversidade de links que nos proporciona explorar ainda mais este imenso território informacional. Lévy (p. 87) denomina isso como um mapa que orienta o indivíduo na busca de informações que formem ou complementem o seu conhecimento durante as pesquisas.

Não são raras as vezes em que, durante a busca por determinado conhecimento na rede, acabamos por nos desviar por algum link que nos leva a outra página que oferta outra informação. Esse é o potencial do ciberespaço, onde nenhum conhecimento é limitado quando há links e *hiperlinks* que propiciem a navegação de modo aprofundado e exploratório. Isso surge como um papel determinante para a ciência colaborativa. Ao divulgar certo resultado de pesquisa, seu trabalho pode encaminhar o leitor à outras produções que colaborem com o seu entendimento e universalize a praticidade do aprender científico.

É claro que são múltiplos os recursos disponibilizados pelas redes, diversos meios de comunicação em massa passaram a aderir às várias plataformas comunicacionais ofertadas pelo ambiente ciber. O jornal *Folha de São Paulo* surge como principal exemplo, mas não o único, a servir de espelho para os demais canais de comunicação. Além de atuar em todas as redes sociotécnicas populares no Brasil, o *Folha* passou a atuar também a partir de *podcasts* e vídeos no *YouTube*, como *TV Folha*. Portanto, cada vez mais é comum observar como os maiores veículos de comunicação do Brasil têm se adaptado às novas formas de interação informacional.

O *Folha na Sala,* plataforma de *podcast* do jornal, direcionada à prática docente, estreou em plena pandemia uma série de *podcasts* acerca da história da educação. Além de estrear um curso gratuito sobre a ditadura militar no Brasil, que até o momento deste estudo, conta com mais de 45 mil inscritos. O objetivo do curso é explicar didaticamente as várias fases do período autoritário de 1964-85, dos antecedentes do golpe de 31 de março de 1964 até a transição para a democracia (FOLHA, 2020). Ou seja, eles fazem o uso da sua popularidade e dos recursos das redes para desenvolver a difusão de estudos científicos.

Os episódios do *podcast* apresentam biografias e obras de grandes educadores brasileiros, a partir de pesquisas acadêmicas e científicas, que durante vários períodos da história, causaram grande impacto para as metodologias de ensino brasileiras. A série é disponibilizada todas as quintas-feiras nas redes de *podcast* e no site da *Folha de S. Paulo*.

O *podcast* é mais um recurso da cibercultura que vem ganhando importante destaque nos últimos anos quando o assunto é obter conhecimento em qualquer lugar de modo prático e, aparentemente, efetivo. É possível se informar durante o trajeto no carro, no ônibus ou metrô, enquanto caminha ou pedala, ou até mesmo dentro de casa ou quando espera em uma longa fila. São muitos os momentos e lugares físicos que possibilitam este momento de obtenção de conhecimento. A *web* nos proporciona, cada vez mais, formas interativas e acessíveis para a transferência do conhecimento científico de modo universalizado.

**3 Isolamento social e aglomeração virtual: a divulgação científica durante a pandemia**

A divulgação científica no Brasil ocorreu por meio de revistas e jornais de grande circulação durante o século XIX (NAVAS IANINI, 2007). No período, o jornalismo científico atuou como área de apoio à divulgação e assumiu características que o singularizaram em relação aos demais tipos de jornalismo. Para Pimenta e Gouvêa (2009), o jornalismo voltado à divulgação cientifica atende a um público diferenciado das academias, fato que traz implicações na interlocução e concepção de ciência.

Os fatos que alimentaram a divulgação científica no século XIX continuam a vitalizar as práticas de divulgação na contemporaneidade. Conforme Cunha (2009)

Em geral, esses fatos são questões consideradas "matérias de serviço", ou seja, são matérias que estão diretamente ligadas ao interesse das pessoas em resolver as necessidades do seu dia a dia. As questões mais encontradas nas matérias jornalísticas sobre Ciência relacionam-se, principalmente, à sobrevivência, como: sexo, moradia, alimentação e saúde/medicina e educação e cultura (escola, novas tecnologias e meio ambiente). (CUNHA, 2009, p. 94)

O interesse pelos temas relacionados a sobrevivência do homem sempre despertou a atenção para os avanços científicos e as descobertas comunidades a sociedade. Entretanto, essa abordagem dos fatos científicos tem sofrido severas críticas. A inserção de novos conteúdos, o desenvolvimento de práticas de leitura e interpretação de fatos científicos veiculados pela mídia, a complementação de material que apresente um conhecimento cabal e obtido mediante um sistema rigoroso de pesquisa passou a ser reclamado pelos pesquisadores e pela própria sociedade leitora.

