

**Crítica a la ciencia y negacionismo científico: aportes escolares a um debate urgente**

**Críticas à ciência e negacionismo científico: contribuições da escola para um debate urgente**

**Criticism to science and scientific negacionism: school contributions to an urgent debate**

Sandra Lucia Escovedo Selles<sup>2</sup>  
Bruno Venancio<sup>3</sup>

**Resumen**

En este texto, buscamos narrar una experiencia en una disciplina de pregrado cuyo propósito era discutir cuestiones sobre el negacionismo científico con profesores en formación. El objetivo del curso era que, además de las discusiones sobre el tema en cuestión, los estudiantes debían producir material pedagógico para la educación básica, con el objetivo de contribuir a la superación del negacionismo científico. De esta forma, estructuramos nuestro informe presentando brevemente algunos elementos sobre el tema, describimos cómo se desarrolló la disciplina y finalmente presentamos los trabajos finales y discutimos sus implicaciones para la formación docente y su acción en el aula. Reforzamos entonces la necesidad de un diálogo con nuestros futuros docentes sobre el oscurantismo que azota a nuestra sociedad y el papel de la enseñanza de la Biología y las Ciencias.

**Palabras clave:** negacionismo científico; formación de profesores; temas emergentes.

**Resumo**

Neste texto, buscamos narrar uma experiência em uma disciplina de graduação que tinha com proposta discutir questões sobre o negacionismo científico com professores em formação. O objetivo da disciplina era que, para além das discussões sobre o tema em questão, os estudantes teriam que produzir um material pedagógico para a educação básica, visando contribuir para a superação no negacionismo científico. Dessa forma, estruturamos nosso relato apresentando brevemente alguns elementos sobre a temática, descrevemos como se deu a disciplina e por fim apresentamos os trabalhos finais e discutimos suas implicações para a formação docente e sua ação em sala de aula. Reforçamos então, a necessidade de um diálogo com nossos futuros professores e professoras acerca do obscurantismo que assola nossa sociedade e do papel do ensino de Biologia e Ciências.

<sup>2</sup> Professora da Universidade Federal Fluminense, [sandraselles@id.uff.br](mailto:sandraselles@id.uff.br).

<sup>3</sup> Doutorando em Educação na Universidade Federal Fluminense, [brunovenancio@id.uff.br](mailto:brunovenancio@id.uff.br)



**Palavras-chave:** negacionismo científico; formação de professores; temas emergentes.

### **Abstract**

In this text, we report an experience with an undergraduate course whose objective was to discuss questions about science denialism with future teachers. The objective of the course was that, in addition to discussions on the subject, students would produce teaching material for elementary education, contributing to overcoming science denialism. In this way, we structure our report by briefly presenting some elements on the subject, describing how the discipline developed, presenting the student's final work, and discussing its implications for teacher training and its performance in the classroom. The experience reinforces the need for a dialogue with future teachers about the obscurantism that plagues our society and the role of Biology and Science teaching.

**Keywords:** scientific denialism; teacher training; emerging themes.

### **Introdução**

Neste texto, discorremos sobre o relato de experiência pedagógica em uma disciplina voltada à formação inicial de professores, com a intenção de discutir o negacionismo científico e de construir propostas didáticas que possam, de alguma forma, superar essa sombra que preocupa a comunidade educacional. Na primeira parte deste trabalho, buscamos dialogar com a literatura sobre alguns aspectos sobre o negacionismo científico e a crítica à ciência, principalmente no que se refere ao ensino de Ciências e Biologia. Em seguida, descrevemos a disciplina objeto de exame deste trabalho, desde sua proposta e organização, para que no terceiro tópico possamos refletir sobre a atuação dos estudantes na apresentação de propostas pedagógicas para abordar o tema negacionismo científico. Antes de iniciarmos o relato, é importante destacar alguns elementos que se fazem necessários para introduzirmos as discussões.

