



## Importância das agências de checagem de fatos no combate às Fake News e possibilidades para o ensino de química

Luiz dos Reis Capucho<sup>1\*</sup>, Paulo Ricardo da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduado pela Universidade Federal de Lavras, Curso de Licenciatura em Química, Lavras, Minas Gerais, Brasil, <sup>2</sup>Professor da Universidade Federal de Lavras, Instituto de Ciências Naturais, Lavras, Minas Gerais, Brasil. \*[luiz.capucho2@estudante.ufla.br](mailto:luiz.capucho2@estudante.ufla.br)

Recebido em: 02/03/2023

Aceito em: 20/11/2023

Publicado em: 30/12/2023

<https://doi.org/10.29327/269504.5.2-1>

### RESUMO

Movidos pelo notório impacto social causado pela disseminação de notícias falsas, levantamentos e reflexões acerca do uso das Fake News como estratégias educacionais foram discutidos no presente trabalho. Para isto, três agências de checagens (E-farsas, Aos Fatos, Lupa) e um software (FakeCheck), bem como suas potencialidades foram explorados e a agência Lupa, além de empregada no levantamento do quantitativo de desmistificações de notícias falsas nos anos de 2019 e 2020, foi também escolhida na seleção de publicações utilizadas na proposição de estratégias para o ensino de química. As principais observações trazem como resultados a singularidade de cada agência de checagem em seus métodos e recursos ofertados; o caráter crescente de desmistificações de FN de 2019 à 2020; e a possibilidade do uso de FN como ferramenta na abordagem de conceitos químicos nos âmbitos de química pura, interdisciplinar e de senso comum para o Ensino de Química à alunos de Ensino Médio. Os resultados adquiridos e apresentados neste artigo justificam a importância deste como potencial instrumento de conscientização e educacional.

**Palavras-chave:** Fake News. Agências de Checagem. Ensino de Química.

## Importance of fact-checking agencies in the fight against Fake News and possibilities for teaching Chemistry

### ABSTRACT

Moved by the notorious social impact caused by the dissemination of fake news, surveys and reflections on the use of Fake News as educational strategies were discussed in this work. For this, three checking agencies (E-farsas, Aos Fatos, Lupa) and one software (FakeCheck), as well as their potentiality were explored and the Lupa agency, in addition to being employed in the survey of the amount of demystification of fake news in the years of 2019 and 2020, was also chosen in the selection of publications used in proposing strategies for teaching chemistry. The main observations bring as a result the uniqueness of each verification agency in its methods and resources offered; the growing character of FN demystifications from 2019 to 2020; and the possibility of using FN as a tool in approaching chemical concepts in the fields of pure, interdisciplinary and common-sense chemistry for the teaching of chemistry to high school students. The results obtained and presented in this article justify its importance as a potential instrument of awareness and education.

**Keywords:** Fake News. Fact Checking Agency. Teaching Chemistry.

## INTRODUÇÃO

O termo Fake News (FN), recentemente empregado para denominar antigas práticas que visam a divulgação de inverdades a fim de depreciar ou enaltecer a reputação de indivíduos e ideias perante a sociedade, teve grande notoriedade no ano de 2016, dado o elevado índice de notícias falsas veiculadas referentes ao processo de saída do Reino Unido da União Europeia e eleição de Donald Trump ao cargo de presidente dos Estados Unidos (MONTEIRO, 2018).

Motivada geralmente por interesses financeiros e ideológicos (TANDOC, 2017), a criação e divulgação de notícias falsas tem gerado grandes preocupações. O alcance cada vez mais expressivo destes conteúdos cuja credibilidade é frequentemente atribuída ao efeito da viralidade, pode estar relacionado a possíveis causas como a popularização dos equipamentos digitais, indisponibilidade de capacitação necessária para o domínio dos recursos oferecidos e inserção massiva da sociedade no ambiente das redes sociais, trazendo à realidade consideráveis consequências de uma narrativa criada na intenção de persuadir e fortalecer comportamentos que auxiliam a perpetuação do estado de Pós Verdade (FLORES, 2017), definido como as “circunstâncias em que as pessoas respondem mais a sentimentos e crenças que a fatos” (OXFORD UNIVERSITY PRESS).

Esta condição social em que ideias cobiçáveis apresentam maior relevância no julgamento de determinada situação que a verdade propriamente dita encontrou nas redes sociais e seus algoritmos terreno fértil ao direcionamento de conteúdos às comunidades virtuais que compartilham mesmas ideias (BRANCO, 2017), impedindo o contraste de novos pontos de vista e possibilidades de discussões sobre temas variados, além de nutrir envolvimento emocional baseado em afinidades (ANGELIS, 2017) e ideias de credibilidade geralmente atribuídas à conteúdos virais (DELMAZO; VALENTE, 2018), que são aqueles cujo alcance foi obtido através do alto índice de compartilhamentos em um curto intervalo de tempo (BERGER, 2014).

No que se refere à Ciência, conteúdos que incentivam a defesa de princípios cientificamente equivocados já são vistos pela internet. A ascensão de movimentos anticiência, que “buscam desconstruir discursivamente a credibilidade científica com o objetivo de defender posições econômicas, políticas ou até religiosas próprias” (NETTO, 2019), ilustram o cenário atual e evidenciam a necessidade do ensino efetivo de Ciências juntamente à educação midiática e informacional, visando o desenvolvimento de habilidades que permitam autonomia ao indivíduo na busca de meios e recursos para a

checagem das informações recebidas antes de uma possível divulgação, além da capacidade de reconhecer, considerando seus conhecimentos próprios, os impactos previstos na tomada de qualquer decisão (UNESCO, 2013).

Ações que visam a redução do compartilhamento de notícias falsas pela internet já são implantadas por algumas plataformas, evidenciando a importância de esforços que visem a erradicação desta prática. O WhatsApp, por exemplo, reduziu a quantidade máxima de contatos cujo encaminhamento de um mesmo conteúdo de uma só vez era possibilitado além de sinalizar com setas duplas e a etiqueta "encaminhada com frequência" as mensagens repassadas em uma sequência de cinco ou mais conversas (WHATSAPP). Já o Facebook faz o encaminhamento publicações denunciadas como possivelmente inverídicas à agências independentes para a checagem, garantindo a redução de 80% do compartilhamento orgânico das identificadas como falsas (FACEBOOK, 2018).

As agências de checagem de fatos são, neste contexto, ferramentas essenciais para a análise crítica de notícias falsas pela sociedade e minimização dos efeitos e alcance de conteúdos incertos. Seguindo criteriosos códigos de conduta e normas e apresentando transparência no tratamento de dados e recursos utilizados na classificação das informações abordadas, estas instituições são aliadas ao compromisso de trazer aos leitores informações suficientes para a sentença final, trabalhando de forma particular a fim de trazer aos internautas recursos diferenciados para a checagem de fatos e credenciais de confiabilidade com redes como International Fact-Checking Network (POYNTER), que garante às checagens imparcialidade, veracidade, suficiência dentre outros atributos.

