

Abordagem de *fake news* no ensino de química: concepções e práticas de professores

Antonio Cleiton Lino de Sousaⁱ 

Universidade Estadual do Ceará, Itapipoca, CE, Brasil

Edinilza Maria Anastácio Feitosaⁱⁱ 

Universidade Estadual do Ceará, Itapipoca, CE, Brasil

1

Resumo

Muitas informações não baseadas na ciência, como as *fake news*, têm sido disseminadas na internet. A escola torna-se um espaço onde estas informações devem ser também abordadas. Nesse trabalho buscou-se investigar as concepções e práticas de professores de química do ensino médio sobre a abordagem de *fake news* na sala de aula. Esta pesquisa do tipo qualitativa e exploratória foi realizada com 5 professores de química que participaram de uma entrevista utilizando o aplicativo WhatsApp. Através das respostas dos professores, percebemos que estes não dominam o significado do termo *fake news* mas tem tido a necessidade de abordá-las na sala de aula devido a pandemia. Os participantes consideram que essa abordagem é importante para desenvolver a análise crítica por parte do aluno, mas que é necessário planejamento para se trabalhar as *fake news*.

Palavras-chave: Fake News. Prática. Professores. Química.

Fake news approach in chemistry teaching: teachers' conceptions and practices

Abstract

Much information not based on science, such as fake news, has been disseminated on the internet. The school becomes a space where this information must also be addressed. In this work, we sought to investigate the conceptions and practices of high school chemistry teachers about the fake news approach in the classroom. This qualitative and exploratory research was carried out with 5 chemistry teachers who participated in an interview using the WhatsApp application. Through the teachers' answers, we realized that they do not dominate the meaning of the term fake news, but they have had the need to address them in the classroom due to the pandemic. Participants consider that this approach is important to develop critical analysis by the student, but that planning is necessary to work with fake news.

Keywords: Fake News. Practice. Teachers. Chemistry

1 Introdução

A internet tem se tornado cada vez mais acessível a uma grande parcela das crianças e jovens em idade escolar. Os alunos têm a oportunidade de usufruir de sites de busca, de vídeos tutoriais e de muitos outros recursos que ultrapassam as possibilidades oferecidas pela escola tradicional como aulas presenciais, bibliotecas e livros didáticos (BERRIBILI; MILL, 2018). Mas para além da contribuição nas atividades escolares e do desenvolvimento de uma autonomia na construção do conhecimento, a internet também é um ambiente em que se propaga muita informação sem embasamento científico como as *fakes news*.

Por ser um fenômeno que ganhou mais visibilidade recentemente, ainda não existe um consenso sobre o que são as *fake news*. Utilizaremos aqui a visão de Alves; Maciel (2020) em que as *fake news* são informações de combate cuja disseminação não possui necessariamente o objetivo de manipulação do receptor com o intuito de enganar, mas é mais precisamente concebida como uma informação disseminada com o objetivo de convencimento ou fortalecimento de uma posição no interior de uma disputa narrativa em um contexto altamente polarizado. Essas “informações de combate” podem ser manchetes sensacionalistas, fatos fora de contexto, especulações, mentiras, dentre outros (RIBEIRO; ORTELLADO, 2018), o que acaba ampliando o espectro do que possa ser considerado *fake news*.

No contexto da ciência, são muitas as *fake news* que distorcem ou contestam conhecimentos científicos. Essas *fake news* levam a desinformação aos campos do meio ambiente, da tecnologia, da saúde, e das demais áreas que são fundamentadas na ciência, podendo causar impactos negativos de grandes proporções. No campo da saúde, que é o mais atacado por *fake news* dentro da ciência (FAGUNDES *et al.*, 2021), a desinformação pode influenciar o reaparecimento de doenças erradicadas, mostrando-se uma ameaça à sociedade (GOMES; PENNA; ARROIO, 2020).

Essas falsas informações não apenas criam rejeições a determinados conhecimentos que são consenso na comunidade científica, mas também podem atribuir falsas intenções aos cientistas (SCHEUFELE; KRAUSE, 2019). Diante dessa problemática, observa-se como é comum que boa parte das pessoas se deixe enganar por falsas informações travestidas de conhecimento científico.