Nesse sentido de pensamento, Gonçalves (2013) compreende que,

Na prática, o que interessa, na visão equivocada de alguns jornalistas, são apenas os resultados e sua aplicação prática, em prejuízo da compreensão do contexto da produção da ciência e da tecnologia. Trata-se de uma visão pragmática que reforça o processo de mitificação da ciência. O pesquisador é citado como alguém que domina o conhecimento e, assim, ratifica ou reforça a ideia exposta pelo jornalista. (GONÇALVES, 2013, p. 222)

De fato, a reação da sociedade e de cientistas cobra que o jornalismo científico se expanda ao tempo em que abre espaço para a presença de novos divulgadores, inclusive os próprios pesquisadores que se sintam responsabilizado pela atividade tendo em vista o leitor contemporâneo.

Segundo Dines (1986) o leitor em tempos contemporâneos espera conteúdos contextualizados, subsidiados com informações precisas e uma linguagem com os elementos: a dimensão comparada, a remissão ao passado, a interligação com outros fatos, a incorporação do fato a uma tendência e a sua projeção para o futuro.

Ademais, a leitura imagética passa a ocupar um outro lugar na reportagem de divulgação pensada para ser viabilizada pelos recursos computacionais. Os recursos imagéticos e hiperlincados cobram demandas que não podem ser facilmente dispensados dos divulgadores. As mudanças no conteúdo, na seleção dos assuntos e nos meios de publicação de matérias conferiram ao leitor contemporâneo uma função seletiva e crítica que o leitor de séculos anteriores não reivindicava para si. Hoje, o leitor é capaz de ler criticamente o seu jornal e optar por outro meio, caso este não atenda aos seus anseios

Em abril de 2020, o mundo testemunhou um fato histórico: o corona vírus e sua mutação, a covid-19, que causou uma crise mundial na saúde pública com implicações nos aspectos econômicos, comportamentais e sociais. Nesse contexto, uma expressão que ganha relevância é “isolamento social”. Afinal, que vem a ser “isolamento social” em uma cibersociedade, cujo traço marcante é ser conectada?

Ainda que o termo tenha encontrado referência em vários discursos emitidos por órgãos e setores governamentais, o que o fato parece indicar é uma medida preventiva semelhante a um isolamento físico. Fato que encontra sentido quando se nota o estreitamento das relações sociais e familiares possibilitado pelas medidas relacionadas ao *slogan* “fique em casa”. Logo, o isolamento social/físico fomentou uma maior aglomeração virtual.

A aglomeração virtual abriu espaços para novas formas de relações sociais. Como indica Lévy (2010), com implicações nas instituições humanas,

As novas possibilidades de criação coletiva distribuída, aprendizagem cooperativa e colaboração em rede oferecidas pelo ciberespaço colocam novamente em questão o funcionamento das instituições e os modos habituais de divisão do trabalho, tanto nas empresas como nas escolas. (LÉVY, 2010, p. 174).

No cenário de pandemia, que assusta o mundo em 2020, vários pesquisadores passaram a atuar constantemente nas redes sociotécnicas, principalmente para expor seus estudos. Os cientistas das áreas da saúde assumiram um maior destaque. Mesmo assim, nomes de destaques na pesquisa em cibercultura e tecnologias da informação e comunicação tiveram grande repercussão, inclusive porque as diversas modalidades educacionais precisaram se adaptar ao online neste momento.

Cientistas e pesquisadores são convidados a atuar de forma fervorosa. Muitos estão em contato maior com o público em suas *lives* e postagens. Em um cenário caótico, como o vivenciado, todos buscam por informações atualizadas. Querem saber sobre a COVID-19, querem aprender mais sobre o ensino-aprendizagem por meio da cibercultura, querem buscar o percurso histórico das pandemias mesmo em movimento anacrônico. Por mais infeliz que aparente, esta é uma época para aproveitar o potencial proporcionado pelas redes.

Atila Iamarino, que encontrou destaque durante a pandemia mesmo já sendo bastante reconhecido pela comunidade científica antes mesmo da pandemia, acumulou milhares de seguidores nas redes sociais por seu intensivo trabalho acerca do tema. Doutor, formado pela USP e por Yale, ele é especialista em epidemias virais e se mostrou um ferrenho defensor do isolamento horizontal e de medidas de intensificação da quarentena.

A postura de Atila é motivadora das ações voltadas à divulgação na contemporaneidade, a Cibercultura. No canal *Nerdologia*, presente no *YouTube*, o pesquisador aborda assuntos científicos de uma forma interativa com o seu público. Marcado pela preocupação com a linguagem utilizada, o pesquisador se faz compreendido pela coletividade sem o conhecimento específico. Por meio das suas redes sociais, o divulgador propõe uma conversação ao responder perguntas, divulgar trabalhos de uma forma resumida e convidativa para que seja assistido de forma aprofundada nos seus canais de *podcast* e *YouTube*.