A conexão entre os recursos disponíveis para a checagem de fatos e a necessidade do letramento midiático, informacional e científico torna-se então promissora no cenário atual de uma sociedade inserida em um mundo virtual cuja isenção de responsabilidades faz-se cada vez mais perceptível. O professor desempenha, portanto, papel fundamental na construção da criticidade e autonomia em seus alunos, podendo desenvolver propostas de ensino que estimulem a mitigação de comportamentos prejudiciais através da “discussão de questões atuais em suas aulas, baseado em conceitos químicos discutidos com propriedade e correção científica adequada para subsidiar a formação de opiniões” (ROSSI; FERREIRA, 2012, p. 128).

Deste modo, destaca-se como objetivo deste trabalho levantar possibilidades para o uso de FN no ensino de Química através da apresentação algumas agências de checagem, com suas especificidades e recursos; a realização de um levantamento de notícias falsas veiculadas nos anos de 2019 e 2020, com foco específico nas relacionadas à Ciência e à Química; e a reflexão sobre possibilidades para o uso de Fake News no ensino de Ciências e Química.

## **METODOLOGIA**

Este é um trabalho de caráter qualitativo, uma vez que o foco está na compreensão de um fenômeno (o crescimento das FN na sociedade) e reflexões sobre relações do mesmo no campo educacional, ou seja, em atividades de ensino, cujo foco está na formação de sujeitos (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Também possui caráter de pesquisa documental, uma vez que lança mão de “materiais que não recebem ainda um tratamento analítico [...]” (GIL, 2002, p. 45); neste caso, os materiais selecionados foram as notícias publicadas na página de uma agência de checagem nos anos de 2019 e 2020, que serão mais bem descritos na sequência. Ainda, entendemos que o trabalho possui característica de pesquisas exploratórias, pois “Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses [...]” (GIL, 2002, p. 41), o que se faz presente na medida em que entendemos que o crescimento das FN é um problema grave na sociedade e o ensino de Química pode ser um caminho para ajudar a superar (pelo menos em parte) esse cenário.

Na primeira parte do trabalho, identificamos e caracterizamos algumas agências de checagem, baseados no artigo “Como identificar fake news? Oito sites para checar se notícia é verdadeira” (ALVES, 2018). A partir do acesso às plataformas online das organizações sugeridas e verificação de suas principais características, foram escolhidas as de maior relevância no que se refere às contribuições à prática de checagem de fatos pela diversidade de métodos adotados e suportes apresentados, sendo elas: E-farsas, Lupa, Aos Fatos e Fake Check. Informações como origem, composição da equipe, parcerias realizadas, metodologia aplicada para verificação de notícias, políticas de financiamento, objetivo principal e suporte/ferramentas ofertados na checagem de fatos foram determinantes na escolha de um grupo diversificado e de grande relevância. Posteriormente, acessamos as páginas das agências escolhidas objetivando investigar com

maior profundidade as características de cada uma, bem como interagir com as interfaces para a melhor descrição e crítica dos recursos ofertados.

Na segunda parte, foi realizado um levantamento de notícias falsas relacionadas à Ciência e à Química. Para isso, a agência Lupa foi escolhida como fonte de publicações referentes aos anos de 2019 e 2020, oriundas dos arquivos mensais da plataforma online da agência. A motivação da escolha desta agência foi baseada principalmente pelo credenciamento ao IFCN que garante rigorosos códigos de conduta à agência e pela organização do conteúdo de modo interessante ao leitor, com sentenças explícitas no título e disposição mensal das publicações. Foi realizada a leitura de todos os títulos das publicações no período informado e foram selecionadas todas que possuam relação direta com a desmistificação de fatos anticientíficos. Este levantamento foi empregado na construção de um panorama geral das notícias veiculadas em Ciência e em Química que posteriormente foi utilizado na seleção das publicações discutidas na terceira parte do trabalho.

A parte final do trabalho visou promover reflexões sobre o uso de FN como estratégia para o ensino de Química. Para isso, três desmistificações foram selecionadas no âmbito dos resultados obtidos na etapa anterior, contemplando três aspectos previamente definidos: notícia focada preferencialmente em conteúdos químicos, notícia que aborda conteúdos químicos e de outras áreas (pensando no aspecto interdisciplinar) e notícia que confronta (ou pode promover o confronto de) conhecimentos químicos com conhecimentos de senso comum. Por fim, as notícias foram discutidas perante aspectos relacionados ao currículo de Química (e de Ciências da Natureza) do ensino médio, com o intuito de refletir sobre a possibilidade do uso deste tipo de material pelo professor.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### ***Parte 1***

As agências de checagem brasileiras apresentam diversas singularidades e recursos que permitem serem diferenciadas em um ambiente crescente deste tipo de iniciativa. Com isto, a agência E-farsas foi escolhida por ser a primeira iniciativa brasileira no trabalho de checagem de fatos, originada em um contexto diferente do atual (foi criada no ano de 2002), representando a possibilidade do uso de recursos e materiais até então reduzidos no trabalho de verificação. A Lupa foi escolhida por ser a primeira agência brasileira especializada no trabalho de checagem de fatos, pelo reconhecimento

a nível mundial dada a credibilidade de seu trabalho e pela oferta do Lupa Educação, que visa a formação de indivíduos para a checagem de fatos autônoma. A agência Aos Fatos foi escolhida por ser a primeira a checar sistematicamente o discurso público, por atuar, juntamente com a agência Lupa, no trabalho de verificação de notícias denunciadas por usuários do facebook e por oferecer, através da plataforma Messenger, a Fátima, um bot criado para o aconselhamento sobre possíveis práticas a serem adotadas na checagem autônoma de notícias. Por fim, a Fake Check foi escolhida por ser desenvolvida por membros da comunidade acadêmica de instituições públicas brasileiras (Universidade de São Paulo e Universidade Federal de São Carlos) utilizando um algoritmo capaz de detectar a veracidade de notícias a partir de tecnologias de inteligência artificial. Na sequência, detalhamos as principais características e funcionalidades das páginas das agências supracitadas.

### *E-farsas*

A agência E-farsas foi a primeira agência virtual brasileira desenvolvida com o objetivo de checar informações veiculadas (ALVES, 2018). Com suas atividades iniciadas em um contexto diferente do atual, no dia 1 de abril de 2002, Gilmar Henrique Lopes realizou as duas primeiras publicações relacionadas as notícias que eram frequentemente veiculadas como correntes pelo e-mail, desmistificando as narrativas que defendiam o compartilhamento de uma corrente para a arrecadação financeira realizada pelas empresas Aol e ZDNet para o tratamento de câncer da criança de nome Raquel Arlington (LOPES, 2002a) e a imagem de um turista possivelmente fotografado no topo do World Trade Center no momento do ataque aéreo (LOPES, 2002b).