A partir do que Latour (2020) disserta sobre um possível “erro na dose” sobre as críticas feitas à ciência, Vilela e Selles (2020) debatem a correlação entre o reforço à crítica, operado no âmbito da comunidade de educadores de Ciências, à fragilização da confiança na ciência, uma vez que os esforços desse campo têm caminhado para uma construção a partir da dúvida. Nessa mesma linha, Azevedo e Borba (2020) colocam um questionamento pertinente e muito semelhante ao das autoras, ou seja, as críticas tecidas por pesquisadores e docentes acerca da transitoriedade da ciência, teriam servido de base para os movimentos obscurantistas e negacionistas que tem ameaçado nossa sociedade? Embora sem dispor de evidências investigativas para estabelecer essa relação, o debate em bases sociológicas e filosóficas quanto a uma visão neutra e desinteressada do empreendimento científico vem engendrando, há várias décadas,



produção acadêmica, cursos e atividades educativas para que futuros docentes e estudantes incorporem essa visão crítica.

Vilela e Selles (2020) situam esse debate, incluindo o negacionismo científico e a pós-verdade, como modo de aprofundar a discussão sobre a visão crítica da ciência e o desprezo por sua validade, perguntando: “a quem interessa o negacionismo científico?”. Reconhecendo que o negacionismo não se trata de uma posição individualmente assumida sobre as recomendações científicas acerca de processos que afetam a vida humana, mas sim um movimento orquestrado por grupos com pertencimentos conservadores, os conceitos que se associam ao negacionismo precisam ser analisados a partir de uma leitura política e não, unicamente, como uma situação comportamental.

Em um primeiro momento, o negacionismo científico seria alimentado por uma “teoria da conspiração”, na qual há supostamente um grupo de ideias que se coloca na contramão de certos valores de grupos conservadores. Sepúlveda e Sepúlveda (2016) vão dizer que não podemos reduzir o conservadorismo a questões ligadas unicamente à religião e à família, mas sim, que se trata de uma retórica para o enfrentamento de qualquer ordem política que se proponha a mudar relações sociais, como por exemplo, a ascensão de novas classes sociais ao poder. Perini (2019) ainda vai dizer que essas teorias da conspiração tendem a produzir ideias com falsas controversas, que não têm ligação com o debate científico, mas que tendem a gerar uma dúvida na opinião pública. Sendo assim, para alguns grupos, essas ideias se tornam “confortáveis”, mas não confiáveis.

A pós-verdade, no entanto, se volta para a propagação e a difusão de informações falsas sobre os mais diversos assuntos, com a proposta de distorcer e operar a favor de determinados grupos assumidamente conservadores (Vilella & Selles, 2020). Assim, as autoras dizem que o negacionismo científico é um processo mais sofisticado de produção da desinformação. Cabe ressaltar que desconfiar não é um atributo somente dos negacionistas, pois os cientistas também o fazem. Porém, para a Ciência, a verdade não é algo dado *a priori*, mas sim produzida a partir de um diálogo por meio de evidências empíricas. Já no negacionismo, há um ataque a determinados consensos científicos como forma de atender a interesses político-ideológicos.

Esses conceitos vêm sendo acionados nos cenários contemporâneos brasileiros como parte de um falso debate, performatizado especificamente em redes sociais, que envolvem diferentes representantes da população, inclusive lideranças políticas. Portanto, configura um quadro preocupante que atinge a comunidade científica – que se vê desvalorizada e desmoralizada – e amplia os desafios para a educação científica. Não se trata apenas de reafirmar o conhecimento científico, mas de assumir o papel educativo de formar os estudantes para ações responsáveis e tomadas de decisão a



respeito de questões fundamentais em relação à sua vida e à sua saúde, em visões de mundo mais complexas e menos lineares. Essas reflexões foram levadas em consideração para a proposição da disciplina, constituindo seu conteúdo. Na próxima seção, tratamos da sua organização, desde sua proposta até a forma com que os assuntos foram abordados.

