

NOTÍCIAS FALSAS, CONHECIMENTO CIENTÍFICO E OS OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS DE BACHELARD

FAKE NEWS, SCIENTIFIC KNOWLEDGE, AND BACHELARD'S EPISTEMOLOGICAL OBSTACLES

Tatiane Hilário de Lira

Universidade Federal de Alagoas - UFAL
tatiانهilario@live.com

Anderson de Alencar Menezes

Universidade Federal de Alagoas – UFAL
anderufal@gmail.com

Elton Casado Fireman

Universidade Federal de Alagoas - UFAL
elton@cedu.ufal.br

Resumo

A desinformação, a falta de conhecimento, o senso comum, as experiências, e a nova onda de notícias falsas, denominadas Fakes News, confundem as pessoas, em geral, acerca do conhecimento científico, levando a crer em uma ciência verdadeira, que não é necessária a discussão. As informações aparecem e tomam espaço na sociedade através de mídias e redes sociais, e se transformam em conhecimento para a grande maioria que os recebem. Porém essas informações incorretas e incertas afastam os sujeitos do conhecimento científico muitas vezes de forma proposital ou não. O que Gaston Bachelard (1996) chama de barreiras ou Obstáculos Epistemológico, que impedem o sujeito de adquirir o conhecimento científico. É o que pretendemos apresentar neste artigo, as Fakes News como obstáculos epistemológicos para o conhecimento científico de acordo com a perspectiva de Bachelard, através das análises de Fake News no período de Pandemia do Covid-19.

Palavras chave:

Fakes New; Conhecimento Científico; Negacionismo; Obstáculos Epistemológicos; Divulgação da Ciência; Bachelard.

Abstract

Misinformation, lack of knowledge, common sense, experiences, and the new wave of fake news, called Fakes News, confuse scientific knowledge leading to believe in a true science, which is not necessary to discuss. Information appears and takes space in society through media and social networks, and becomes knowledge for the vast majority who receive it. However,

this incorrect and uncertain information distances subjects from scientific knowledge, often intentionally or not. What Gaston Bachelard (1996) calls epistemological barriers or obstacles, which prevent the subject from acquiring scientific knowledge. This is what we intend to present in this article, Fakes News as epistemological obstacles to scientific knowledge according to Bachelard perspective, through the analysis of Fake News in the Covid-19 Pandemic period.

Key words:

Fakes New; Scientific knowledge; denialism; Epistemological Obstacles; Dissemination of Science; Bachelard.

INTRODUÇÃO

No contexto da pandemia do Coronavírus (Covid-19) fomos bordados pelo conjunto muito alto de notícias falsas. Mas, mesmo antes, os sujeitos já eram influenciados por falsas notícias e acreditavam nas informações recebida pela falta de conhecimento ou pelo fato de não quererem aceitar ou mesmo ver outra verdade. Ainda hoje, essas informações oferecem aos mais diversos públicos uma satisfação imediata de respostas, que acabam substituindo o conhecimento pela admiração e as ideias pelas imagens. Bachelard afirma que “todo conhecimento é resposta a uma pergunta”. Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico. Nada é evidente. Nada é gratuito. Tudo é construído”. (Bachelard, 1996, p.14). Desta forma a reflexão do que é aceito ou não como verdade, parte do sujeito e não só da informação proposta.

A confiabilidade da informação para quem as lê, visualiza ou escuta, se entrelaçam com alguns fatos determinantes, para que a notícia seja aceita ou negada, esses fatos estão ligados a opinião pessoal, religiosa, política, filosófica, entre outras. Meneses (2018, p.49), afirma que “as Fakes News caminham por todos os campos das notícias e se apresentam de forma sensacionalista e chocante, com o intuito intencional de desorientar a população.”