A agência já contou com mais colaboradores para a manutenção e atualização da plataforma online mas atualmente, é gerida pelo jornalista Riomar Bruno e pelo membro criador, que teve carreira de renome com rendimento de títulos como o quarto melhor blog de língua portuguesa do mundo pela agencia alemã Deutsche Welle e a oportunidade de levar seu conteúdo a emissora de TV Justtv, onde foi eleito em 2009 ao prêmio de apresentador revelação e atuando atualmente no portal R7 e rádio bandeirantes com o programa “Você é curioso?” (E-FARSAS).

A agência E-farsas não adota critério específico para a escolha das notícias, sendo analisadas, portanto, às de interesse do próprio desenvolvedor ou de interesse do seu público. As publicações são geralmente disponibilizadas em um roteiro que visa a

apresentação do fato a ser analisado, com uma pequena introdução contendo as informações de veiculação, a origem, o método, o responsável, o motivo e o contexto em que se enquadra a notícia publicada, seguida por uma discussão embasada em materiais, argumentos e fatos colhidos em fontes confiáveis, com a apresentação dos recursos utilizados como validação para as ideias discutidas. Por fim, contém uma pequena conclusão para a apresentação do veredito obtido pelas buscas e reflexões, sendo posteriormente disponibilizadas no site em 43 categorias distintas, quanto à sentença obtida na análise ou no “arquivão”, onde são encontradas as publicações mais antigas.

### ***Lupa***

Vinculada à revista Piauí da Folha de S. Paulo, a agência Lupa, fundada no dia 1 de novembro de 2015, foi a primeira agência brasileira especializada em checagem de fatos, analisando materiais como vídeos, áudios e textos que abrangem as categorias: política, economia, cultura, cidade, educação, saúde e relações internacionais (LUPA, 2015a). Integrante do IFCN, a agência é composta por equipe que segue rigorosos códigos de ética, com reconhecimento que resultou no prêmio espanhol el-Periódico no ano de 2018 pelos trabalhos realizados na cobertura das eleições brasileiras (LUPA, 2015a).

As notícias analisadas pela agência lupa são selecionadas quanto a participação de personalidades de destaque, assuntos de interesse público e notícias que apresentem destaque na mídia e posteriormente sentenciadas em nove categorias distintas, sendo estas “verdadeiro”, “verdadeiro, mas”, “ainda é cedo para dizer”, “exagerado”, “contraditório”, “subestimado”, “insustentável”, “falso” e “de olho”, que garantem um melhor entendimento da situação encontrada do fato analisado (LUPA, 2015b). Quanto à disposição, as publicações são organizadas em seções correspondentes aos seguimentos de maior relevância das notícias analisadas e encaminhadas ao arquivo, que segrega os conteúdos de forma anual e mensal.

A Lupa participa, juntamente com a agência Aos Fatos, possui uma parceria com a rede social Facebook que visa o controle de notícias insustentáveis veiculadas na rede, garantindo segundo o Facebook, a redução de até 80% do compartilhamento orgânico de notícias dadas como falsas. A agência dispõe ainda um programa denominado Lupa Educação, em que jornalistas da agência apresentam novas técnicas e treinamentos para a formação de checadores de fatos autônomos, atendendo públicos escolares e empresariais de forma personalizada.

## ***Aos Fatos***

A agência Aos Fatos foi criada no dia 7 de julho de 2015 sob o comando da equipe de jornalistas Carol Cavaleiro, Rômulo Collopy e Tai Nalon, sendo a primeira plataforma brasileira a checar sistematicamente discursos públicos (AOS FATOS, a). O financiamento de suas ações é oriundo de um híbrido de ações que envolvem apoiadores, assinantes do Aos Fatos Mais e parcerias como a realizada com a rede Meta, versão atual da antiga rede Facebook, Telegram e Kwai, sendo ainda parceira do portal Terra, em que os conteúdos da agência são reproduzidos (AOS FATOS, a).

Também integrante do INFC, as publicações da agência são ofertadas de diversos modos, sendo possível encontrá-las quanto aos selos obtidos nas análises realizadas como “Verdadeiro”, “Não é bem assim” e “Falso”, quanto a diferenciação de trabalhos como explicações ou investigações e quanto ao tipo como quadrinhos, gráficos etc. podendo ainda serem filtradas de acordo com o ano de publicação (AOS FATOS, b).

A agência Aos Fatos conta ainda com o chatbot Fátima, um projeto de inteligência artificial que busca, através de um diálogo simulado pelo Messenger do Facebook, orientar usuários na busca de informações relevantes para a confirmação da veracidade de determinado material. Além de alertar sobre as diferenças entre fatos e opiniões, o bot expõe os cuidados a serem tomados na verificação de determinado conteúdo de modo seletivo, citando performances específicas para as solicitações no tratamento de notícias, boatos, imagens, vídeos e correntes veiculadas nas redes sociais, além de explicar temas imprescindíveis no manuseamento das técnicas deste seguimento e apresentar alternativas que redirecionam o usuário à outras ferramentas que possam o auxiliar. Todavia, o chatbot Fátima apresenta como limitações a resposta à comandos previamente programados de perguntas pré-determinadas, limitando assim as possibilidades de diálogo entre a plataforma e o usuário.

## ***FakeCheck***

Desenvolvida em um projeto dos membros do ICMC-USP Rafael Augusto Monteiro em colaboração de Roney Lira de Sales Santos e Thiago Alexandre Salgueiro Prado, em colaboração com UFSCar, a plataforma FakeCheck destaca-se por ser uma ferramenta desenvolvida em universidades públicas brasileiras capaz de identificar e medir, mediante programações previamente estabelecidas, indícios de inveracidade em determinada notícia por ela analisada.



Partindo do pressuposto de que as pessoas, ao falsear notícias escritas, modificam inconscientemente a estruturação do texto e as palavras que usam, em 2018 o projeto da ferramenta linguístico-computacional foi finalizado, com publicação do artigo apresentado em setembro de 2018 no *13th edition of the International Conference on the Computational Processing of Portuguese*, sendo posteriormente disposto na revista Springer sob o título “*Contributions to the Study of Fake News in Portuguese: New Corpus and Automatic Detection Results*”, como o primeiro trabalho publicado no seguimento em língua portuguesa, de acordo com os próprios autores (FAKECHECK, 2018).

O funcionamento da plataforma desenvolvida consiste, primeiramente, na inserção de qualquer texto completo, com quantidade mínima de 100 palavras, sendo ele utilizado pelo sistema como fonte de dados na extração de atributos linguísticos por dois métodos específicos, passíveis de serem selecionados pelo usuário: o método “Palavras do Texto”, em que é verificada a ausência ou presença de palavras em determinado texto relacionadas às de maior relevância de acordo com o corpus escolhido e o método “Classes Gramaticais”, que tem como objetivo o cálculo da porcentagem de termos presentes pertencentes a cada classe gramatical relevante (FAKECHECK, 2018). Posteriormente, o programa insere os dados anteriormente coletados no *Support Vector Machine*, onde ocorre a análise e atribuição da notícia a possibilidade de ser verdadeira ou falsa, com possibilidade de acerto correspondente a 89%, de acordo com os desenvolvedores (FAKECHECK, 2018).

