

# REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA: UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL

Submetido em: 14/10/2025

Aceito em: 18/2/2026

Publicado em: 14/4/2026

Camila Iantas<sup>1</sup>

Viviane Terezinha Koga<sup>2</sup>

PRE-PROOF

(as accepted)

Esta é uma versão preliminar e não editada de um manuscrito que foi aceito para publicação na Revista Contexto & Educação. Como um serviço aos nossos leitores, estamos disponibilizando esta versão inicial do manuscrito, conforme aceita. O manuscrito ainda passará por revisão, formatação e aprovação pelos autores antes de ser publicado em sua forma final.

<https://doi.org/10.21527/2179-1309.2026.123.17837>

## RESUMO

Este trabalho investiga a estrutura das representações sociais da ciência elaboradas por professores de Ciências em formação inicial e analisa as concepções por eles expressas. A investigação fundamenta-se na Teoria das Representações Sociais, em especial na abordagem estrutural. Participaram 47 licenciandos do curso de Ciências Biológicas de uma universidade pública do Paraná, mediante aplicação de um questionário online disponibilizado na plataforma *Google Forms*. A análise dos dados foi realizada com base na frequência e na porcentagem das respostas, além do uso do *software* EVOC para o processamento da questão de ALP. Os resultados apontam para representações majoritariamente positivas, neutras e idealizadas da ciência, com reduzido reconhecimento de seus limites, controvérsias e aspectos negativos. Tais achados reforçam a relevância da inclusão de componentes curriculares voltados à Epistemologia, à História e à Filosofia da

---

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa/PR, Brasil. <https://orcid.org/0009-0005-6547-6864>

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa/PR, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-0726-3906>

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

Ciência nos cursos de formação de professores, de modo a favorecer a construção de uma compreensão mais ampla, crítica e contextualizada do conhecimento científico.

**Palavras-chave:** Formação de Professores, Ciência, Licenciatura em Ciências Biológicas.

**DISTORTED SOCIAL REPRESENTATIONS OF SCIENCE:  
A STUDY WITH SCIENCE TEACHERS IN INITIAL TRAINING**

**ABSTRACT**

This study investigates the structure of social representations of science developed by pre-service science teachers and analyzes the conceptions they express. The research is based on the Theory of Social Representations, especially the structural approach. Forty-seven undergraduate students from a Biological Sciences course at a public university in Paraná participated, through the application of an online questionnaire made available on the Google Forms platform. The data analysis was performed based on the frequency and percentage of responses, in addition to using the EVOC software to process the ALP question. The results point to predominantly positive, neutral, and idealized representations of science, with little recognition of its limitations, controversies, and negative aspects. These findings reinforce the relevance of including curricular components focused on Epistemology, History, and Philosophy of Science in teacher training courses, in order to foster the construction of a broader, more critical, and contextualized understanding of scientific knowledge.

**Keywords:** Teacher Training, Science, Bachelor's Degree in Biological Sciences.

**INTRODUÇÃO**

O século XXI tem sido marcado por acontecimentos que se tornaram desafios em escala ambiental e social. Dentre eles, destacam-se os desastres ambientais em Mariana/MG e Brumadinho/MG, os desmatamentos e as queimadas na Amazônia, os deslizamentos e as inundações, a perda da biodiversidade, as mudanças climáticas, as crises de saúde pública, dentre outros (Junges; Espinosa, 2020). Mais recentemente, no ano de 2024, presenciamos

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

as enchentes no estado do Rio Grande do Sul, a epidemia de dengue e a disseminação do vírus da influenza pelo país.

Desastres como esses podem ser evitados envolvendo ações em diversas áreas, bem como a adoção de políticas públicas. A ciência, nesse contexto, é um elemento fundamental que possibilita a construção de conhecimentos que auxiliam na orientação e na tomada de decisões sobre as mudanças climáticas, na elaboração de vacinas para o controle de pandemias e na indicação de caminhos para a resolução de problemas de saúde pública (Junges; Espinosa, 2020).