O cientista André Lemos, que assume relevância dentro da comunidade dos pesquisadores em cibercultura, também passou a atuar nas suas redes com o propósito de conversação com o público acerca dos seus objetos de estudos. O pesquisador faz o uso do *IGTV*, recurso presente no *instagram*, para a difusão do seu conhecimento a partir de dos meios audiovisuais.

Sua série, intitulada como *Tecnologias e Letras*, tem a frequência de postagem semanal. Ao navegar pelo seu perfil na rede, é possível identificar o engajamento do pesquisador com o público, formado por outros pesquisadores e demais pertencentes às comunidades virtuais sem conhecimento específico. Seus vídeos contam com mais de 700 visualizações cada, alguns superam a margem de mil acessos, além dos comentários que são indicadores da interação entre estudo científico, autor e público, o que comprova uma aparente eficácia na transferência do conhecimento. Sendo assim, uma difusão científica para a cibersociedade, formada por seus pares ou não.

É compreensível que muitos pesquisadores apresentem certa medida de dificuldade para empreender um trabalho de relevância nas redes sociais. A rotina acadêmica não tem sido fácil e muitas vezes consome todo o tempo disponível nas atividades de pesquisa e de disseminação quando o resultado da pesquisa passa a ser apresentado para um público letrado na área, os pares de pesquisadores.

Por outro lado, o contexto de isolamento tem sido diferenciado em ainda outro aspecto: por possibilitar ao pesquisador momentos de reflexão sobre sua rotina profissional. A reflexão se torna necessária, sobretudo, para àqueles envolvidos em uma educação científica transformadora e em busca de um aperfeiçoamento contínuo. A autocrítica precede ao aprimoramento da prática, a mudança de ação e a tomada de consciência, conforme Furter (1987),

A reflexão é, portanto, um pensamento ao segundo grau, no qual o homem re-pensa o que está fazendo. Assim, refletir é olhar a própria ação de uma maneira particular e a distância. É tomar uma certa distância para melhor julgar o que se está fazendo, ou o que se fez, ou o que se fará. Esta distância é necessária, se se pretende dar uma significação às próprias ações, isto é, medir as dimensões e as consequências dos próprios atos: coloca-los em totalidades maiores, orientar-se neles. Este esforço de coerência e lucidez abre o horizonte da ação, permitindo sentir melhor os limites e as possibilidades da ação (FURTER, 1987, p. 28).

 De fato, o isolamento pode se constitui um espaço-tempo em que se pode estabelecer vínculos com as experiências vividas, reconstruindo e restaurando o vivenciado para fundamentar o processo de divulgação dos trabalhos efetivados ou em vias de efetivação para um público leigo, mas merecedor de conhecimento cientifico desenvolvido no âmbito das academias e dos institutos de pesquisa. Isso permite que pessoas comuns visualizem a imagem da ciência e das universidades com mais respeito e estejam prontas para apresentar-se em suas defesas quando necessário diante dos descasos de algumas políticas de governo.

**4 Conclusão**

A cibersociedade se estrutura a partir de renovadas bases tecnológicas e comunicacionais, características que singularizam a modernidade. De fato, a modernidade se perfila como a sociedade do conhecimento e foge a todo tipo de determinismo histórico. As transformações podem tornar as pessoas capazes de assumir posturas cientificamente sólidas, se tiverem acesso ao conhecimento científico.

A sociedade ciber revoluciona, também as formas de relações sociais, de transmissão de conhecimentos, de obtenção de informações e de perspectivas de realidade. Os hábitos, os modos de viver e conviver, os repertórios linguísticos causam implicações na cultura contemporânea. A utilização massiva dos dispositivos tecnológicos conectados em rede suscita diversas reflexões, inclusive no campo da Educação.

Nesse molde, a cibersociedade abre espaço valioso para a ciência, pois dirime as limitações dos meios tradicionais de veiculação dos estudos e resultados científicos, e ainda, apresenta recursos valiosos para uma eficiente divulgação científica. Por dirimir as limitações dos meios tradicionais de veiculação dos estudos e resultados científicos, os meios de comunicação ligados a rede mundial de computadores, a internet, se tornam recursos valiosos para divulgar a ciência.

A abrangência dos meios de comunicação em rede e a diversidade de recursos disponíveis (imagens, *Gifs*, memes, vídeos, *hashtags*, hiperlinks etc.) associadas ao uso autorizado de uma linguagem coloquial permite maior compreensão do conhecimento acadêmico por parte de um público sem formação específica.