No que concerne ao papel da educação no enfrentamento das *fake news*, Silva (2021) defende a importância que a escola e o professor têm no desenvolvimento de habilidades de pesquisa nos jovens. Em complemento, Teixeira (2020) defende que por mais que seja um tema complexo, as *fake news* sejam trabalhadas na escola desde o ensino fundamental, com o objetivo de desenvolver desde cedo o senso crítico dos alunos. Entretanto, Silva (2021) coloca que para que essa prática seja possível é importante que o professor seja preparado para tal trabalho. Partindo deste entendimento, nos vem as seguintes questões: Os professores têm uma concepção definida do que seja *fake news*? Estes professores já sentiram a necessidade de trabalharem alguma *fake news* durante as suas aulas? E como fizeram isso? Consideram que abordar *fake news* é importante para contribuir para o desenvolvimento do senso crítico dos alunos?

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo investigar as concepções e práticas de professores de química do ensino médio em relação a abordagem de *fake news* relacionadas à Química/Ciência, na sala de aula. Para tanto se delineou alguns objetivos específicos como identificar conhecimentos dos professores sobre *fake news* no contexto geral e no contexto da Química; conhecer vivências relacionadas à abordagem das *fake news* nas aulas de Química; explicitar opiniões dos professores sobre a abordagem das *fake news* no ensino de Química.

Aproximar o aluno de questões que estimulem o desenvolvimento do senso crítico em aulas de química através da abordagem de temas socio científicos (RODRÍGUEZ; PÉREZ, 2019) é importante pois estas questões são “dilemas sociais nos quais a ciência tem grande impacto, em termos das consequências das relações entre ciência e sociedade” (p.126). Esses temas geralmente provocam divergências de opiniões e muitas vezes são cercados por *fake news* e dão ao professor elementos para o exercício da aplicabilidade de conceitos científicos em questões sociais levando o aluno a analisar e construir uma opinião própria sobre a questão.

2 Metodologia

Este estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa, tendo em vista que esse tipo de abordagem dá ênfase à compreensão da dinâmica das relações sociais e não à representatividade numérica (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009). Dessa maneira, aqui buscou-se obter e interpretar informações atreladas a vivências e concepções pessoais dos professores acerca da temática, sem a pretensão de realizar quantificações.

4

Avaliando os objetivos, a condução da pesquisa a direciona para um caminho mais exploratório do que descritivo ou explicativo. Tal afirmativa é feita em conformidade com Gil (2008), ao definir que as pesquisas exploratórias [...] têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores (GIL, 2008, p. 27).

O público-alvo dessa pesquisa foi o de professores graduados em Licenciatura em Química que foram convidados a participar da pesquisa, sendo contatados informalmente através das redes sociais Facebook, Instagram e WhatsApp. Construímos após esses contatos uma amostra composta por 5 (cinco) participantes. Destes, 4 tinha mais de 10 anos de carreira e já possuíam pós-graduação e um tinha apenas o título de graduação e pouco mais de 3 anos de magistratura.

O instrumento de coleta de dados escolhido foi a entrevista semiestruturada, que pode ser entendida como um diálogo entre um investigador e um investigado, no qual se busca obter informações que serão analisadas posteriormente (TOZONI-REIS, 2014). Optou-se pela realização dessas entrevistas através do aplicativo WhatsApp, utilizando de mensagens de texto e/ou áudios. Essa escolha se deu por alguns motivos: utilidade do método para obter os dados de interesse; respeito ao isolamento social decorrente da pandemia do Covid-19; facilidade de acesso ao aplicativo pelos professores; flexibilidade de horários e locais nos quais o professor pudesse participar da entrevista.

O roteiro elaborado para a entrevista continha 13 (treze) perguntas divididas em três partes: a) caracterização dos professores; b) conhecimentos conceituais dos professores sobre a temática; c) experiências e concepções dos professores sobre a

temática. Ao final, foi feito o registro de imagem das telas de cada conversa e a exportação dos áudios das respostas. Esse material foi armazenado no Google Drive. Os dados coletados foram devidamente transcritos e separados em três dimensões de análises. Posteriormente foram analisados com base na fundamentação teórica. Por fim, ressalta-se que para preservar a identidade dos sujeitos participantes, aqui eles foram denominados de P1, P2, P3, P4 e P5.

3 Resultados e Discussões

3.1 Conhecimentos epistemológicos dos professores sobre *fake news*

Foi pedido para que os professores apresentassem uma definição para o termo de acordo com seus conhecimentos. De forma geral, foram dadas conceituações curtas tratando as *fake news* como informações falsas (P1, P2 e P3) ou notícias falsas (P4 e P5).