Deste modo, é importante reconhecer a limitação do suporte para a desmistificação do texto apresentado, pois este recorre a mecanismos previamente definidos e limitados para concluir determinada análise, sendo dispensados a rigorosidade empregada no tratamento dos dados e os cuidados na proposição de um resultado. Assim, ressaltamos que este método difere de forma significativa dos realizados pelas organizações anteriormente apresentadas, uma vez que não utiliza o fator humano, ou seja, é um método computacional.

## **Parte 2**

As discussões propostas neste tópico são fundamentadas na análise dos conteúdos publicados nos anos de 2019 e 2020 pela agência Lupa, devido a agência possuir credibilidade e garantia de imparcialidade conferida pelo IFCN, ter formulação dos títulos

das publicações que facilitam a identificação das sentenças obtidas e a apresentar disposição mensal das publicações realizadas. Vale destacar que, apesar de apresentarmos vários gráficos e tendências neste tópico, não entendemos o tipo de abordagem como quantitativa, uma vez que não lançamos mão de ferramentas matemáticas específicas para a produção de inferências sobre os dados, nossa pretensão foi utilizar dados numéricos para uma discussão geral, de maneira a construir possíveis interpretações de cunho qualitativo, que se juntam às demais reflexões e dados deste trabalho.

As figuras apresentadas na sequência referem-se à quantidade de notícias que possuíam relações com os conceitos de domínio químico ou científico encontradas no acervo da agência de checagens. As linhas de tendência, acrescidas aos valores para uma melhor compreensão do panorama da checagem de fatos no decorrer dos meses, possibilitam reflexões sobre as investidas e comportamentos de movimentos que visam a disseminação de inverdades, servindo também como um parâmetro empírico que resguarda inferências e discussões quanto aos resultados observados além de permitir a proposição de possíveis causas. As figuras 1 e 2 apresentam os resultados obtidos para os anos de 2019 e 2020, respectivamente.

**Figura 1** – Publicações mensais da agência de checagem de fatos Lupa no ano de 2019.



**Fonte:** Dados de pesquisa.

**Figura 2** – Publicações mensais da agência de checagem de fatos Lupa no ano de 2020.

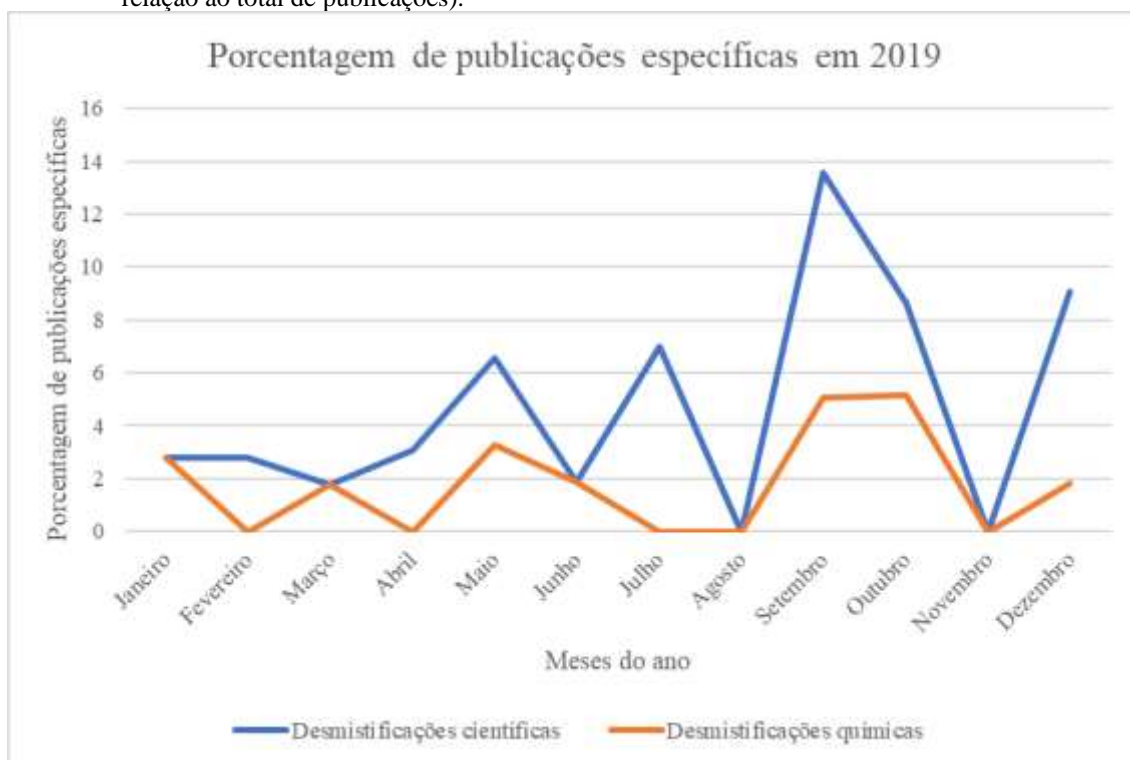


**Fonte:** Dados de pesquisa.

No que diz respeito ao ano de 2019, é possível perceber um declínio de publicações totais realizadas pela agência no decorrer dos meses; já no ano de 2020 a tendência se apresentou de forma contrária, com índices de publicações que atingem valores surpreendentemente maiores para um mesmo período do ano, como, por exemplo, em novembro de 2020 foram cerca de 250 publicações e no mesmo período em 2019 foram cerca de 60 publicações. É verificável que, para as publicações totais no ano de 2020, o aumento do mês de outubro para novembro teve grande destaque. Nossa hipótese para esse resultado é ligada ao fato da ocorrência do primeiro turno das eleições municipais ocorridas no dia 15 de novembro de 2020, em que a Lupa se dedicou à cobertura de candidatos das capitais São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. No que se refere às notícias de cunho científico e químico, observou-se tendências relativamente estáveis em ambos os anos, com uma média maior de publicações para o ano de 2020.

