

NEGACIONISMO, EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E TEMÁTICA AMBIENTAL: INVESTIGANDO COMPREENSÕES DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Gabriel Henrique dos Santos¹ (IC), Janaina Roberta dos Santos (PQ)²

¹Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), ²Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)

Palavras-chave: Educação em Ciências. Fake News. Negacionismo científico. Temática Ambiental

Introdução

De acordo com Vilela e Selles (2020), “o negacionismo científico é um processo mais sofisticado de produção de desinformação, que se estrutura em narrativas conspiracionistas e é travestido de Ciência”. Neste contexto, surgem afirmações sem base evidencial que adotam uma visão simplista da ciência, ignorando a complexidade dos processos envolvidos na produção do conhecimento científico. Para quem não compreende essa complexidade, tais afirmações se tornam certezas, já que, ao apresentarem características superficiais da ciência, são percebidas como mais do que simples opiniões, gerando uma disputa desigual de narrativas.

As temáticas ambientais, inserem-se nestas questões, através de jogos de interesse e poder, somado às escolhas de valores. O fenômeno negacionista, nesse contexto, visa gerar desinformação sobre os impactos da relação entre ser humano e natureza, acelerando a degradação, o usufruto e o lucro a partir dessa dinâmica, através de ataques ao conhecimento científico (Hoffman; Sobrinho, 2023).

Diante da necessidade de combater a disseminação de desinformação, como fake News, anticientificismo e obscurantismo intelectual, frutos do negacionismo, destaca-se o papel essencial dos professores de Ciências e Biologia. Esses educadores, além de guiar o processo de ensino e de formação de cidadãos com base científica, têm a missão de promover a não alienação dos sujeitos nas dinâmicas educativas, alertando-os sobre os limites da ciência e as pressões sociais que alimentam o negacionismo. Assim, ajudam a compreender tanto as aplicações benéficas da ciência para a melhoria da qualidade de vida, como também suas limitações, relações com a sociedade e ambiente, como também consequências negativas de seu desenvolvimento (Chassot, 2003; Vilela e Selles, 2020).

Diante dessas reflexões, questionam-se os impactos do negacionismo científico e da desinformação na sociedade, que prejudicam o ensino e a aprendizagem em Ciências e Biologia. A pesquisa busca compreender como os professores dessas disciplinas enfrentam o negacionismo e a desinformação no cenário pós-

pandemia, investigando suas concepções de ciência, as possíveis conexões entre negacionismo e questões ambientais, e como essas influências moldam suas práticas pedagógicas.

Metodologia

O presente trabalho foi conduzido através do emprego de técnicas e procedimentos característicos da pesquisa qualitativa. Desse modo, preocupa-se “com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (Gerhardt; Silveira, 2009, p. 34), trabalhando com o universo dos significados, aspirações, motivos, crenças, valores e atitudes, correspondendo um espaço mais profundo das relações que não podem ser reduzidas às operações de variáveis (Minayo; Deslandes, 2002).

A análise foca em quatro escolas estaduais de Itajubá, no sul de Minas Gerais, com a participação de cinco professores de Ciências ou Biologia do Ensino Fundamental e Médio. Esses professores foram selecionados com base em critérios como participação anterior na pesquisa (em fase anterior estes professores já haviam participado respondendo o questionário aplicado junto a uma amostra mais ampla de participantes) e disposição para continuar na segunda fase. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, com o Parecer nº 5.360.819.

A coleta de dados ocorreu pela administração de entrevistas semiestruturadas, gravadas e posteriormente tabuladas, dispondo-se em torno de 7 questões, as quais se relacionavam com o negacionismo científico, Fake News Pandemia e Temáticas Ambientais.

A análise dos dados envolveu a transcrição completa das entrevistas por meio de programas digitais, organizando-as eletronicamente no Microsoft Word. Isso permitiu a criação de tabelas e destaques para posterior análise. Após a coleta dos dados, foram criados códigos para garantir o sigilo dos professores e das escolas onde atuam.