O mundo quase parou por propagação do Coronavírus no início do século XXI, no Brasil a data que nos marcou foi 26 de março de 2020 e várias medidas passaram a ser tomadas como prevenção e conscientização tanto individual, quanto coletiva para combate do vírus em todo o território nacional. É nestes contextos, por exemplo, que as Fakes News se apropriam dos cenários, com o rápido compartilhamento de informações, as falsas notícias passaram a aterrorizar as pessoas, entre soluções que tentavam amenizar o impacto da pandemia, surgem os questionamentos vinculados a confiabilidade de políticos, e as influências de figuras idealizadas por alguns membros da população.

Na realidade atual, não há fenômeno simples, principalmente na construção do conhecimento dos sujeitos, não é tão simples contornar falsas notícias que podem ser vistas como “conhecimento de fácil acesso”, sendo considerado como uma realidade de reprodução de conhecimento trazendo uma distorção do “conhecimento científico”. Os métodos envolvidos que muitos acreditam em ser simples notícias, levam muitos sujeitos a conhecimentos equivocados da ciência. Tendo estes fortes impactos até mesmo nas salas de aulas, na hora de se ensinar ciências. É nesse sentido que da obra de Bachelard faz tudo ser mais instigante, mais curioso e mais desafiante do ponto de vista da análise das Fake News a partir dos denominados obstáculos epistemológicos. Neste trabalho, temos por objetivo analisar a presença das fakes News na sociedade brasileira durante a pandemia de covid-19 a partir de algumas definições de obstáculos epistemológicos de Bachelard (1996). Compreender estes fenômenos pode auxiliar

os professores de Ciências a planejarem aulas que possibilitem os sujeitos a superarem estes obstáculos.

UM FENÔMENO RECENTE: FAKE NEWS E O CORONAVÍRUS

O termo Fake News é um termo novo surgido em meados de 2006, porém sua tradução significa “notícia falsa”. O termo surgiu na presidência americana e até então ele vem sendo utilizado em nosso vocabulário atualmente (DELMAZO, 2018; PAULA et al., 2018). Entende-se por Fake News ou notícias falsas as informações que objetivam representar uma situação ou ponto de vista de um acontecimento ao público que possui, tendo em parte do seu conteúdo, informações verídicas.

Braga (2018) afirma que as Fakes News, possuem o caráter proposital na criação e circulação de notícias falsas, utilizando artifícios técnicos para promover a desinformação e ganhar credibilidade em sua circulação. Compartilhando do mesmo ponto de vista dos autores, MENESES (2018) cita que a principal particularidade da “notícia falsa” é o objetivo dela, ou seja, a intenção de enganar o público.

As Fake News consistem em informações não verídicas transmitidas por meio de mensagem, áudio, imagem ou vídeos editados para atrair a atenção do leitor no intuito de desinformá-lo e obter algum tipo de vantagem sobre ele, sem que haja fonte verídica determinada, mas apresentando uma maquiagem que transpõe uma aparente credibilidade para quem as recebe (SOUZA JUNIOR ET AL, 2020, p.336).

As Fake News tomaram o cenário das comunicações e redes sociais pela forma que as notícias podem ser espalhadas, impulsionando a disseminação do falseamento das notícias. Outro aspecto a ser observado é sua veracidade, pois, parte das notícias repassada ao público, são “falsas” ou “Fakes News”, porém a população acaba acreditando que realmente que o conhecimento está sendo repassado é verdadeiro.

É preciso que o fluxo de comunicação entre especialistas da área não fique estrita ao ambiente acadêmico e profissionais da área, pois há um aumento no descrédito de informações repassadas pelos tradicionais meios de comunicação, o que pode representar um sério risco à saúde pública. (LANA et al., 2020, p. 3)

Bacherlard (1996, p.18) “propõe que Diante do real, aquilo que, em princípio, acreditamos saber com clareza, ofusca o que, de fato, deveríamos saber.” Diante disso, as respostas prontas são mais suscetíveis e ofuscam o verdadeiro conhecimento a ser adquirido.