## **A disciplina**

A disciplina intitulada “Críticas à ciência e negacionismo científico: contribuições da escola para um debate urgente” foi realizada no primeiro semestre de 2022 e voltada para estudantes do curso de Pedagogia da UFF. Teve como proposta abordar os temas; negacionismo(s) científico; pós-verdade; pseudociência; teorias conspiratórias; fake News e desinfodemia para introduzir a discussão com a turma e produzir reflexões quanto à necessidade de abordagem no ambiente escolar. A nossa proposta, então, partia das discussões desses temas para assim, avançar em reflexões e modos de enfrentamentos a serem propostos no trabalho escolar. A intenção da disciplina era conduzir uma discussão a ser traduzida na práxis de docentes dos primeiros anos da escolaridade. Pretendia-se ainda desafiar os futuros docentes, e alguns já atuantes, a produzir atividades pedagógicas voltadas a suas turmas, tendo em vista que a educação escolar precisa se engajar no desafio de superar o negacionismo científico.

Devido à restrição a aulas presenciais, como medidas de prevenção contra a Covid-19, a disciplina foi desenvolvida remotamente. O planejamento foi dirigido a 17 aulas (síncronas e assíncronas), com apoio da Plataforma Meets. A ementa da disciplina tinha como conteúdo programático o debate sobre as contribuições da literatura para compreender o negacionismo científico, as teorias conspiratórias e as fake News, bem como a discussão sobre a relação entre o negacionismo e a desinfodemia, e o entendimento de como as mídias sociais agem nessa corrente. Além disso, abordamos temáticas emergentes, tais como os movimentos antivacinas, o terraplanismo, o negacionismo ambiental/climático e o negacionismo político. Assim, sinalizamos possibilidades de problematização e enfrentamento do negacionismo científico na atuação docente a partir da construção de atividades pedagógicas voltadas às escolas.

De forma mais objetiva, tivemos dois momentos na disciplina, sendo o primeiro momento, mais relacionado com a leitura dos textos e o debate em aula. Já o segundo momento se baseou na escolha dos temas e na organização do trabalho final, no qual trazemos sua discussão no próximo tópico.

## **Discussão e reflexão sobre a experiência pedagógica**





Buscamos trazer nesta sessão alguns elementos para discutirmos a partir dos trabalhos que foram apresentados pelos futuros docentes. Em primeiro lugar, é importante dizer que os estudantes estiveram envolvidos nas discussões em todos os momentos na disciplina. A turma era composta por 14 estudantes, com diferentes representações de gênero.

Em um primeiro momento, enviamos um formulário com algumas perguntas, que tinham a finalidade de conhecer um pouco melhor as motivações que levaram os estudantes a se inscreverem na disciplina. Dentre essas motivações, destacamos diversos registros sobre a importância do tema para a formação docente, principalmente após a pandemia da Covid-19. Há também respostas relacionadas à urgência desse debate ser tratado dentro das universidades, uma vez que o obscurantismo do conhecimento científico tem ganhado espaço cada vez maior. Podemos perceber o interesse nas discussões sobre uma formação científica e sua relação o negacionismo. De forma geral, os estudantes demonstraram que seus conhecimentos sobre os assuntos partiam de interesses próprios e buscas em sites da internet.

Sobre as expectativas em relação à disciplina, percebemos que havia um forte interesse no debate epistemológico sobre a ciência e seu diálogo com a sociedade ao longo dos tempos. Junto a essa proposta, havia um entusiasmo sobre essa relação do processo de construção da ciência e seu imbricamento nos debates sobre o negacionismo, e os estudantes desejavam, pensar em estratégias e táticas que possibilitem os futuros/as docentes trabalharem de forma a enfrentar o obscurantismo e ao mesmo tempo despertar o interesse pela ciência.

Como proposta de produção de atividades pedagógicas voltadas para as aulas nos primeiros anos do Ensino Fundamental brasileiro (abrangendo crianças com idades variando entre 6 e 10 anos), foi pedido à turma que se organizasse em duplas para a produção dessas atividades, tomando como referência os textos discutidos nas aulas e a literatura fornecida para a discussão. Os estudantes escolheram os temas de seu trabalho e tiveram liberdade para propor formas diferenciadas de materiais pedagógicos, voltados para o nível de escolaridade com que trabalham.