Conclui-se que pesquisadores necessitam desenvolver suas competências informáticas e informacionais para a promoção de uma comunicação com o público de uma forma mais abrangente e efetiva. Essa comunicação deve potencializar o uso das linguagens multimodais. Dessa maneira, todos, inclusive os mais jovens, se sentirão mais familiarizados com a forma como que as informações serão divulgadas, já que eles se encontram neste processo digital. Quando a divulgação científica é efetiva, a ciência ganha um grande aliado na defesa pelos investimentos necessários à sua sobrevivência e, como desdobramento, o resultado do trabalho científico alcançará a todos.

**Referências:**

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet:** reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003. (p. 98-103; 203-225).

CACHAPUZ, António; PRAIA, João; CARVALHO, Anna Maria Pessoa. **A necessária renovação do ensino das ciências**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CHAGAS, Alexandre.; BOAVENTURA, Paulo; CUEVAS-CERVERÓ, Andreia. A difusão do conhecimento científico por meio da rede social Facebook: o que mudou para os pesquisadores. In. PORTO, Cristiane.; FERRONATO, Cristiano.; LINHARES, Ronaldo. (Org.). **A produção científica brasileira na contemporaneidade**: exigências e interlocuções. Salvador: Edufba; Aracaju: Edunit, 2015. (p. 65-84).

CUNHA, Marcia Borin. **A percepção de ciência e tecnologia dos estudantes de ensino médio e a divulgação científica**. Tese de doutorado, FEUSP, 2009. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-02032010-091909/pt-br.php>. Acesso em: 30 jul. 2020.

DINES, Alberto. O papel do jornal: uma releitura. São Paulo: Summus, 1986.

FERREIRA, Y. Quem é Atila Iamarino e por que você deve prestar atenção ao que ele está dizendo. **Hypeness**, 2020. Disponível em: <<https://www.hypeness.com.br/2020/03/quem-e-atila-iamarino-e-por-que-voce-deve-prestar-atencao-ao-que-ele-esta-dizendo/>>. Acesso em: 23 de jun. de 2020.

# FOLHA oferece curso gratuito sobre a ditadura em 4 aulas online com Oscar Pilagallo. Folha de São Paulo. 25 de jun. de 2020. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/poder/2020/06/folha-oferece-curso-gratuito-sobre-a-ditadura-em-4-aulas-online-com-oscar-pilagallo.shtml>>. Acesso em: 30 jun. 2020.

# FURTER, Pierre. Educação e Reflexão. 16ª edição. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1987.

GONÇALVES, Elizabete. Morais. Os discursos da divulgação científica: Um estudo de revistas especializadas em divulgar ciência para o público leigo. In: **Brazilian Journalism Research** (Online), v. 9, p. 1-20, 2013. Disponível em: <https://bjr.sbpjor.org.br/bjr/article/view/419>. Acesso em: 30 jul. 2020

LEMOS, André. Abertura: apresentação da série “Tecnologias e Letras”. 19 de abril de 2020. **Instagram**: @andrelemos. Disponível em: <<https://www.instagram.com/andrelemos/>>. Acesso em: 08 jul. 2020.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 87-108.

MASSARANI, Luisa; MONTEIRO, Eliane. **José Reis**: reflexões sobre a divulgação científica. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2018. (p. 65-84).

MAIA, Newton Freire. **A ciência por dentro**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2007.

MORO, Cláudia C. A questão de gênero no ensino de ciências. 1995. 120f. **Dissertação** de mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/76319>. Acesso em: 30 jul. 2020

# NAVAS-IANINNI, Ana Maria; CONTIER, Djana Contier.; BIZERRA, Alessandra; MARANDINO, Martha. Pesquisa em divulgação científica: um levantamento de referenciais teóricos nacionais. In: Atas do VI ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis: UFSC, 2007.

# PEREIRA, Leonardo. Qual a diferença entre internet e web?. Olhar Digital. 12 de mar. De 2014. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/noticia/qual-a-diferenca-entre-internet-e-web/40770>>. Acesso em: 30 jun. 2020.

PIMENTA, Melanie; GOUVÊA, Guaracira. Imagens na divulgação científica em jornais de grande circulação no Brasil. In: **Atas do VII ENPEC** - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009.

RODRIGUES, Rafael. Pesquisa do IBGE revela que aumentou o número de usuários de internet no Brasil. **Canal Tech**. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/internet/pesquisa-do-ibge-revela-que-aumentou-o-numero-de-usuarios-de-internet-no-brasil-129545/>>. Acesso em: 20 maio 2020.

SABBATINI, Marcelo. Novos rumos da divulgação científica. In. PORTO, C.; FERRONATO, C.; LINHARES, R. (Org.). **A produção científica brasileira na contemporaneidade**: exigências e interlocuções. Salvador: Edufba; Aracaju: Edunit, 2015. (p. 177-202).