O entrevistado P5 apresentou um elemento diferenciador dos demais em sua definição, acrescentando a questão do favorecimento que pode ser obtido a partir da propagação das *fake news*:

Uma falsa notícia ou uma mentira divulgada com a finalidade de promover uma ideia ou beneficiar determinados setores que podem se aproveitar dessas mentiras (P5).

Como apontado por Alves; Maciel (2020), esse ainda não é um termo bem consolidado conceitualmente, existindo diversas tentativas de definição. As respostas foram parecidas, mas mostrando complementações que as diferenciam, como em “*que se dissipam rapidamente*” (P1) ou em “*com a finalidade de promover uma ideia ou beneficiar determinados setores*” (P5). Portanto, é compreensível que nenhuma das respostas dos entrevistados esteja em completo alinhamento com Alves e Maciel (2020).

Sabendo disso e também reconhecendo que as *fake news* atingem os mais diversos campos, incluindo o científico, buscou-se saber se os entrevistados

conheciam exemplos de *fake news* dentro de sua área de atuação. Então, foi perguntado se eles conheciam exemplos de *fake news* relacionadas a conteúdos de Química. Todos responderam que sim. Logo, foi pedido para que dessem esses exemplos. P1 e P3 apresentaram exemplos objetivos dentro do que se esperava:

Que na casca de laranja há a presença de cloroquina, um antídoto para o coronavírus (P1);

Recentemente me deparei com uma informação que abordava o uso de algumas frutas no combate a Covid, porém as informações eram falsas já que algumas frutas ácidas tinham pHs próximos de 14 (P3);

Nota-se que as duas *fake news* mencionadas são relacionadas a métodos de prevenção e tratamento do novo coronavírus, tais como a maioria das *fake news* levantadas no estudo de Galhardi *et al.* (2020). Isso pode ser explicado pelo momento atual enfrentado, pois em meio a pandemia de Covid-19 exemplos como esses foram bastante compartilhados.

Os demais entrevistados não deram exemplos concretos, mas fizeram importantes considerações falando sobre as indagações que surgem relacionadas a questões como a ideia de nocividade ou perigo associada à Química, sobre a inflamabilidade dos gases provenientes da digestão, sobre a origem do petróleo e, em um sentido mais amplo, sobre temas transdisciplinares como a origem da vida na terra.

3.2 A prática docente na abordagem das *fake news*

Com relação às vivências em sala de aula, dos cinco entrevistados, apenas P3 disse nunca ter feito menção ou ter abordado a temática das *fake news* com seus alunos. Acredita-se que o fato de ele ser o que exerce a profissão há menos tempo pode ter relação com isso. Dos demais entrevistados, P1 e P4 relataram que o contato com as *fake news* em sala de aula surgiu a partir de questionamentos dos alunos. Nesse tipo de situação, Silva (2021) coloca que quando essas informações

são levadas para a sala de aula pelos alunos cabe ao professor, junto dos próprios alunos, analisá-las com o intuito de compreender sua veracidade e sua relevância.

Já com P2 e P5 a inserção da temática nas aulas ocorreu por intenção dos professores, mas de diferentes maneiras. P5 não mencionou ter tratado diretamente da questão das *fake news*, mas disse fazer em suas aulas comentários sobre a importância do método científico e sobre a confiabilidade em pesquisas sérias sobre vacinas e medicamentos. P2 relatou ter feito durante suas aulas a contextualização de um conteúdo curricular da disciplina de química com uma informação enganosa

[...] a discussão foi no sentido de esclarecer (+) que a grande maioria dos salões de beleza utiliza de produtos com uma porcentagem superior àquela que é permitida pela Anvisa, que é de 0.2% pra conservação desse tipo de produto e de demais produtos (P2).

Por mais que para Alves; Maciel (2020) a informação enganosa tratada por P2 não possa ser considerada uma *fake news*, essa abordagem é de grande importância e pode exercer o mesmo papel educativo que se teria ao desmentir uma *fake news*. Santos e Schnetzler (2015, p. 103) dizem que “ao contextualizar o conteúdo, os temas sociais explicitam o papel social da Química, as suas aplicações e implicações e demonstram como o cidadão pode aplicar o conhecimento na sua vida diária”.