Contudo, o que temos visto no presente é um cenário de disputa pela verdade, onde há um grande volume de notícias falsas, promovendo a desinformação da população (Mancoso *et al.*, 2023) e gerando consequências imediatas, como a redução das taxas de vacinação (Bernal-Vaquera, Morales-Jinez; Moreno-Pérez, 2021). A desinformação científica constitui-se, portanto, como um grande problema em nível mundial (ONU, 2020). Vivemos o período da “pós-verdade” (D’Ancona, 2018), onde fatos, verdades e pressupostos científicos são desacreditados, admitindo como corretas as crenças pessoais. Nesse cenário multiplicam-se *fake news*, *fake sciences*, movimentos anticiência, teorias da conspiração como o do terraplanismo e de negação do aquecimento global antropogênico que prejudicam o avanço científico e tecnológico (Britto; Mello, 2022, Lima *et al.* 2019). Não obstante assistimos a presença de tratamentos alternativos e do uso de medicamentos sem eficácia científica comprovada (Araujo, Oliveira, 2020; Oliveira, *et al.* 2021). “Tais visões tensionam a opinião pública sobre temas que têm não somente relevância intelectual, mas que impactam concretamente o futuro de nossa sociedade” (Lima *et al.*, 2019, p. 157).

Considerando a importância de promover informação confiável por meio da divulgação científica realizamos um levantamento bibliográfico sobre divulgação e popularização da ciência. Foram analisadas 106 produções buscando entender as principais características e lacunas que se faziam presentes. Foi possível observar que nas pesquisas sobre o tema as escolas são marginalizadas. Constatou-se, igualmente, a ausência de investigações em espaços não formais de educação e a escassez de estudos que abordem as representações sociais dos sujeitos envolvidos. Entre os eixos temáticos identificados, destacamos a formação de professores que aparece como o mais significativo, compreendido como possibilidade de potencialização da popularização da ciência, bem como o eixo do

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

ensino que enfatiza os sujeitos e contextos para a promoção da popularização da ciência, respectivamente, professores, estudantes, a escola e a sala de aula (Autores, 2024, no prelo).

Percorrendo esses elementos, colocamos as seguintes questões: Como o Ensino de Ciências e os acontecimentos que marcam o presente podem estar interseccionados? Em que medida o Ensino de Ciências tem potencial para enfrentar os desafios do presente e combater a pseudociência em sala de aula? Quais concepções de ciência têm sido mobilizadas em sala de aula e como elas influenciam a compreensão dos estudantes sobre questões emergentes na sociedade?

A sociedade contemporânea requer um Ensino de Ciências justo, capaz de incluir as novas gerações e de lidar com a heterogeneidade (Duque; Durán Vázquez, 2020). Ensinar Ciências, de tal modo, vai além da transmissão de conhecimentos científicos e da realização de experimentos em sala de aula, trata-se de um processo contínuo que precisa ser dinâmico e construtivo (Krasilchik, 2008). Não obstante, na era da informação, faz-se necessário questionar a pertinência pedagógica daquilo que é ensinado em vez da quantidade de informações. Nesse sentido, se discute o papel da Educação e em particular do Ensino de Ciências, sobre o que se ensina e o que se aprende. O que está em jogo, portanto, não é mais a quantidade de informações ensinadas e aprendidas, mas sim a capacidade dos alunos em organizá-las e interpretá-las, ou seja, a aptidão de assimilar criticamente as informações (Pozo, Crespo, 2009; Luz, Santana, Morais, 2023). Nisso reside a importância do Ensino de Ciências para a superação de visões deformadas da ciência, como as apresentadas em pesquisa realizada por Gil-Pérez *et al* (2001) (Quadro 1).