Se uma mentira repetida mil vezes se torna verdade, com o advento da internet uma mentira pode ser repetida, cantada, recitada, filmada e fotografada um milhão de vezes, atraindo a atenção de um grupo incontável de usuários que buscam informações na internet. (BRAGA, 2018, p. 205).

Olhando para a população brasileira, segundo no que se refere as Fake News, alguns dados pela empresa global de cibersegurança *Kaspersky*, em parceria com a empresa de pesquisa CORPA, na América Latina apontam que 62 % da população não sabe reconhecer uma notícia falsa e outros 16% nem sabem do que se trata o termo Fake News. As Fake News

atuam para desordenar as ideias, “verdades” que se hospedam nos sujeitos, não deixando espaços para refletirem, neutralizando as informações. Segundo Messeder Neto:

Não cabe mais aos divulgadores apenas apresentar o conhecimento científico à população, é preciso ir para o confronto, mostrando as fragilidades das pseudociências, dos mitos, das fake news, e das religiões. Trata-se não apenas de mostrar o que está certo, mas de desmentir informações que circulam diuturnamente como se fossem verdades. (NETO, Et al. 2019, p.20)

Em suas pesquisas SOUSA (2019), apontam que a quantidade de acessos a essas informações e divulgações delas, fez surgir um novo negócio altamente rentável que tem o objetivo desinformar e manipular a população a informações incoerentes e inverídicas sobre determinado assunto. Dessa forma além das Fakes News trazer vantagens políticas como no início da presidência americana, desinformar a população, passou também a ter finalidade econômica, como fonte de renda para alguns negócios.

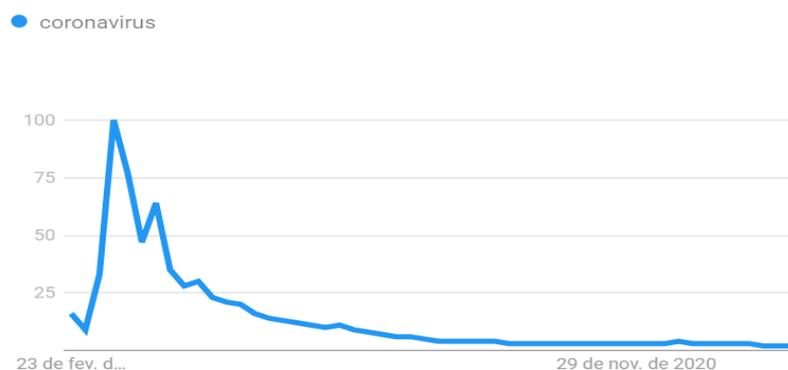
Nesse sentido, Carvalho (2019) faz menção a um trecho do texto escrito por Marc Bloch (1921) que diz:

A notícia falsa provavelmente nasceu de observações individuais imprecisas ou relatos imperfeitos de testemunhas oculares, mas o acidente original não é tudo: por si só, realmente não explica nada. O erro se propaga, cresce e, em última análise, sobrevive apenas em uma condição – que encontre um caldo cultural favorável na sociedade para se espalhar (CARVALHO, 2019 apud MARC BLOCH,1921).

Conforme todas as discussões acerca do surgimento e do seu conceito, muitas notícias falsas ganham credibilidade e são compartilhadas, mesmo em momentos preocupantes e sérios como os vivenciados na epidemia de COVID-19, onde muitas perguntas se tinham e poucas respostas, por exemplo: Como surgiu o vírus? Existem medicamentos eficazes?... Buscando respostas que poderiam afetar suas liberdades de ir e vir, de trabalhar, muitos passaram a acreditar em quaisquer informações divulgadas.