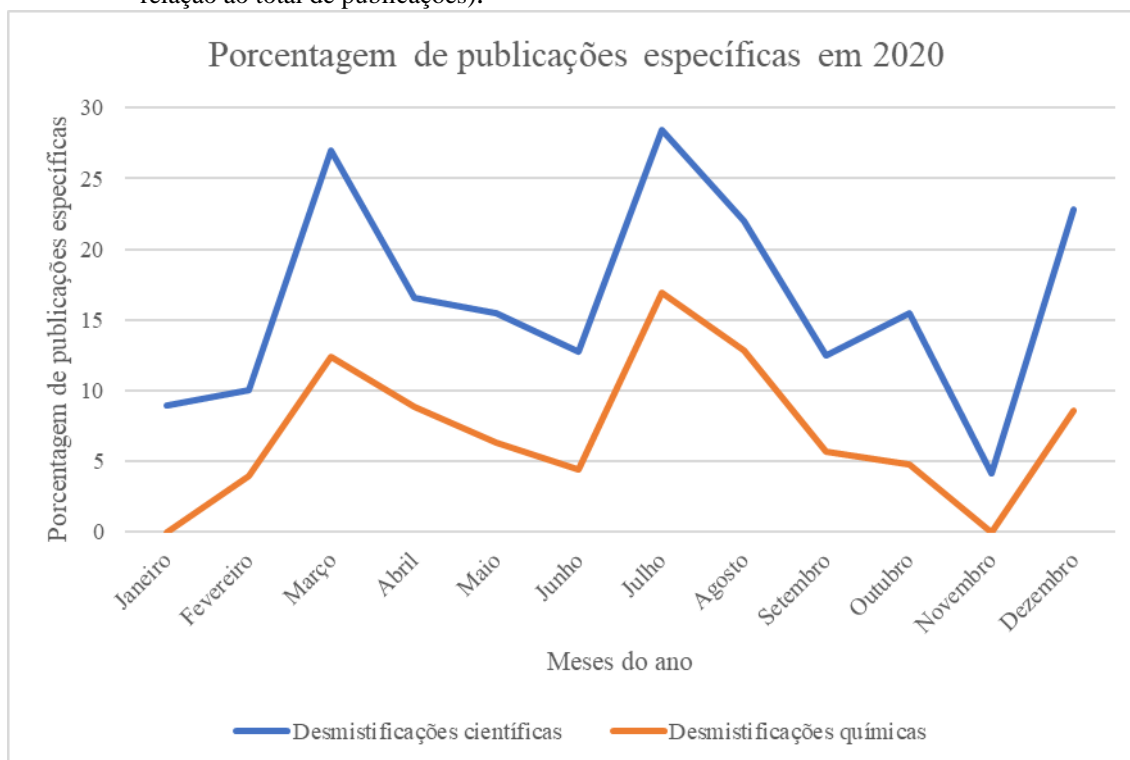
Quanto à presença das publicações que se referem a Química, apresentamos nas figuras 3 e 4 as proporções destas no universo das consideradas científicas:

**Figura 3** – Porcentagem de desmistificações científicas e químicas mensais no ano de 2019 (ambas em relação ao total de publicações).



**Fonte:** Dados de pesquisa.

**Figura 4** – Porcentagem de desmistificações científicas e químicas mensais no ano de 2019 (ambas em relação ao total de publicações).



**Fonte:** Dados de pesquisa.

As imagens 3 e 4 ilustram o cenário das publicações relacionadas à Química e à Ciência nos anos de 2019 e 2020, com resultados que evidenciam o crescimento na razão de publicações feitas em ambos os seguimentos do ano de 2019 para 2020. Apresentamos a seguir, na tabela 1, um resumo dos resultados gerais obtidos na análise dos dados obtidos.

**Tabela 1-** Dados relacionados aos resultados obtidos para o ano de 2019 e 2020.

Observações	2019	2020
Publicações totais	722	1529
Desmistificações de FN científica	34	236
Desmistificações de FN química	13	102
Porcentagem de desmistificação de FN científica*	4,7091%	15,4349%
Porcentagem de desmistificação de FN química*	1,8005%	6,6710%
Porcentagem de desmistificação de FN química/científica	38,2353%	43,2035%

\* Em relação ao total para respectivo ano.

**Fonte:** Dados de pesquisa.

A partir da tabela 1 é possível perceber que de 2019 para 2020 ocorreram aumentos de aproximadamente duas vezes em termos de publicações realizadas pela agência de checagens Lupa e sete e oito vezes no número de desmistificações relacionadas a notícias científicas e químicas, respectivamente.

Assumindo como uma relação direta o montante de desmistificações realizadas com o número de FN criadas e propagadas virtualmente, uma possível justificativa para o aumento de publicações realizadas pela agência no ano de 2020 é a situação vivenciada a partir da pandemia da Covid-19, uma vez que intensos debates a respeito das medidas de prevenção e combate à doença pautaram-se no discurso científico. A adoção do trabalho remoto e das redes sociais resultaram também em maior tempo de conexão das pessoas aos meios digitais, aumentando, possivelmente, a frequência de troca de informações de modo virtual. Tendo conhecimento deste fato, indivíduos que agem intencionalmente na criação destes conteúdos encontram terreno fértil à disseminação de suas ideias, tornando os usuários mais propensos ao recebimento de informações falsas e de serem persuadidos pela presença de grandes quantidades de notícias inadequadas.

Dentre as desmistificações de notícias falsas relacionadas à Química, foi possível verificar as defesas de medicamentos e ervas não comprovadas cientificamente para o controle de enfermidades e de métodos ineficazes fundamentados por conceitos químicos abordados de forma inadequada, em que contrariavam recomendações de organizações

competentes da área da saúde. Estas notícias, veiculadas no contexto da pandemia da Covid-19, poderiam resultar em prejuízos significativos à Ciência e outros seguimentos sociais pois podem provocar o encorajamento à manipulação de produtos químicos e perigosos sem as devidas instruções; à prática da automedicação e afrouxamento de medidas de segurança recomendadas; à modificação do comportamento individual, fortalecida pela crença em notícias insustentáveis que visam contrapor-se a medidas já definidas; e à descrença na Ciência, potencializando assim a Pós Verdade em detrimento aos fatos cientificamente defendidos.

### ***Parte 3***

Considerando os resultados apresentados na seção anterior, que indicam aumento acentuado na difusão de FN, bem como dificuldades encontradas por alunos no aprendizado de conteúdos de Química e a falta de percepção da importância e significados destes conhecimentos (PONTES, 2008), é notável a necessidade de reformulações e criação de novas estratégias que estejam conectadas à realidade e possam potencializar a aprendizagem em Química dos estudantes. Neste contexto, as notícias falsas apresentam-se como potenciais ferramentas no trabalho social, a partir da correção de inverdades veiculadas e a apresentação da importância do desenvolvimento do hábito de verificar informações recebidas, assim como permitem a abordagem de conceitos científicos de modo aplicado, tratando-se de conteúdos recorrentes na sociedade em que todos os indivíduos são vulneráveis à sua recepção.

Deste modo, para o trabalho que visa a reflexão de possíveis estratégias do uso das desmistificações como recursos didáticos para o ensino de Química, três aspectos foram definidos, sendo escolhidos os que detinham as notícias que abordam conceitos estritamente químicos, que permitam e/ou exijam abordagem interdisciplinar e aqueles relacionados a práticas de senso comum. Tais aspectos são amplamente discutidos em pesquisas envolvendo o ensino de Química e são reconhecidos como perspectivas importantes para a formação dos estudantes em fase de escolarização.