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

**Quadro 1 -** Visões deformadas da ciência e do conhecimento científico.

CONCEPÇÕES DEFORMADAS	IMPLICAÇÕES NO CONHECIMENTO CIENTÍFICO
Concepção empírico-indutivista e ateórica	Aponta o papel “neuro” da observação e experimentação, deixa de lado as hipóteses e teorias no processo.
Visão rígida/exata	O método científico é visto como um conjunto de etapas a ser seguido de forma rigorosa, desconsidera-se a criatividade, as dúvidas, tentativas. Apresenta-se os resultados de forma exata.
Visão dogmática e fechada	Essa concepção mostra a transmissão de um conhecimento já elaborado, ignorando os problemas que deram origem, a evolução e as dificuldades até chegar ao resultado.
Visão analítica	Destaca a divisão parcelar dos estudos, de forma limitada, simplificando, desconsidera a relação entre diferentes campos do conhecimento.
Visão acumulativa de crescimento linear	A construção do conhecimento é vista de forma acumulativa e linear, ignorando dificuldades e remodelações no processo.
Visão individualista e elitista	Nesta concepção ignora-se a construção coletiva e cooperativa do conhecimento científico. Acredita-se que o trabalho individual possa ser suficiente para confirmar ou refutar uma hipótese e teoria. Além de apresentar a ciência como uma atividade eminentemente masculina.
Visão socialmente neutra	Ignora as relações entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS) proporcionando uma imagem deformada dos cientistas.

Fonte: Adaptado de: Gil-Pérez *et al* (2001, p.129-133).

De tal modo, entendemos que a representação social que os professores em formação inicial possuem sobre a ciência e a forma como organizam as suas aulas pode contribuir para a construção de conhecimentos científicos sólidos e pertinentes para enfrentar os desafios contemporâneos e sobretudo para a formação de cidadãos mais críticos, conscientes e alfabetizados cientificamente. Circulando dentre esses elementos e entendendo a importância do Ensino de Ciências na atualidade esse trabalho tem como objetivo investigar a estrutura das representações sociais da ciência elaboradas por professores de Ciências em formação inicial e analisar as concepções por eles expressas.

Para tanto, na sequência, apresentamos o referencial teórico fundamentado na Teoria das Representações Sociais, com ênfase na abordagem estrutural, bem como os procedimentos metodológicos adotados. Posteriormente, expomos as análises e discussões dos dados, seguidas das considerações finais.

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

**AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS: ABORDAGEM ESTRUTURAL**

As representações sociais constituem um conjunto de conceitos, proposições e explicações originadas na vida cotidiana, presentes nas comunicações interpessoais. Elas são equivalentes em nossa sociedade aos mitos e crenças das sociedades tradicionais. Estudá-las está relacionado com a forma como o sujeito apreende e compreende os objetos que o circulam (Moscovici, 2012). “Representar uma coisa, não consiste simplesmente em desdobrá-la, repeti-la ou reproduzi-la; é constituí-la, retocá-la, modificar-lhe o texto” (Moscovici, 2012, p.54).

As representações sociais estão, portanto, relacionadas aos conhecimentos e as experiências vividas que são compartilhadas entre indivíduos e que fazem parte de um determinado grupo social. Elas caracterizam-se como uma modalidade de conhecimento particular que tem por função a elaboração de comportamentos e a comunicação entre os indivíduos na vida cotidiana. Destaca-se a sua ênfase funcional, na medida em que elas produzem e determinam comportamentos, visto que definem ao mesmo tempo a natureza dos estímulos que nos envolvem e nos provocam, bem como a significação das respostas (Moscovici, 2012). Assim, uma representação social é sempre de alguém e de alguma coisa. No caso da presente pesquisa, é a representação social de professores em formação inicial acerca da ciência.

Logo, as representações sociais não são apenas “opiniões sobre” ou “imagens de” mas são teorias coletivas destinadas a elaboração do real”. São “sistemas que possuem uma lógica e uma linguagem particular, [...] um estilo de discurso que lhes é próprio” (Moscovici, 2012, p.47). Nesta pesquisa utilizamos a abordagem estrutural, também denominada como Teoria do Núcleo Central, proposta por Jean Claude Abric no ano de 1976. Essa abordagem sustenta que os elementos de uma representação social são hierarquizados e estão organizados em torno de um Núcleo Central (NC), formado por um ou mais elementos estáveis e resistentes à mudança, determinando o real significado da representação social. Sendo assim, o NC é visto como um ponto onde dificilmente ocorrem mudanças e quando ocorrem alteram a homogeneidade do grupo (Sá, 1998). Portanto, os elementos presentes no NC são altamente organizados, e por serem compartilhados pelos sujeitos de um mesmo

## **REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA: UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

grupo podem ter capacidade de influência em outras partes das representações sociais (Abric, 2005).