No Brasil as buscas por respostas começaram a aparecer a partir da confirmação do primeiro caso, conforme a figura 1 abaixo:

Figura 1– Interesse de buscas pelo termo “coronavírus” no Brasil de 23/02/2019 a 29/11/2020



Fonte: Google Trends (2021)

Observamos que o pico das buscas no Brasil ocorreu no mês de fevereiro e no mês de março as buscas se mantiveram, o maior número de buscas na semana de 20 de março acompanhando o aumento de casos no país. Neste mesmo momento começaram a surgir

algumas Fakes News nas redes sociais, como: “ao estourar plástico bolha, lembre-se de que o ar vem da China”, “urina e estrume de vaca podem curá-lo do novo coronavírus” e “água quente é capaz de matar o vírus”. (EXAME, 2020)

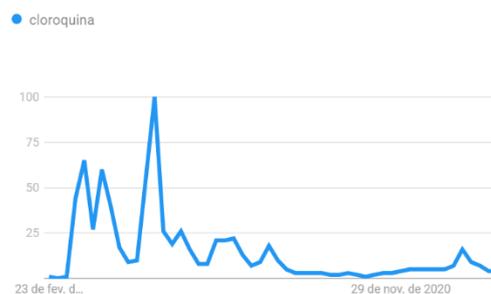
Com a proliferação das informações, o Ministério da Saúde do Brasil criou site para esclarecer a população na tentativa de impedir a disseminação dessas informações falsas e esclarecer fatos sobre o coronavírus de forma mais efetiva.

Porém notamos que ainda que na figura 1 a busca pelo termo “coronavírus” diminuiu significadamente dos meses de julho a setembro. Algumas pessoas passaram a acreditar na eficácia das ações contra o vírus através das informações passadas e se desinteressam por pesquisar e entender o vírus, por terem e obterem respostas prontas do que precisavam saber.

Nesse mesmo cenário buscas como “possíveis” remédios apontados para curar o vírus subiram significadamente nos termos de pesquisas no Brasil: Cloroquina (Difosfato de cloroquina) e Ivermectina.

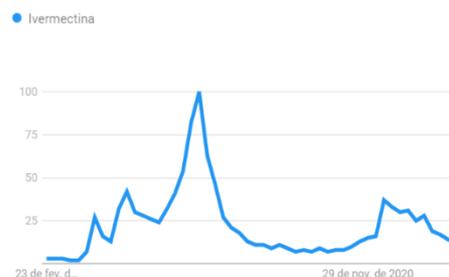
Figura 2 e Figura 3 - Interesse de buscas pelo termo “Cloroquina” e “Ivermectina” no Brasil de 23/02/2019 a 29/11/2020

Figura 2



Fonte: Google Trends (2021)

Figura 3



Fonte: Google Trends (2021)

Podemos concluir com o resultado das pesquisas o interesse por o uso do fármaco durante a pandemia, mesmo não tendo recomendações diretas dos órgãos de saúde, observamos na figura 1 a diminuição das pesquisas sobre o coronavírus, porém nas figuras 2 e 3 o aumento sobre os fármacos que foram incluídos como possíveis curas para o Coronavírus, divulgados por as fakes News.

CIÊNCIA & CONHECIMENTO

Afinal o que se entende por conhecimento científico? Ele nos traz todas as respostas? O conhecimento científico que a sociedade nos apresenta é o conjunto das respostas prontas, com características de produto acabado, ausentes de reflexão, sem caráter investigativo, apenas o conhecimento verbalizado e incorporado pelo senso comum e socializado pela mídia. Porém ele é mais do que a sociedade nos apresenta.

A ciência é um produto do espírito humano, produto conforme as leis de nosso pensamento e adaptando ao mundo exterior. Ela oferece, pois, dois aspectos, um subjuntivo, o outro objetivo, ambos igualmente necessário, visto que nos é tão impossível mudar o que que seja nas leis de nosso espírito com nas do mundo. (BOUNTY,1908, p. 7 apud BACHELARD, 1978)

A ciência ela não é “a verdade”, ela muda ao longo do tempo e de acordo com suas necessidades. É construído por seres humanos, sendo o conhecimento científico um processo contínuo de retificação (BACHELARD, 1978). Para transformar a sociedade, por meio da ciência ou do conhecimento científico, é importante primeiro entender as necessidades dessa sociedade.