Resultados e discussão

Em primeiro momento, ao serem investigados de maneira abrangente e generalizada sobre suas compreensões acerca da ciência, seus métodos, papéis, atuação e demais elementos, manifestaram-se resultados que se distribuem em diferentes direções. Seja no que diz respeito às evidências factuais que a ciência traz, às dúvidas e indagações sobre os processos e fatos inerentes ao trabalho científico, ou às atribuições de "comprovações" e o tratamento das evidências como "fatos", aproximando-a de forma receosa, a um dogma. Além disso, é exposto o excerto de "E4", referente à relação entre ciência e desenvolvimento, cujo enfoque argumentativo se inicia enfatizando a necessidade desse campo do conhecimento e suas relações com o "desenvolvimento" da sociedade, pautado, sobretudo, nas tecnologias desenvolvidas e nas suas descobertas. Dos Santos (2008, p. 114), discorrendo sobre o argumento utilitário e econômico para com o letramento científico, adverte sobre o reforço que essas premissas promovem ao associar tecnologia à ideia de desenvolvimento econômico, ou de que sejam sempre úteis à sociedade. Uma vez que, de modo geral, ainda há dificuldades em compreender as complexas relações existentes entre teorias científicas e técnicas, ciência pura e aplicada, como também teoria e prática, estabelecendo à ciência e seu campo, vieses estritamente direcionados aos resultados de suas aplicações. Isso contribui para o surgimento do cientificismo, da imprecisão entre ciência e técnica, e do mito da neutralidade científica (Do Nascimento; Fernandes, De Mendonça; 2010). Reforçam-se ponderações sobre a maneira como a educação científica deve ser crítica ao ponto de fortalecer questionamentos à maneira como enxergamos as intencionalidades, resultados, limitações e explorações intrínsecos aos modelos e valores do desenvolvimento científico-tecnológico em nossa sociedade. Os excertos que compõem as análises podem ser observados abaixo:

[E4]: *"Para mim, a ciência é essencial para uma vida em sociedade, porque através das ciências que vão ser feitas descobertas, as descobertas para vacinas, medicamentos, então eu não acredito de uma sociedade viver sem pesquisas científicas, sem conhecimento científico, pesquisas para o desenvolvimento de uma sociedade, porque não tem como [...] A ciência então vem para esse auxílio no desenvolvimento da sociedade como um todo, como um benefício para a sociedade, porque não teria como hoje uma sociedade viver sem a ciência sendo descoberta a todo momento, porque a ciência ela é assim, é descoberta a todo momento, é pesquisada."*

[E2]: *"Ciência pra mim é você ter um fato, estudar aquele fato e ter uma resposta pra aquele fato, então você*

vai observar, você vai ter uma hipótese, é o que a gente fala do método científico [...]."

[E5]: *"A ciência para mim é a expressão do conhecimento baseado em experimentos, baseado em observações registradas, testadas. A ciência para mim é a prova, ela concretiza toda a teoria, todo o conhecimento da humanidade. Então leva-se em conta tanto o conhecimento não formal, leva-se em conta tudo que a humanidade adquiriu durante o caminhar. Só que sempre procurando usar a tecnologia, usar os novos conhecimentos para poder provar de uma maneira cada vez melhor. Cada vez mais com menos erros, não é 100%, tudo que é publicado, tudo que é descoberto já vem bem claro que não é 100%, mas procurando sempre estar o mais correto possível para favorecer a humanidade."*

Indagados sobre as experiências de lecionar Ciências e Biologia durante a pandemia, sobre possíveis episódios marcantes e, especialmente, suas dificuldades e desafios nesse período, particularmente no que diz respeito ao negacionismo científico, surgem de forma expressiva retornos referentes à vacinação de COVID-19. Essas considerações, apresentam-se no embate de ideias da época, abordando recusas ao processo de vacinação, comentários gerais, bem como casos específicos e enfrentados em sala de aula e na escola. Destacam-se trechos que revelam episódios de desconfiança, desinformação e confrontos de ideias relacionados à vacinação. Alguns excertos ainda, trazem sobre alunos que naquele contexto estavam hesitantes e alheios, exigindo dessas profissionais ações assertivas que esboçassem os benefícios da vacinação e de outras medidas de cuidado. Os excertos podem ser observados abaixo:

[E1]: *Ninguém falava nada, eu, eu fiz uma aula pra todas as turmas [...] mostrando a importância da vacinação, então, independente de veiculação, porque eles são alienados, viu, assim, em relação a informações técnicas, eles não olham, então, [...] eles não estão preocupados, por exemplo, vacinação, os adultos, sim, as crianças, os jovens, não, então, eles, quando você falava alguma coisa assim, ah, vocês ouviram falar da vacinação? Não, não ouvi."*

[E2]: *Sim, surgiu, né? As pessoas que falavam que a vacina era um problema e na verdade ela veio pra resolver vários problemas."*

[E4]: *[...] não professora, mas não é assim, como que uma vacina ela é criada do dia para a noite, por exemplo, gente, não é assim, os cientistas já vêm fazendo todo... E na época o mundo todo estava falando nisso, ele já vem com estudos, e agora que surgiu, mas mesmo assim eles debatendo, porque viam informações erradas, não, professora, a vacina foi muito rápida, [...]."*

[E5]: Eu li coisas assim, horríveis, por exemplo, só para fazer uma relação sobre consequências da vacinação. Teve um dia em sala de aula que eu falei, gente, mas vocês vacinam desde sempre? Por que agora está com isso, né? Mas eram informações tão catastróficas e tão idiotas, sabe? Quem surgiu com aquilo?