Além disso, existem outros elementos que entram na composição da representação, denominado Sistema Periférico (SP), o qual estabelece “[...] a interface entre a realidade concreta e o sistema central” (Sá, 1996, p.73), sendo mais leve e flexível, o que mantém a heterogeneidade do grupo e a sua expressão individualizada (Sá, 1998). É a parte mais viva, operante e acessível das representações sociais.

Segundo Abric (2001, p. 163), o NC “é determinado por um lado pela natureza do objeto representado e por outro, pela relação que o sujeito mantém com esse objeto.” Logo, ele pode assumir duas dimensões distintas: a dimensão funcional e a dimensão normativa. Essas dimensões podem ser ativadas de acordo com o tipo do grupo ou com a situação representada (Abric, 2001). A dimensão funcional é operatória e está ligada à natureza do objeto representado, sendo que para fins de intervenção na representação os elementos funcionais devem ser considerados como os mais importantes, pois se encontram amplamente relacionados às práticas. São esses elementos que “determinam as condutas relativas ao objeto” (Abric, 2005, p. 41).

Já a dimensão normativa, por sua vez, diz respeito aos valores, normas sociais e julgamentos que pertencem ao meio social no qual o grupo encontra-se inserido. Esses elementos estão ligados “à história e à ideologia do grupo” (Abric, 2005, p. 41). Alguns objetos de RS que possuem uma forte carga ideológica, a exemplo da ciência, são característicos por ativar normalmente os elementos normativos (Campos, 2003). Além disso, essas duas dimensões tendem a se apresentar de uma forma desigual nas RS, devido à existência de zonas mudas, que ocultam ou escondem aqueles elementos que vão contra os modelos normativos (Abric, 2005), ou seja, aquilo que é socialmente aceito falar sobre o objeto representado.

### **ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Esta pesquisa foi conduzida a partir de uma abordagem qualiquantitativa, incorporando elementos da pesquisa exploratória (Gil, 2008, p. 27).

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

A coleta de dados foi realizada mediante a aplicação de um questionário para professores em formação inicial, ou seja, licenciandos em Ciências Biológicas que estavam matriculados nas disciplinas de Estágio Supervisionado I e II, de uma universidade pública do estado do Paraná/Brasil. A coleta de dados foi realizada por meio da plataforma *Google Forms*, no segundo semestre de 2024 e primeiro semestre de 2025, contando com a participação de 47 licenciandos/as.

Vale destacar que a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer nº 6.030.799) e todos os procedimentos éticos em pesquisas com seres humanos foram seguidos de acordo com os parâmetros definidos por Lankshear (2008). Foi mantido o anonimato dos participantes, bem como foram apresentados os objetivos da pesquisa, sendo realizada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos licenciandos, após a ciência do colegiado do curso.

O questionário era composto por duas partes. A primeira referente à caracterização dos sujeitos participantes, tinha questões de gênero, idade, série e turno em que estudam e turmas em que realizou o estágio. A segunda tratava das representações sociais da ciência, continha a questão de Associação Livre de Palavras (ALP), onde os participantes deveriam listar cinco palavras ou expressões que primeiro lhes viessem à cabeça a partir do termo indutor “Para você Ciência é...” e, em seguida, enumerá-las de acordo com a sua ordem de importância, justificando a que foi escolhida em primeiro lugar.