### ***Conceitos estritamente químicos***

A notícia selecionada para apresentação e reflexão, veiculada em formato de vídeo, relata a suposta indicação do Governo de Israel ao gargarejo de uma solução aquosa morna de bicarbonato de sódio e limão e foi desmistificada por Samuel Costa, da

agência Lupa (COSTA, 2020). Segundo Samuel, suas pesquisas evidenciaram que Israel, na época, não apresentava menor índice de contaminação por coronavírus e o governo recomendava, em sua plataforma online, as orientações dispostas pela Organização Mundial de Saúde, sendo então as recomendações sobre este procedimento desconhecidas.

A informação veiculada pela notícia permite, no que diz respeito à Química, a abordagem de conceitos de funções químicas, reações químicas (com foco em reações de neutralização ácido-base), estabilidade de compostos, equilíbrio químico, faixas de pH, aspectos bioquímicos, entre outros conceitos. O bicarbonato, espécie de caráter alcalino, ao interagir com suco de limão dotado de ácido cítrico, participa de uma reação de neutralização, formando como produtos água, citrato, sódio iônico, ácido carbônico; este último, possui alta instabilidade e decompõe-se rapidamente em água e gás carbônico. Destaca-se que, a respeito dos compostos remanescentes como água, sódio (na forma iônica,  $\text{Na}^+$ ) e citrato, não existem métodos ou pesquisas que indicam eficácia no controle do vírus da Covid-19 até o momento.

Outro aspecto fundamental que pode ser trabalhado nas aulas é o risco da autonomia no consumo de determinadas substâncias, apresentando os perigos como impactos na pressão arterial, geração da alcalose metabólica e sobrecarregamento da função renal (DOMINGOS, 2020). Esta abordagem ainda se apresenta promissora ao reforço dos perigos da automedicação e da crença em orientações inverídicas, apresentando riscos assumidos na realização de certos métodos em busca de benefícios incertos.

### ***Interdisciplinaridade***

A interdisciplinaridade, cujo principal objetivo visa a compreensão mais ampla de determinado aspecto, recorrendo à integração de conhecimentos de áreas diversas, pode ser vista como algo que vai além do desenvolvimento de novas disciplinas ou métodos de ensino, podendo ser entendida como uma recriação conceitual teórica que se objetiva a superar a diferenciação de conceitos passíveis de serem abordados por mais de uma disciplina (PAVIANI, 2008).

Deste modo, é importante a adoção de materiais disponibilizados pelas agências de checagem de fatos que abordem questões de cunho interdisciplinar, como, por exemplo, publicações que demandam a mobilização de conceitos da química, da biologia,

da matemática, bem como de outras áreas de conhecimento, visto que, atualmente, as orientações curriculares presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio vêm sendo direcionadas para uma lógica menos fragmentada em disciplinas e mais interdisciplinar.

Validada pela necessidade do desenvolvimento da competência de processos epidemiológicos previstos pela BNCC, a notícia falsa relacionada à substituição do álcool em gel para assepsia das mãos por vinagre torna-se um importante material possível de ser empregado na conexão de conceitos químicos e biológicos, pois pode criar condições para o aluno

Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental (BRASIL, 2018, p. 559).

O material selecionado, também veiculado em formato de vídeo e desenvolvido por um indivíduo que se promoveu como “químico autodidata”, trazia como informação principal a melhor eficiência do vinagre, se comparado ao álcool em gel, na ação desinfetante contra o vírus da Covid-19 (AFONSO, 2020a).

No que se refere a Química, é possível perceber a possibilidade da utilização deste material para o trabalho de funções orgânicas, através da diferenciação das funções álcool e ácido carboxílico, compreendido pelo ácido acético, componente principal do vinagre, podendo até mesmo ser estendido à trabalhos acerca de conceitos de ácido fraco, pelo caráter do ácido acético em apresentar maior resistência à ionização se comparado à ácidos fortes. O conceito de concentração também pode ser empregado no tratamento da FN, visto que o sujeito levanta o questionamento sobre a concentração do álcool em gel 70% comercializado ao afirmar a presença de apenas 10% de etanol em sua composição.

O atributo de união passível de ser utilizado de forma interdisciplinar seria o modo de atuação do álcool em gel, visando a abordagem de conceitos desenvolvidos pela disciplina de biologia relacionados à microbiologia e seus componentes, como por exemplo a estrutura celular de alguns microrganismos. Deste modo, torna-se imprescindível o tratamento do ácido acético que, por ser fraco, não consegue desnaturar proteínas de modo eficaz, sendo o vírus então resistente a este composto. Torna-se válido também ressaltar a importância do álcool em gel que, assim como o sabão, consegue atuar na dissolução da camada de gordura que envolve o vírus, sendo este produto eficaz no



ataque de bactérias vegetativas, microbactérias, vírus e fungos e, a partir destes princípios, abordados os conceitos de afinidade e polaridade.

Por fim, a abordagem do termo “químico autodidata” pode servir como base à discussão acerca da formação e papel do profissional em Ciências na sociedade, apresentando a importância na construção gradual do conhecimento e os motivos pelos quais o termo utilizado pelo indivíduo diverge do trabalho científico, resgatando assim a credibilidade da Ciência e a consciência de sua importância para a humanidade. Neste caso, vislumbramos a possibilidade da abordagem de questões relacionadas à Natureza da Ciência e uma referência importante na área de ensino de Ciências é o artigo de Gil-Pérez e col. (2001), a saber: Para uma imagem não deformada do trabalho científico. Este texto pode auxiliar o docente a planejar quais aspectos abordar.

### *Senso Comum e Ciência*

O senso comum, segundo Paty (2003), pode ser compreendido pela

disposição geral de todos os seres humanos para se adaptar às circunstâncias da existência e da vida ordinária. Ele se relaciona tanto aos sentidos, por levar em conta dados dos órgãos sensoriais, quanto à capacidade de raciocínio, de reflexão sobre os elementos de uma situação. (PATY, 2003, p. 10).

Originado pela assimilação de situações observadas, o senso comum já apresentou definições distintas, passando de termo responsável por definir os julgamentos racionais dos indivíduos ao levantamento de opiniões equivocadas no que se refere aos fundamentos científicos (PATY, 2003). Para Descartes, o senso comum se apresenta como uma barreira ao desenvolvimento da sociedade pois, ao deixar-se persuadir pelas sensações e imaginação, o indivíduo torna-se vulnerável à compreensão da realidade em desacordo com a verdade, sendo a razão a única capaz de confrontar ideias obtidas com evidências fundamentadas (DESCARTES, 1996), defendendo, portanto, o bom senso, que atribui as qualidades da razão e racionalização na concepção de determinada ideia.