À vista disso, somam-se excertos que discorrem sobre a negação da vacinação e seus reflexos, seja em sala de aula, na escola e até mesmo em casa. As docentes enfatizam o papel dos pais e sua correlação com a política nesta recusa, inclusive de professores, como afirma E3. Esses trechos, demonstram o caráter desinformativo e potencialmente conspiracionista da época, podendo se relacionar ao modo operante dos discursos conservadores e de suas relações com o negacionismo científico. Os excertos da análise podem ser observados abaixo:

[E3]: Sim, na época, no pós-pandemia, quando a gente já estava na sala de aula, eu falava assim, quem tomou vacina? Quase ninguém levantava a mão. Por que você não tomou? Porque meus pais não querem dar.

[E3]: Os pais não querem dar, né? E aí vieram fazer vacina na escola, mesmo assim houve recusa. Inclusive de professores. Isso, sabe? Porque entra na questão política.

[E3]: Aí os professores disseram assim, mas precisa ter 5 anos de teste. Eu falei, gente, a tecnologia avançou. A ciência consegue fazer pesquisas mais rápidas.

Não obstante, somam-se à problemáticas relatos materiais de alunos que não se vacinaram, ocasionado inúmeros dilemas que redimensionam o tamanho da problemática. Destacam-se inicialmente, casos referentes à COVID-19 e seus desenrolares, sejam no que diz respeito às situações as quais foram exigidas vacinação e assim expuseram a dimensão do problema, bem como “brincadeiras” e pouco caso do vírus, tanto de alunos quanto de colegas de profissão da docente. Os excertos podem ser consultados abaixo:

[E5]: [...] foi o primeiro ano que a gente foi na feira de profissões da USP e a USP exigiu a carteirinha de vacinação. Então tinha aluno que estava com o nome na lista e teve que tirar o nome na véspera, que foi desesperado que tava procurando, que tinha que ter pelo menos duas doses da vacina e eles tinham tomado só uma. Então foi uma situação que eu vi, ali naquele momento, em 2022, olha para você ver, ali naquele momento eu percebi muito mais alunos que não tinham vacinado. Porque antes era uma fofoquinha, esse nosso fulano vacinou, mas eu nem chegava para perguntar, eu ficava na minha. Mas na viagem, como era um negócio que eu tinha que pegar a carteirinha de vacinação deles, porque era uma exigência do local que a gente ia visitar, aí surgiu a realidade ali para mim. E aí eu fui com um monte de gente não indo,

porque aí não tinha como.

[E5]: Sim, tinha gente que não vacinou, teve gente que não vacinou, teve gente que tirava máscara toda hora e eu fiquei muito neurótica com isso, porque na minha casa a gente não saía mesmo, a gente cumpria todo o protocolo que tinha que cumprir. Então quando voltou no presencial eu queria seguir bem direitinho para o protocolo, eu vim com duas máscaras, tinha gente que não ouvia o que eu falava, eu passava até mal com falta de ar, e até o povo falava, está exagerando, não tem tanta necessidade, mas a gente tinha muito medo. [...] Só que naquele período ainda não estava liberado não usar máscara, então tinha gente que teve que pegar mais pesado, tanto os alunos quanto os próprios colegas. Então dava meio medinho, tinha um ambiente que eu evitava ficar porque eu via que tinha gente ali brincando com o período.

Somado a isso, apresentam-se relatos de óbitos referentes à falta de vacinação da meningite, como também o caso de um aluno que contraiu Hepatite A. Os excertos podem ser observados abaixo:

[E2]: [...] Porque a vacina, se hoje nós estamos voltando com a meningite, é porque as mães não estão vacinando seus filhos. Eu tenho o caso de um rapaz da minha cidade que morreu de meningite. A meningite estava erradicada até 2014, 2015. Não tinha caso de meningite no Brasil. Então, as pessoas estão deixando de vacinar. Que são negacionismo com a ciência, né?

[E1]: [...] verificar, como eu falei hoje aqui na escola pessoal, porque a prima da menina do 1º ano faleceu da casa da meningite A, da meningite aqui em Itajubá. E eu tô acompanhando desde o comecinho [...] e eu falei, a família inteira tem que vacinar. Quem teve contato? Como é que foi? Vocês têm que ficar espertos, olhar cartão de vacina, né? [...]