Depois de aplicar o questionário, ele foi organizado em dois bancos de dados distintos. O primeiro foi organizado no Excel contendo as questões de caracterização e a questão de ALP. As de caracterização foram analisadas a partir da frequência e porcentagem de respostas e a questão de ALP foi analisada com auxílio do *software* EVOC (Ensemble de programmes permettant l'analyse des evocations), empregado para a identificação da estrutura da representação social dos licenciandos, que por meio de cálculos de coocorrências auxilia na construção dos quatro quadrantes e na identificação do provável NC e SP da representação social. O segundo banco de dados, por sua vez, foi elaborado no Word. Ele continha as justificativas que os professores em formação deram a primeira palavra, as quais foram antecedidas por uma linha de comando composta pelas variáveis aluno, gênero e turma, analisada com o auxílio do *software* Iramuteq, possibilitando a construção da árvore de similitude, a qual é baseada na teoria de grafos e permite a

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

identificação das coocorrências entre as palavras evidenciando as conexões entre elas (Camargo; Justo, 2013).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa contou com a participação de 47 licenciandos em Ciências Biológicas, matriculados nas disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado I e II, ou seja, aqueles que já estão inseridos nas escolas realizando o estágio, portanto trabalhando com o Ensino de Ciências na Educação Básica. A seguir, a Tabela 1 mostra a sua caracterização.

**Tabela 1** - Caracterização dos licenciandos participantes.

Variáveis		Frequência	%
Gênero	Masculino	11	23,4
	Feminino	36	76,6
	Outro	0	0
Idade	18-20 anos	13	27,7
	21-23 anos	24	51,1
	24-26 anos	5	10,6
	27 anos ou mais	5	10,6
Turma	Estágio Supervisionado I	34	72,3
	Estágio Supervisionado II	13	27,7
Turno	Vespertino	6	12,8
	Noturno	41	87,2
Turmas que atuou no estágio (permitia mais de uma alternativa)	6º ano – Ensino Fundamental	18	38,3
	7º ano – Ensino Fundamental	21	44,7
	8º ano – Ensino Fundamental	20	42,6
	9º ano – Ensino Fundamental	16	34
	1º ano – Ensino Médio	8	17
	2º ano – Ensino Médio	8	17
	3º ano – Ensino Médio	3	6,4

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Em resumo, dos 47 participantes, 36 declararam ser do gênero feminino e 11 do gênero masculino. Esse dado confirma a prevalência feminina nos cursos de licenciatura, corroborando com os dados apontados por Werle (2005) acerca da feminização na docência. Em relação a idade, a maioria possui entre 21-23 anos.

Vale destacar que com relação a turma em que estavam matriculados, mais da metade (72,3%) era aluno do 3º ano, cursando a disciplina de Estágio Supervisionado I, no turno noturno (87,2%). Nessa disciplina os licenciandos desenvolvem o estágio em turmas das séries finais do ensino fundamental, do 6º ao 9º ano. Quando perguntamos sobre as turmas que atuaram durante o estágio, questão que permitia mais de uma resposta, destaca-se a

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

amplitude de atuação desses professores em formação nas turmas da Educação Básica que foi do 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio.

Na segunda parte do questionário, as palavras ou expressões evocadas, na questão de ALP, foram analisadas com auxílio do *software* EVOC. Após o processamento, foi possível verificar que, do total de 47 participantes, obteve-se uma lista com 230 palavras citadas, onde 100 eram diferentes. Os quatro quadrantes foram compostos considerando uma frequência intermediária de 10 e a Ordem Média de Evocação (OME) de 2,5, sendo esses valores extraídos do relatório de RANGMOT. A frequência intermediária estabelece que apenas as palavras com frequência acima de 10 façam parte da composição dos quadrantes superiores. Por outro lado, a OME define a posição das evocações em relação ao eixo vertical (Paredes, 2007).

Do conjunto de 100 palavras diferentes evocadas, 10 fazem parte dos quatro quadrantes, onde estão os prováveis elementos que constituem o núcleo central e o sistema periférico da representação social dos licenciandos acerca da ciência, sendo esses elementos apresentados na Tabela 2, acompanhados de suas respectivas frequências e OME.