Prosseguindo, os professores foram questionados quanto à sua crença na existência de obstáculos para se trabalhar com a temática das *fake news* nas aulas de Química. Apenas P5 disse não enxergar dificuldades nessa abordagem. Para P2, o maior obstáculo é encontrar espaço para a contextualização das *fake news* com os conteúdos curriculares da disciplina

Os demais levantaram um problema já esperado, que é a questão da resistência por parte de certos alunos em aceitar explicações científicas que contestam crenças pessoais. Dessa forma, nem sempre a falta de conhecimento é a principal causa da crença em uma informação falsa, pois os valores e as crenças pessoais compartilhadas podem acabar se sobrepondo aos demais critérios (FAGUNDES *et al.*, 2021). Os professores disseram sentir-se confortáveis em abordar *fake news* em suas aulas, mas P2 salienta que esta abordagem,

[...] passa pela questão de planejamento, de organização pra realizar esse trabalho. Então, (+) não é necessariamente eu me sentir à vontade, mas eu me sentir preparada também para falar sobre isso (P2).

3.3 A importância da abordagem das fakes News nas aulas de química.

8

Por fim, buscou-se saber se na concepção dos professores a abordagem da temática das *fake news* dentro das aulas de Química seria importante e se traria contribuições para as formações científica e cidadã dos alunos. No geral foi possível notar que os professores enxergam que a abordagem dessa temática em sala de aula é relevante e que isso pode trazer impactos positivos no desenvolvimento do senso crítico dos alunos

[...]É importante que nós como professores assumamos posturas de mostrar conhecimentos e caminhos de criticidade para os nossos alunos. Para que os mesmos saibam se posicionar diante de uma informação falsa (P1).

Eles ressaltaram a importância de ajudar os alunos no desenvolvimento de sua capacidade de identificar fontes confiáveis de informação. Esse ponto é de grande importância, visto que geralmente as ações voltadas à educação nos campos da mídia e da informação são desenvolvidas nas disciplinas mais voltadas às ciências humanas. Contudo, no que tange ao fenômeno das *fake news* os professores de todas as disciplinas podem estimular os alunos a buscarem conhecimento dentro das respectivas disciplinas para analisar essas *fake news*. E como defende Silva (2021), para combater as *fake news* não é preciso que se conheça todas os campos da ciência, mas é importante saber onde e como procurar informação.

Quanto à contribuição para as formações científica e cidadã dos alunos, todos os professores consideraram que a abordagem de *fake news* nas aulas de química é importante pois o atual cenário de descrédito da ciência e do conhecimento sistematizado por parte da população, tem trazido a necessidade de reafirmar conhecimentos que já eram tidos como consenso. Contudo, quando se

está diante de um grande problema que afeta diretamente as pessoas, como uma pandemia, torna-se evidente que é a ciência, o conhecimento e educação que podem minimizar ou reverter os danos (SILVA, 2021).

4 Considerações finais

9

A internet é um espaço onde se programa um grande número de informações que nem sempre são baseadas no conhecimento científico e isso ficou mais evidente na atual pandemia com a elaboração e propagação de *fake news*. Há a necessidade de tais informações falsas serem trabalhadas na escola a fim de contribuir para que aluno aprenda a analisar a veracidade de tais informações.

Nesse trabalho exploratório buscamos investigar se a abordagem de *fake news* acontecia na escola e como os professores viam esta questão. Verificamos que por ser um assunto relativamente novo, os professores não têm uma concepção definida sobre o que é *fake news* a tratando como uma “notícia falsa” e em alguns casos, com um propósito. No entanto em suas práticas e devido a pandemia, tiveram que abordar algumas *fake news* nas aulas de químicas quando estas envolviam algum assunto de química como um pH que não existe.

Na prática dos professores participantes, a abordagem de *fake news* podia acontecer a partir de uma informação apresentada pelo aluno, ou por uma questão proposta pelo professor. De uma forma ou outra existe a necessidade de o professor estar preparado para este tipo de abordagem. Se parte do professor, esta abordagem deve ser bem planejada.

Apesar de nem todos os participantes abordarem *fake news* nas aulas de química, todos consideram importante trabalhar este tipo de informação pois ajuda a desenvolver nos alunos a capacidade de analisar uma informação de forma crítica. Consideramos que a questão da abordagem de *fake news* também seja discutida na formação inicial dos professores para prepará-los para novos tempos em que a disseminação de informações não baseadas na ciência será cada vez mais uma realidade.

Referências

ALVES, Marco Antônio Sousa; MACIEL, Emanuella Ribeiro Haldeld. O fenômeno das *fake news*: definição, combate e contexto. **Internet & sociedade**, v. 1, n. 1, p. 144-171, jan. 2020. Disponível em: <https://revista.internetlab.org.br/o-fenomeno-das-fake-news-definicao-combate-e-contexto/>. Acesso em: 12 maio 2021.