É nesse sentido que a Fake News surge para abalar uma determinada ideia, um ponto de vista ou alguém, principalmente se existir uma divisão popular, conflitos ou que possua alguma relevância de cunho político, religioso, financeiro, social, entre outros, pois são utilizadas de forma poderosa. Pois o fato da notícia descrever e de apresentar a conclusão antes de um questionamento, afasta o sujeito da realidade, e não leva o sujeito a verificar as hipóteses. De acordo com Bachelard (1996), existem barreiras que impedem o sujeito de chegar ao conhecimento científico, podemos considerar as falsas notícias como uma destas barreiras. O primeiro conhecimento afasta o sujeito do real fenômeno. O autor afirma que “A intuição que resume e unifica a diversidade poética no sentimentalismo de um único sujeito. Cria-se assim do nada, por um artifício dos mais evidentes, uma generalidade que não tem nenhuma raiz no real”. (BACHELARD, 1996, p. 16). Nesta mesma direção, os sujeitos em formação trazem consigo todo o contexto social de conclusões iniciais sobre determinados saberes que são próprios do Ensino de Ciências, como os vivenciados pela propagação de epidemias, a importância da vacinação entre outros presentes nestes contextos. A existência destes obstáculos pode se tornar verdadeiras barreiras para aprendizagem das Ciências.

Ainda, segundo o autor esses tipos de objetos que provocam reação sentimental ou está atrelado a cultura, religião, política, acaba gerando uma generalidade que não tem raiz no real, uma verdade homogênea, no caso o próprio objetivo da Fake News. Mas não podemos nos deixar enganar que a intuição não nos leva ao conhecimento científico, pois para o autor, essa convergência da intuição no qual encontramos o critério do “fato” ou “conhecimento” não é perfeita, pois a definição do fato deve ser sempre considerada provisória.

Diante disso é preciso além de entender a sociedade, entender qual o papel da ciência na construção do conhecimento, não podemos partir da ideia de que a ciência é o ponto principal para a modificação de uma sociedade, sendo o Ensino de Ciências um elemento primordial para a formação de sujeitos

Na busca pelo conhecimento científico, temos uma ciência que perpassa, por conhecimentos históricos, culturais, religiosos, sociais, longe de serem puros. E de acordo com MARTINS, SILVA (2006), alguns episódios da história da ciência é insubstituível, na formação de concepções sobre a natureza da ciência, além da construção do conhecimento.

OS OBSTÁCULOS EPISTEMOLOGICOS E AS FAKE NEWS

Bachelard é um autor que dialoga tanto no campo da epistemologia, como se contrapõem à tradição científica nos métodos de dedução predominante nas práticas científica, ele pensa a ciência como um processo de negação dos conhecimentos atuais. O que acaba tornando o autor um tanto complexo para sua época.

No trabalho realizado por Bachelard (1996) “A formação do espírito científico”, o autor apresenta o conceito de obstáculo epistemológico, que está relacionado a concepção de “ruptura”, uma ruptura entre o senso comum e o conhecimento científico. Essa ruptura está associada a ressignificação com conhecimento do senso comum, pois para o autor o senso comum não nos leva a conhecimento nenhum. De acordo com SANTOS (2019, P. 29) “Essas rupturas são importantes na medida que contribuem para progredir na construção do conhecimento sobre algo e que estão ocorrendo a todo instante a partir do momento em que novas informações são adquiridas ou refutadas.”

Os obstáculos epistemológicos não estão só associados ao senso comum, esses obstáculos são entendidos como uma barreira para a apropriação do conhecimento científico e estão fundamentados na: Experiência Primeira, Obstáculo Verbal, Conhecimento Geral, Unitário e Pragmático, Obstáculos Substantialista, Realismo, Animismo e no Conhecimento Quantitativo (BACHELARD, 1996).