O tema terraplanismo, por exemplo, foi abordado por dois estudantes. Ainda que cada um possua sua particularidade, de forma geral, essa temática surge como uma forma de apresentar elementos da história da ciência e sua transitoriedade. Uma estudante, por exemplo, segue um caminho a partir de uma explicação por meio de vídeos e um certo aprofundamento dos conceitos da Lei de Kepler. A justificativa para essa escolha, se dá pelo fato de tentar abordar a Ciência de maneira dinâmica, passível de mudanças e não como um empreendimento fechado em si mesmo.



Houve também uma mobilização sobre os temas relacionados à fake News e a importância da checagem das informações nos ambientes virtuais. As propostas estavam relacionadas tanto a uma ideia de apresentar as formas de averiguar a veracidade das informações/notícias, quanto de uma abordagem de evidenciar explicitamente o que é uma informação falsa ou verdadeira.

Um tema trabalhado de forma bem consistente foi sobre a vacinação, recorrendo ao momento vivido na pandemia de Covid-19 e pelo cenário atual brasileiro de baixo índice de vacinação de outras doenças. Por meio de atividades que envolviam a compreensão dos efeitos de contarmos com pessoas vacinadas em nossa sociedade, as licenciandas realizaram uma atividade lúdica na qual os alunos poderiam entender e visualizar como a vacinação em massa pode formar uma “barreira” de proteção contra os não vacinados.

As proposições pedagógicas incluíram a produção de textos e de materiais didáticos como: (i) jornal temático a ser desenvolvido com toda escola, em abordagem interdisciplinar; (ii) jogo sobre as Fake News; (iii) mural de atividades com notícias circuladas na imprensa e as formas de checagem de informação; (iv) vídeos e esquemas sobre movimento e formato da terra. Dessa forma, podemos considerar que essas produções vão ao encontro das expectativas que os próprios/as estudantes tinham ao ingressar na disciplina.

### **Considerações finais**

Diante do que foi debatido e produzido pela turma, concluímos que houve um trabalho de enfrentamento, assim como proposto por Cassiani, Selles e Ostermann (2022, p. 9), ao dizerem que “O enfrentamento do negacionismo científico é tarefa urgente e inadiável, demanda um trabalho coletivo e sensível às vidas dos estudantes, aos seus pertencimentos culturais e às influências que os imperativos da contemporaneidade globalizada lhes impõem”. Portanto, ao construir materiais pedagógicos com o intuito de discutirem o negacionismo científico com estudantes dos primeiros anos da escolaridade, os/as futuros/as docentes se colocam em uma posição de constante reflexão acerca da ciência e de seu papel em nossa sociedade.

Nesse sentido, podemos nos colocar a refletir sobre as possibilidades para o Ensino de Biologia, considerando sua convergência temática para conduzir inúmeros assuntos aqui mencionados, como as questões relacionadas às vacinas e o formato da terra, por exemplo. Assim, é urgente pensarmos a formação docente dos futuros professores de Biologia frente aos desafios que o obscurantismo nos coloca.



## Referências

Azevedo, M., Borba, R. C. N. (2020). Educação em Ciências em tempos e pós-verdade: pensando sentidos e discutindo intencionalidades. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1551-1576, dez. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2020v37n3p1551>.

Cassiani, S., Selles, S. L. E., Ostermann, F. (2022) Negacionismo científico e crítica à Ciência: interrogações decoloniais. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 28, e22000. Editorial. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320220000>

Perini, E. (Entrevistado por Marco Weissheimer). (2019) O que move as fake news e o negacionismo científico? Sul 21. Crise civilizatória. Disponível em: <<https://outraspalavras.net/outrasmidias/o-que-move-as-fake-news-e-negacionismo-cientifico>>. Acesso em: Fev. 2022.

Sepúlveda, J. A., Sepúlveda, D. (2016) O pensamento conservador e sua relação com práticas discriminatórias na educação: a importância da laicidade. **Revista Teias**, v. 17, n. 47, p. 141-154, out.-dez.

Vilela, M. L., Selles, S. E. (2020). 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, dez. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2020v37n3p1722>.