**Tabela 2** - Possíveis elementos que compõem o NC e SP das RS da ciência para os licenciandos.

Palavras	Freq $\geq 10$	OME $< 2,5$	Palavras	Freq $\geq 10$	OME $\geq 2,5$
Conhecimento	26	2,46	Inovação	10	3,40
Vida	10	2,20	Pesquisa	13	2,69
Palavras	Freq $< 10$	OME $< 2,5$	Palavras	Freq $< 10$	OME $\geq 2,5$
Curiosidade	5	2,20	Descoberta	7	2,71
Essencial	5	2,00	Importante	7	2,71
Informação	6	2,16			
Necessária	5	2,20			

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

No primeiro quadrante, representando o núcleo central, aparecem as palavras conhecimento e vida, que juntas foram evocadas 36 vezes. ‘Conhecimento’ foi evocada 26 vezes, o que indica a tendência dos licenciandos em Ciências Biológicas representarem a ciência como conhecimento, evidenciando o aspecto normativo do NC. Em outras palavras, a ciência é um objeto social com forte carga ideológica, isso faz com que os licenciandos ao representarem-na falem aquilo que é socialmente correto falar sobre ela (Campos, 2003, Abric 2001). Há um consenso entre eles de que a ciência produz conhecimentos e isso se dá na relação com a palavra ‘vida’, evocada 10 vezes, portanto, representam a ciência como importante na vida do ser humano, a ciência como um conhecimento que impacta a vida das

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

peçoas que afetam e se relaciona com a vida, mesmo que essa RS não reflita o que normalmente é pensado e circulante na sociedade contemporânea, em que se multiplicam *fake news*, *fake sciences*, movimentos anticiência, teorias da conspiração, que prejudicam o avanço científico e tecnológico (Britto; Mello, 2022, Araujo, Oliveira, 2020; Oliveira, *et al.* 2021). A seguir são transcritas algumas justificativas apresentadas pelos participantes na indicação dessas palavras:

Conhecimento foi colocada em primeiro lugar porque a ciência, em sua essência, é um meio de gerar, organizar e acumular saberes sobre o mundo. É através dela que compreendemos fenômenos naturais, desenvolvemos novas tecnologias e aprimoramos nossa qualidade de vida. O conhecimento é a base que sustenta todas as descobertas e inovações, sendo o objetivo final de qualquer pesquisa científica: entender o mundo de forma mais profunda e detalhada (Sujeito 7).

Acredito que uma das coisas mais importantes da ciência é como ela é usada para estudar sobre todos os tipos de vida e como isso auxilia para tornar o mundo um pouquinho melhor (Sujeito 16).

No segundo quadrante aparecem as palavras inovação e pesquisa, representando os primeiros elementos intermediários. Inovação indica uma ação ou efeito em relação à ciência, abordando a relação da ciência com o processo de inovação tecnológica da sociedade, seja na criação de algo novo ou na melhoria, aperfeiçoamento de algo já existente. Nesse sentido a palavra ‘pesquisa’, evocada 13 vezes, tem relação com a construção desses conhecimentos, o que demanda tempo e dedicação, conforme é apresentado nas justificativas abaixo:

Inovação, pois é através da ciência que é possível fazer novas descobertas a fim de melhorar o cotidiano da população, seja por meio de novos materiais ou informações que possam contribuir positivamente no dia a dia (Sujeito 27).

Pesquisa, toda ciência é feita com muita pesquisa, estudo e dedicação (Sujeito 5)

Na ciência fazemos muitos questionamentos sejam eles em determinadas áreas, e para tentar responder recorremos a pesquisa (Sujeito 23).

No terceiro quadrante, representando os segundos elementos intermediários, aparecem as palavras curiosidade, essencial, informação e necessária, as quais juntas foram evocadas 21 vezes. Essencial e necessária evidenciam atitudes positivas que os professores em formação têm em relação a ciência. Já a palavra curiosidade diz respeito as perguntas e questionamentos realizados pelo ser humano, sobre diversos assuntos e áreas, que movem a produção científica, produzindo informações, respostas para os problemas do cotidiano.

Essencial pois é necessário em todos os aspectos que a ciência esteja abordada e clara em todos os locais da sociedade de forma mais acessível (Sujeito 13).

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

Informação, pois com ela conseguimos obter respostas e viver de modo mais coerente devido a metodologia científica, obtendo evidências para rebater mentiras (Sujeito 14).