Observaremos a descrição de cada obstáculo segundo o autor, relacionando com a ideia de Fake News, na qual induz muitas vezes as pessoas a não se apropriarem do conhecimento científico, conduzindo as interpretações errôneas de conceitos e fenômenos relacionados a determinado assunto/tema/ discussão dentro da sociedade.

Segundo Bachelard (1996), a **Experiência Primeira** se torna um obstáculo porque é “[...] colocada antes e acima da crítica” (1996, p.29), observamos na citação que as experiências primeiras ou conhecimentos baseados no senso comum já adquiridos pelo sujeito, o levam a explicar ou acreditar em ideias e explicações baseadas e suas próprias experiências, tendo ou não relação com o conhecimento científico. Podemos exemplificar “memes” ou divulgações em redes sociais a respeito de “como curar a covid?”

Exemplo:



Doctor Wood
@madeiradez

Um conhecido me falou que toma ivermectina e por isso não pegou COVID-19

Eu respondi: como pudim desde o início da pandemia e não peguei também.

Ele: mas não tem relação

Eu: pois é

Fonte: [Facebook](#), acesso em 02/03/2021

Na imagem acima podemos observar que o sujeito que toma cloroquina como prevenção à covid-19, não tem uma explicação óbvia para tal efeito da medicação, mas por uma

experiência pessoal e por não ter adquirido o vírus durante essa experiência, ele divulga a forma de prevenção baseado no conhecimento do senso comum, o outro sujeito por sua vez, não acredita. Mas o sujeito que toma a medicação já criou um obstáculo através da sua **Experiência Primeira** que precisa ser ressignificado através do conhecimento científico.

Nesta mesma imagem já observamos o obstáculo do **Conhecimento Unitário e Pragmático** apresentado por Bachelard (1996), esse obstáculo consiste na procura de um fenômeno, no caso “a prevenção ao vírus” como princípio de uma explicação única e direta, sem fazer relação com outros contextos. No caso o sujeito não quis nem questionar ou refletir sobre o uso da medicação em relação com o pudim que o outro sujeito apresentou.

O próximo obstáculo epistemológico apresentado por Bachelard é o **Obstáculo Verbal**, esse é descrito como “[...] falsa explicação obtida com a ajuda de uma palavra explicativa” (1996, p.27) as explicações verbais utilizam-se de alguma palavra que tem um poder “mágico” de explicação que já leva o sujeito a tomar o conhecimento como verdade, sem procurar ou se atinar para explicações conceituais ou científicas sobre o que foi falado. No caso do Brasil, o presidente da república Jair Bolsonaro, utiliza-se deste procedimento para que a população acredite no que está sendo passado pelo governo.

Exemplo:



Fonte: (2) Bolsonaro: "Se tomar vacina e virar jacaré não tenho nada a ver com isso" - YouTube, acessado em 03/06/2021

Na reportagem o presidente do Brasil utiliza-se de uma palavra “Jacaré” para fazer vários sujeitos a desistirem e não acreditarem na vacina, ou seja, ele está a utilizar o obstáculo verbal, para tentar “facilitar” a compreensão do porquê não tomar vacina. Tal efeito tornou-se mais uma Fake News, onde várias empresas e mídias sociais, reproduziram a fala para agregar tal conhecimento verdadeiro e induzir a vários brasileiros a não se vacinar e não entender qual o objetivo real da vacina e da produção científica ao criar a vacina, tornando-se um obstáculo para o conhecimento científico de fato.