Por outro lado, o senso comum é uma fonte de conhecimento presente na sociedade e contribuiu (e ainda contribui) para a manutenção e o avanço da vida, não podendo simplesmente ser descartado. A questão que aqui se defende é a busca pelo equilíbrio entre as diversas fontes de conhecimento e não a defesa de uma fonte em detrimento de outra. Certamente, alguns aspectos, como uma questão epidemiológica e nível mundial pode suscitar diversas abordagens de senso comum, porém, por ser um

tema extremamente delicado e recente, portanto, pouco compreendido, entendemos ser importante que o equilíbrio citado acima se desloque para o campo científico, uma vez que a humanidade já alcançou um nível de desenvolvimento que supera (ou vem superando) estratégias como “tentativa e erro” de forma simplificada, posição na qual muitas vezes o senso comum se apega.

Partindo do pressuposto de que primeiramente o indivíduo recorre aos seus próprios conhecimentos para a validação de alguma informação (TANDOC et al., 2017), algumas FN buscam trazer ao leitor determinada ideia que resgate conteúdos de seus conhecimentos prévios, tendenciando-o a então crer em sua veracidade e a divulgá-la aos seus próximos, o que pode, novamente, remeter a potencialização da pós-verdade, a qual entendemos que deve ser abordada com bastante cuidado. A seguinte FN pode então ser utilizada para o trabalho no ensino de Química, assim como também pode servir como ferramenta para a desconstrução de concepções inadequadas, possibilitando ampliação do conjunto de conhecimentos dos estudantes para avaliação de determinado assunto veiculado.

A notícia, desmistificada por Nathália Afonso, da agência Lupa, traz a informação de que o coronavírus é imune a organismos com um pH maior que 5,5, aconselhando os leitores ao consumo de alimentos “alcalinos” para o aumento do nível do pH (AFONSO, 2020b). A notícia foi também verificada pelas agências brasileiras Aos Fatos e Boatos.org. Para o ensino de Química, esta notícia demonstra-se promissora ao trabalho acerca do conceito de pH e compostos de caráter ácido ou alcalino, assim como também apresenta grande potencial em conceitos de soluções tampão e metabolismo para alunos do Ensino Superior.

Neste contexto, sugerimos um trabalho inicial com os estudantes, de maneira a observar suas concepções e verificar se identificam algum equívoco; na sequência, sugerimos a abordagem formal da escala de pH. Após a sistematização da escala, a mensagem pode ser reproduzida novamente de maneira que os estudantes possam analisar os valores de pH descritos para cada alimento e confrontem com a escala de pH. Neste momento, o professor pode sugerir uma pesquisa sobre as principais substâncias que compõem os alimentos citados na notícia. Por fim, a mensagem pode ainda ser empregada no trabalho de ácidos orgânicos como a apresentação do ácido cítrico e ácido ascórbico, presente em alguns dos alimentos acima citados, inclusive para desmistificar

um senso comum muito difundido de que todas as substâncias com caráter ácido são corrosivas e fazem mal ao organismo humano.

Ressalta-se a importância de apresentar também a ausência de estudos relacionados ao conteúdo que a mensagem aborda como sendo um dos fatores pelos quais a mensagem pôde ser classificada como falsa, valorizando assim o papel da Ciência na construção, certificação e divulgação de métodos eficazes no que se refere às medidas tomadas no controle de enfermidades.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo, dividido em três partes principais, teve como objetivo: identificar e caracterizar algumas agências de checagem de fatos, com trabalho destacado no combate às FN; realizar um levantamento de publicações em uma das agências caracterizadas nos anos de 2019 e 2020 e verificar como a Química e a Ciência aparecerem neste cenário e; por fim, promover reflexões sobre o uso de FN como estratégia para o ensino de Química.

No que diz respeito ao primeiro aspecto, foram identificadas e descritas quatro agências distintas e de potencialidades complementares: a agência E-farsas, que apresenta o conceito da checagem autônoma de fatos como algo simples e sem a necessidade de muitos recursos e sistematizações; a agência Lupa, com a oferta do programa Lupa Educação que oferece de modo profissional treinamentos personalizados para a checagem autônoma de fatos; a agência Aos Fatos, com o bot Fatima que orienta usuários, através de um diálogo simulado, à verificações precisas sobre a veracidade de documentos de diversos formatos; e o FakeCheck, que a partir do treinamento de máquina, sentencia documentos de texto quanto a veracidade com previsão de 80% de acerto.

Quanto ao cenário das publicações envolvendo a Química e a Ciência, selecionamos a agência Lupa e verificamos, do ano de 2019 para 2020, aumentos de aproximadamente duas vezes no montante total de publicações, sete vezes nas publicações referentes às desmistificações científicas e oito vezes às de química. Em termos de porcentagem, observou-se os aumentos de aproximadamente três e quatro vezes de desmistificações científicas e químicas, respectivamente, além da manutenção da porcentagem de desmistificações de FN químicas dentro das consideradas científicas de 2019 para 2020.

Ainda, apresentamos três publicações que desmistificam FN e refletimos sobre possibilidades para o Ensino de Química. As reflexões foram baseadas em três

perspectivas: estritamente Química, ou seja, voltada à abordagem de conceitos apenas da disciplina Química; na perspectiva interdisciplinar, uma vez que essa abordagem vem sendo cada vez mais fomentada nas orientações curriculares para a Educação Básica e auxiliam na formação de indivíduos mais críticos e com pensamento mais integrado e; na problematização do senso comum, entendendo que a escola é um espaço plural, democrático e possui papel central na formação ampla e qualificada da população, podendo ajudar a superar mitos (muitas vezes equivocados) que podem surgir e se fortalecer no âmbito do senso comum. Remetendo-nos ao caráter exploratório do trabalho, cabe ressaltar que outras perspectivas e possibilidades podem ser evidenciadas em diferentes pesquisas e por aqueles que se interessarem em realizar um trabalho de levantamento de FN nas agências de checagem citadas e/ou em outras agências.

As perspectivas da divulgação de FN no Brasil evidenciam a ameaça pelo acometimento dos mais diversos seguimentos sociais à esta deletéria prática e a necessidade de esforços para sua mitigação. No seguimento científico, os efeitos do encorajamento à atos perigosos e ineficazes foram e ainda são uma grande preocupação, esperando-se assim que os resultados e reflexões construídas ao longo do presente trabalho sejam difundidas e alcancem, principalmente, professores de Química em exercício.

Finalmente, entendendo a utilização de FN como possível abordagem para o ensino de Química e das demais disciplinas, pretende-se, ainda, que este trabalho fomente novos estudos e ideias para o desenvolvimento de estratégias que visem a formação de professores, o ensino de Química e a divulgação científica, contribuindo para a reconstrução do senso comum e do reconhecimento da Ciência enquanto atividade importante para o desenvolvimento da sociedade.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, N. **É falso que vinagre é mais eficiente que álcool gel na proteção contra o novo coronavírus.** Agência Lupa, 2020a. Disponível em: <https://lupa.uol.com.br/jornalismo/2020/03/03/verificamos-vinagre-coronavirus>. Acesso em: 21 nov. 2023.