[E1]: Então, ele estava no oitavo ano passado, 23, 22, sétimo ano, então ele foi meu aluno no sétimo ano de 2022, bem nessa troca. Ele passou por tudo isso, ele não aprendeu, porque no sétimo ano eu ensino sobre os vírus, vacina e tudo mais, ele não aprendeu. O que aconteceu no sétimo ano passado? Contraiu hepatite A.

Isso posto, ao questionar as docentes acerca dos processos de ensino que interseccionam a temática ambiental, as mudanças climáticas e o fenômeno negacionista, expõem-se relatos sobre a negação dessas mudanças e de suas associações com outros eventos climáticos em sala de aula, como pode ser observado abaixo:

[E2]: Mas até hoje, muitos, a gente vai trabalhar aquecimento global, os alunos não acreditam que existe aquecimento global, não existe e que a temperatura tá ficando maior. Aí agora com essa enchente do Rio Grande do Sul, a gente tá mostrando, né? É claro que pode ter outras questões

envolvidas, mas a gente tá mostrando como que o tempo está mudando, todas as questões relacionadas aí com aquecimento global, a poluição, desmatamento, então todos esses assuntos a gente vem questionando isso com eles. Aí teve um aluno que essa semana falou assim, viu professora, minha mãe não acredita em negócio de bactéria, eu tava ensinando bactérias no sétimo ano, mas a bactéria tá aí, ó, ela existe, eu falei, existe e mata e porque foi falado muito de leptospirose [...].

[E4]: De falar que não existe aquecimento global, tá tudo normal. Pode seguir sua vida consumindo. Eles falam, então assim, eu acho que influencia muito, principalmente nessa geração aí que tá vindo.

[E4]: e eles não acreditam, viu? Falam que as geleiras estão tudo bonitinhas lá [...]

Entende-se que a questão ambiental também é atravessada por fenômenos negacionistas, como ilustram os exemplos sobre mudanças climáticas mencionados nos excertos. Nesse contexto, práticas pedagógicas inseridas em um cenário político pedagógico hegemônico da Educação Ambiental, as quais individualizam os processos diante à crise ambiental, assumem um caráter a-histórico e apolítico, de tal forma a enfraquecer discussões sobre temas ambientais e suas lutas, podendo não captar as nuances dos interesses políticos e econômicos que permeiam os discursos negacionistas (Layrargues, Lima, 2014).

Conclusões

Relatos de professores indicam que a disseminação de notícias falsas e a negação de fatos científicos criam barreiras ao processo educativo, dificultando a formação de uma sociedade crítica e democrática. Consequências graves, como a recusa de vacinas demonstram os prejuízos da desinformação, que vão além da educação e resultam em mortes evitáveis.

Por isso, práticas formativas voltadas à transformação social, com a política no centro da formação docente, são essenciais para enfrentar o negacionismo. A formação de professores precisa estar além da simples transmissão de conhecimento técnico, adotando uma abordagem crítica que estimule debates sobre o papel da ciência e que enfrente o enfraquecimento da confiança científica. Incorporar esses temas nas práticas pedagógicas, com foco na realidade cotidiana e nos desafios ambientais, não só combate a desinformação, mas também forma cidadãos mais conscientes e engajados. Assim, a educação se afirma como uma ferramenta poderosa na construção de uma sociedade mais informada, saudável e comprometida com novas formas de ver, compreender e viver no mundo.

Agradecimentos

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) pelo apoio financeiro e estrutural durante a realização desta pesquisa.

Referências

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista brasileira de educação, p. 89-100, 2003.

DO NASCIMENTO, Fabrício; FERNANDES, Hylío Laganá; DE MENDONÇA, Viviane Melo. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista histedbr on-line**, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010.

DOS SANTOS, Wildson Luiz Pereira. Educação científica humanística em uma perspectiva freireana: resgatando a função do ensino de CTS. **Alexandria (Florianópolis)**, v. 1, n. 1, p. 109-131, 2008.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D.T. Métodos de Pesquisa. 1. Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, 120p.

HOFFMANN, Aline; SOBRINHO, Liton Lanes Pilau. O reflexo das fake news frente a crise ambiental: uma reflexão necessária nos dias atuais. 2023.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & sociedade**, v. 17, p. 23- 40, 2014.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suelly Ferreira. organizadora. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 2002.

VILELA, Mariana Lima; SELLES, Sandra Escovedo. É possível uma Educação em Ciências crítica em tempos de negacionismo científico?. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1722-1747, 2020.