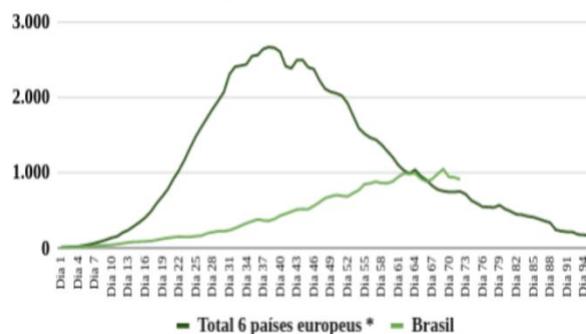
Por fim o último obstáculo epistemológico, frequente nas Fake News é o **Conhecimento Quantitativo**, no qual Bachelard (1996, p. 259) afirma que “a grandeza não é automaticamente objetiva, e basta dar as costas aos objetos usuais para que se admitam as determinações geométricas mais esquisitas, as determinações mais fantasiosas”. No caso da Fake News, referente a pandemia que aconteceu no Brasil do Covid-19, muitos dados aleatórios foram apresentados, em reportagens, mídias e rede sociais, que levaram a população acreditar nos números apresentados, que por efeito intuitivo e objetivo tendem a levar a população à acreditar e criar uma barreira para o conhecimento científico de fato.

Exemplo:



Fonte: [covid 19 principais fakes news inver - Pesquisa Google](#) acessado em 02/03/2021

Mortos diários por Covid, média móvel de 10 dias: comparativo entre Brasil e total de 6 países europeus reunidos *



* Bélgica, França, Itália, Portugal, Espanha, Suíça

Fonte: [Nova fake news dos Bolsonaroistas sobre mortes por Covid traz dados alarmantes para o Brasil | O Cafezinho](#) acessado em 02/03/2021

Observando a primeira imagem acima, a mesma traz um percentual quantitativo de 80% da população ser imune ao vírus, o que não passa de um dado aleatório e divulgado referências a estudos comprobatórios, mas que facilmente convence a população acreditar por razões sociais do próprio sujeito. Já a segunda imagem é ainda mais convincente, pois traz a comparação com outros países e informações relevantes sobre a diminuição da quantidade de mortes no Brasil, o que é basicamente o que a maioria dos brasileiros gostariam de ver. Porém o que os dados que o gráfico apresenta, apesar de baixos não são tranquilizadores, e sim preocupante, pois em bases se este conjunto de seis países registrou um número de óbitos por Covid-19 tão alto, mesmo tendo praticado os mais severos níveis de isolamento social, imagina o Brasil que não estava considerando importante as medidas de isolamento social igual aos países que foram citados? Desta forma as imagens apenas querem passar a “imagem quantitativa fantasiosa” como cita o obstáculo do conhecimento quantitativo de acordo com BACHELARD, 1996.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na observação das Fakes News propagadas sobre o COVID-19 apresentadas neste artigo, encontramos alguns Obstáculos Epistemológicos fundamentado por Gaston Bachelard (1996), dentre todos que o autor apresenta, encontramos nas análises a Experiência Primeira, o Conhecimento Unitário e Pragmático, o Obstáculo Verbal e Conhecimento Quantitativo, o que levam os sujeitos a criarem barreiras para o conhecimento científico.

Como superar esses obstáculos epistemológicos, apresentado e divulgados através de informações falsas? Bachelard ressalta que é preciso uma “ruptura”, esse conceito anteriormente falado, se trata de uma ressignificação do conhecimento, mais precisamente uma descontinuidade entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento científico, ou seja, o sujeito deve compreender que o conhecimento do senso comum não é adequado para a formação do conhecimento científico.

Por fim, o reconhecimento destes obstáculos epistemológicos apresentados anteriormente no contexto das Fakes News, podem auxiliar na compreensão de como as informações falsas buscam dificultar ou criar barreiras para a construção de um determinado conceito, fatos ou informações exploradas nas aulas de Ciências. Se torna pertinente também, quando receber as informações por meio de mídias e redes sociais, buscar e analisar outros materiais, como meios de divulgação científica, sites confiáveis, revistas, artigos, vídeos, e outros meios que promovem o conhecimento científico.