AFONSO, N. **É falso que alimentos com ‘pH mais alcalino’ ajudam no combate à Covid-19.** Agência Lupa, 2020b. Disponível em: <https://lupa.uol.com.br/jornalismo/2020/04/16/verificamos-ph-alimentos-covid>. Acesso em: 21 nov. 2023.

ALVES, P. **Como identificar fake news? 8 sites para checar se notícia é verdadeira.** Techtudo, 2018. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2018/10/como-identificar-fake-news-oito-sites-para-checar-se-noticia-e-verdadeira.ghtml>. Acesso em: 07 out. 2022.

- ANGELIS, C. A ascensão da pós-verdade: ou como construir deuses na medida. **Uno**, n. 27, p. 38-39, 2017.
- AOS FATOS. **Quem somos**. Agência Aos Fatos, a. Disponível em: <https://www.aosfatos.org/quem-somos/>. Acesso em: 21 nov. 2023.
- AOS FATOS. **Nosso método**. Agência Aos Fatos, b. Disponível em: <https://www.aosfatos.org/nosso-metodo/>. Acesso em: 21 nov. 2023.
- BERGER, J. **Contágio: por que as coisas pegam?** Rio de Janeiro: LeYa, 2014.
- BRANCO, S. Fake News e os Caminhos para Fora da Bolha. **Interesse Nacional**, v. 10, n. 38, p. 51-61, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- COSTA, S. **É falso que Israel recomenda gargarejo com limão e bicarbonato para prevenir Covid-19**. Agência Lupa, 2020. Disponível em: <https://lupa.uol.com.br/jornalismo/2020/12/09/verificamos-limao-bicarbonato-israel>. Acesso em: 21 nov. 2023.
- DELMAZO, C.; VALENTE, J. C. L. Fake News nas redes sociais online: propagação e reações à desinformação em busca de cliques. **Imprensa da Universidade de Coimbra**, v. 18, n. 32, p. 155-169, 2018.
- DESCARTES, R. **Discurso do método**. 2. ed. Tradução de Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- DOMINGOS, R. **É #FAKE mensagem em vídeo que diz que álcool gel não funciona como forma de prevenção contra o coronavírus**. Fato ou Fake, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2020/02/28/e-fake-mensagem-em-video-que-diz-que-alcool-gel-nao-funciona-como-forma-de-prevencao-contr-o-coronavirus.ghtml>. Acesso em: 10 jun. 2022.
- E-FARSAS. **Sobre nós**. Disponível em: <https://www.e-farsas.com/sobre>. Acesso em: 21 nov. 2023.
- FACEBOOK. **Meta: Facebook lança produto de verificação de notícias no Brasil em parceria com Aos Fatos e Agência Lupa**. Disponível em: <https://about.fb.com/br/news/2018/05/facebook-lanca-produto-de-verificacao-de-noticias-no-brasil-em-parceria-com-aos-fatos-e-agencia-lupa/#:~:text=O%20Facebook%20lan%C3%A7a%20no%20Brasil,Facebook%20para%20analisar%20sua%20veracidade>. Acesso em: 09 out. 2022.
- FAKECHECK. **Sobre o projeto**, 2018. Disponível em: <https://nilc-fakenews.herokuapp.com/about>. Acesso em: 21 nov. 2023.
- FLORES, P. J. Inferências Falseadoras Como Base Para a Pós-Verdade. **Línguas e Letras**, v. 18, n. 41, p. 20-32, 2017.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL-PÉREZ, D.; MONTORO, I. F.; ALÍS, J. C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.
- POYNTER. **International Fact-Checking Network**. Disponível em: <https://www.poynter.org/ifcn/>. Acesso em: 07 out. 2022.
- LOPES, G. **Raquel Arlington – Menina com Câncer**. E-farsas, 2002a. Disponível em: <https://www.e-farsas.com/raquel-arlington-menina-com-cancer.html>. Acesso em: 21 nov. 2023.
- LOPES, G. **Um turista no topo do World Trade Center**. E-farsas, 2002b. Disponível em: <https://www.e-farsas.com/um-turista-no-topo-do-world-trade-center.html>. Acesso em: 21 nov. 2023.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. São Paulo: EPU, 1986.

LUPA. **Quem somos**. Agência Lupa, 2015a. Disponível em: <https://lupa.uol.com.br/institucional>. Acesso em: 21 nov. 2023.

LUPA. **Entenda as etiquetas da Lupa**. Agência Lupa, 2015b. Disponível em: <https://lupa.uol.com.br/institucional/2015/10/15/entenda-nossas-etiquetas>. Acesso em: 21 nov. 2023.

MONTEIRO, R. A.; SANTOS, R. L. S.; PARDO, T. A. S.; ALMEIDA, T. A.; RUIZ, E. E. S.; VALE, O. A. Contributions to the Study of Fake News in Portuguese: New Corpus and Automatic Detection Results. *In: COMPUTATIONAL PROCESSING OF THE PORTUGUESE LANGUAGE*, 13., 2018, Canela. **Anais [...]**, Canela: PROPOR, 2018, p. 324-334.

NETTO, P. E. A. A quem interessa atacar a ciência? E por quê. *Jornal da USP*, 2018. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=227422>. Acesso em: 13 jun. 2022.

OXFORD UNIVERSITY PRESS. **Oxford Learner's dictionaries: Post-truth**. Disponível em: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/post-truth>. Acesso em: 09 out. 2022.

PATY, M. A ciência e as idas e voltas do senso comum. **Scientiaestudia**, v. 1, n. 1, 2003.

PAVIANI, J. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. 2. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2008.

PONTES, A. N.; SERRÃO, C. R. G.; FREITAS, C. K. A.; SANTOS, D. C. P.; BATALHA, S. S. A. O Ensino de Química no Nível Médio: Um Olhar a Respeito da Motivação. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA*, 14., 2008, Curitiba. **Anais [...]**, Conhecimento Químico: Desafios e Possibilidades da Pesquisa e da Ação Docente. Curitiba: UFPR, 2008.

ROSSI, A. V.; FERREIRA, L. H. A Expansão de Espaços para Formação de Professores de Química: atividades de ensino, pesquisa e extensão a partir da Licenciatura em Química. *In: ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. (orgs). Educação Química no Brasil: memórias políticas e tendências*. 2. ed. Campinas: Editora Átomo, 2012, p. 127-142.

TANDOC, E. C. J.; LIM, Z. W.; LING, R. Defining "Fake News". **Digital Journalism**, v. 6, n. 2, p. 137-153, 2018.

UNESCO. **Media and information literacy: policy and strategy guidelines**. Paris: UNESCO, 2013.

WHATSAPP. **Central de ajuda: Sobre limites de encaminhamento**. Disponível em: [https://faq.whatsapp.com/general/chats/about-forwarding-limits/?lang=pt\\_br](https://faq.whatsapp.com/general/chats/about-forwarding-limits/?lang=pt_br). Acesso em: 09 out. 2022.