BERRIBILI, Erika Glacometti-Rocha; MILL, Daniel. Impacto cognitivo do uso intensivo da internet: A autonomia dos estudos com dispositivos na adolescência. **Educação & Formação**, v.3, n.9, p. 177-188, 2018.

FAGUNDES, Vanessa Oliveira; MASSARANI, Luisa; CASTELFRANCHI, Yuri; MENDES, Ione Maria; CARVALHO, Vanessa Brasil de; MALCHER, Maria Ataíde; MIRANDA, Fernanda Chocron; LOPES, Suzana Cunha. Jovens e sua percepção sobre fake news na ciência. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 16, n. 1, p. 1-17, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/PqdXRfWRLjpSZLGqvBfzzqF/?lang=pt>. Acesso em: 29 maio 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200p.

GOMES, Sheila Freitas; PENNA, Juliana Coelho Braga de Oliveira; ARROIO, Agnaldo. Fake news científicas: percepção, persuasão e letramento. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, n. 26, e20018, p. 1-13, jul. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132020000100215&tlng=pt. Acesso em: 16 maio 2021.

RIBEIRO, Márcio Moretto; ORTELLADO, Pablo. O que são e como lidar com as notícias falsas: dos sites de notícias falsas às mídias hiper-partidárias. **Sur – Revista Internacional de Direitos Humanos**, São Paulo, v. 15, n. 27, p. 71-83, 2018. Disponível em: <https://bibliotecadigital.tse.jus.br/xmlui/handle/bdtse/6131>. Acesso em: 16 maio 2021.

RODRÍGUEZ, Elizabeth Casallas; PÉREZ, Leonardo Fabio Martínez. Abordaje de una cuestión sociocientífica sobre el uso de la hormona recombinante de crecimiento bovino (rBGH) y sus portes a la argumentación de estudiantes de educación básica. In: SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MALDANER, Otávio Aloisio; MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens. **Ensino de Química em Foco**. 2. ed. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2019, p. 125-140.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. 4. ed. IJUÍ, RS: Editora UNIJUÍ. 2015. 160p.

SCHEUFELE, Dietram A.; KRAUSE, Nicole M. Science audiences, misinformation, and fake news. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 116, n. 16, p. 7663-7669, abr. 2019. Disponível em: <https://www.pnas.org/content/116/16/7662.short>. Acesso em: 30 maio 2021.

SILVA, Osni Oliveira Noberto. O trabalho docente e o enfrentamento das *fake news* e *fake knowledge*. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 226, p. 175-187, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/52993>. Acesso em: 30 jun. 2021.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, p. 31-42.

TEIXEIRA, Pollyana Ferrari. Panorama da educação midiática em tempos de fake news: os Recursos Educacionais Abertos como boas práticas de literacia. **Questões Transversais**, v. 8, n. 16, p. 65-72, 2020. Disponível em: <http://www.revistas.unisinos.br/index.php/questoes/article/view/18583>. Acesso em: 13 maio 2021.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologia da Pesquisa**. 2. ed. Curitiba: IESDE Brasil S. A., 2009. 136p.

ⁱ **Antonio Cleiton Lino de Sousa**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3269-2916>

Universidade Estadual do Ceará. Faculdade de Educação de Itapipoca
Curso de Licenciatura em Química

Graduando em Licenciatura em Química pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET), financiado pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).

Contribuição de autoria: autor do projeto. Colaborou com a escrita inicial.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0197225959065107>

E-mail: cleitonlinods@gmail.com

ⁱⁱ **Edinilza Maria Anastácio Feitosa**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6293-0703>

Universidade Estadual do Ceará. Faculdade de Educação de Itapipoca
Curso de Licenciatura em Química

Doutora em Química Orgânica pela Universidade Federal do Ceará, Membro do Núcleo Estrutural Docente (Química-FACEDI-UECE). Já atuei como coordenadora de área do PIBID (2014-2018) e do Programa de Residência Pedagógica (2018-2020).

Contribuição de autoria: Na revisão do texto.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4263499257957185>

E-mail: edinilza.feitosa@uece.br

Editora responsável: Karla Colares Vasconcelos

Como citar este artigo (ABNT):

SOUSA, Antonio Cleiton Lino de; FEITOSA, Edinilza Maria Anastácio. Abordagem de fake news no ensino de química: concepções e práticas de professores. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 1-12, 2021.