É importante ressaltar que Bachelard apresenta outros obstáculos epistemológicos, como o conhecimento geral, os obstáculos substancialista, o realismo, o animismo, que em nas nossas análises não foram localizadas relações diretas com o tema em estudo das Fake News na divulgação das informações sobre covid-19.

AGRADECIMENTOS E APOIOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas – FAPEAL/2022

REFERÊNCIAS

- Agência LUPA. **Na pandemia, criminosos usam falsas ofertas e benefícios para aplicar golpes** [Internet]. 2020 [acessado 2020 Jul 10]. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2020/07/21/coronaverificado-golpes-pandemia/>
- BACHELARD, G. **O novo espírito científico**. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- BACHELARD, Gaston. **A formação do Espírito Científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BRAGA, Renê Morais da Costa. **A indústria das fake news e o discurso de ódio**. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Sem Fake News. Portal MS**, Disponível em < Ministério da Saúde - Governo Federal do Brasil — português (Brasil) (www.gov.br)> . Acesso em: 16. ago. 2020.
- CARVALHO, Gustavo Arthur de; KANFFER, Gustavo Guilherme. **O Tratamento Jurídico das Notícias Falsas (fake news)**. Conjur, 2018. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/dl/tratamento-juridico-noticias-falsas.pdf/>. Acesso em: 31 de ago de 2020

DELMAZO, C.; VALENTE, J. C. L. **Fake news nas redes sociais online: propagação e reações à desinformação em busca de cliques.** Media & Jornalismo, v.18, n.32, p.155-169, 2018. Disponível em: < https://doi.org/10.14195/2183-5462_32_11>. Acesso em: 20 jul. 2018.

GOOGLE TRENDS. Google. Disponível em <<https://trends.google.com.br/trends/explore?date=2019-02-23%202020-11-29&geo=BR&q=coronavirus>> acesso em, 25 de fevereiro de 2021

LANA, Raquel Martins. Et al. **Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva.** Cad. Saúde Pública 2020; 36(3)
MARTINS, R. A. **Introdução: a história das ciências e seus usos na educação.** In: SILVA, C. C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para a aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006. p. 17-30.

MENESES, J. P. (2018). **Sobre a necessidade de conceptualizar o fenómeno das fake news.** Observatório (OBS*), Special Issue, vol. 12, nº 4, pp. 37-53. Disponível em: <http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/1376/pdf>

Neto M, Gomes T de O, Porto FR, Rafael R de MR, Fonseca MHS, Nascimento J. **Fake news no cenário da pandemia de Covid-19.** Cogitare enferm. [Internet]. 2020 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72627>.

PAULA, L. T.; BLANCO, Y. A.; SILVA, T. R. S. **Pós-verdade e fontes de informação: um estudo sobre fake news.** Revista Conhecimento em Ação, Rio de Janeiro, v.2, n.1, jan./jun. 2018. Disponível em: . Acesso em: 11 set. 2018.

PEREIRA, Rodolfo Viana (Org.). Direitos políticos, liberdade de expressão e discurso de ódio. Belo Horizonte: IDDE, 2018. p. 203-220.

Revista EXAME. <https://exame.com/mundo/5-fake-news-sobre-coronavirus-que-estao-circulando-pelo-mundo/>. Publicado em 12/03/2020. Acesso em, 21 de Agosto de 2020

SANTOS, N. Q. **Obstáculos epistemológicos de Bachelard: análise do tema água em livros didáticos de ciências do sexto ano do ensino fundamental.** Dissertação (mestrado) Universidade Estadual do Oeste do Paraná, campus de Cascavel, centro de ciências exatas e tecnológicas, Programa de Pós-graduação em Educação em ciências e Educação Matemática, Cascavel, PR, 2019

SOUZA JÚNIOR, João Henriques de et al. **Da Desinformação ao Caos: uma análise das Fake News frente à pandemia do Coronavírus (COVID-19) no Brasil.** Cadernos de Prospecção – Salvador, v. 13, n. 2, Edição Especial, p. 331-346, abril, 2020.