A ciência leva informação, confiável e testável, a população, seja leiga ou da área (Sujeito 22).

No quarto e último quadrante, correspondendo ao sistema periférico das RS, ou seja, elementos que são mais flexíveis às mudanças, que mantém a heterogeneidade dos grupos e a expressão individualizada (Sá, 1998), aparecem as palavras descoberta e importante. A palavra importante indica novamente uma atitude positiva, considerando a ciência como algo indispensável, corroborando com o que já foi dito anteriormente. Descoberta se relaciona com as palavras discutidas anteriormente evidenciando que os questionamentos e perguntas levam a realização de pesquisas e descobertas.

A partir desses achados vê-se uma representação da ciência pelos professores em formação como algo positivo, a que podemos recorrer para buscar respostas a problemas do cotidiano e como forma de conhecimento para rebater mentiras. Para Gil-Pérez *et al.* (2001, p.126) essa é uma ‘imagem “folk”, “naif” ou “popular” da ciência [...] associada a um suposto método científico bem definido e quiçá infalível’. Uma representação social neutra da ciência em que se pensa de forma ingênua.

Considerando a pesquisa de Gil-Pérez *et al.* (2001), foi realizada a distribuição das palavras presentes nos 4 quadrantes em categoriais a fim de evidenciar elas expressam concepções acerca do conhecimento científico. Foi possível a criação de três categorias distintas de evocação, representadas na Tabela 3.

**Tabela 3** - Distribuição das palavras em categorias de concepção da ciência.

CATEGORIAS	Núcleo central	Elementos intermediários	Periferia	TOTAL
Normativa	0	2	1	3
Empírico-indutivista	0	2	1	3
Acrítica-idealizada	2	2	0	4
<b>TOTAL</b>	2	6	2	10

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A primeira categoria denominada normativa é composta pelas palavras essencial, importante e necessária, as quais correspondem a atitudes positivas e expressam uma valorização moral e prescritiva da ciência, coerente com a ideia de Gil-Pérez *et al.* (2001) que atribui à ciência um caráter incontestável e obrigatório. Essas palavras estão presentes nos elementos intermediários e na periferia. A segunda categoria, denominada empírico-

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

indutivista foi composta pelas palavras pesquisa, descoberta e curiosidade. Para Gil-Pérez *et al.* (2001) essa concepção entende a ciência como uma atividade de observação, descoberta e coleta de dados, associada à curiosidade individual, exatamente os termos presentes na representação social dos professores em formação, os quais também estão localizados nos elementos intermediários e na periferia. A terceira e última categoria, que foi a mais presente, é a representação social acrítica ou idealizada da Ciência, composta pelas palavras conhecimento, informação, inovação e vida. Para Gil-Pérez *et al.* (2001) essas palavras correspondem a idealização da ciência como produtora de um conhecimento neutro, progressivo que produz inovação e bem-estar para a população, desconsiderando os conflitos, contradições, limites, bem como as implicações sociais e ambientais. Essas palavras expressam uma visão salvacionista da humanidade (Auler, Delizoicov, 2001) e aparecem sobretudo no núcleo central e nos elementos intermediários, corroborando com o que já foi discutido anteriormente.

Diante dessas representações sociais da ciência — de caráter normativo, empírico-indutivista, acrítico e idealizado — que influenciam diretamente a maneira como professores em formação inicial planejam e desenvolvem suas práticas pedagógicas, impõe-se um questionamento central: como o Ensino de Ciências, sustentado por essas concepções deformadas da ciência, pode enfrentar os desafios contemporâneos e atuar no enfrentamento à pseudociência em sala de aula? Além disso, problematiza-se: quais concepções de ciência precisam ser mobilizadas no contexto escolar para possibilitar aos estudantes uma compreensão mais ampla, crítica e contextualizada das questões emergentes que perpassam a sociedade contemporânea? Como deve ser o ensino de ciências para a formação de cidadãos capazes de se posicionar criticamente no cenário sociocientífico contemporâneo?

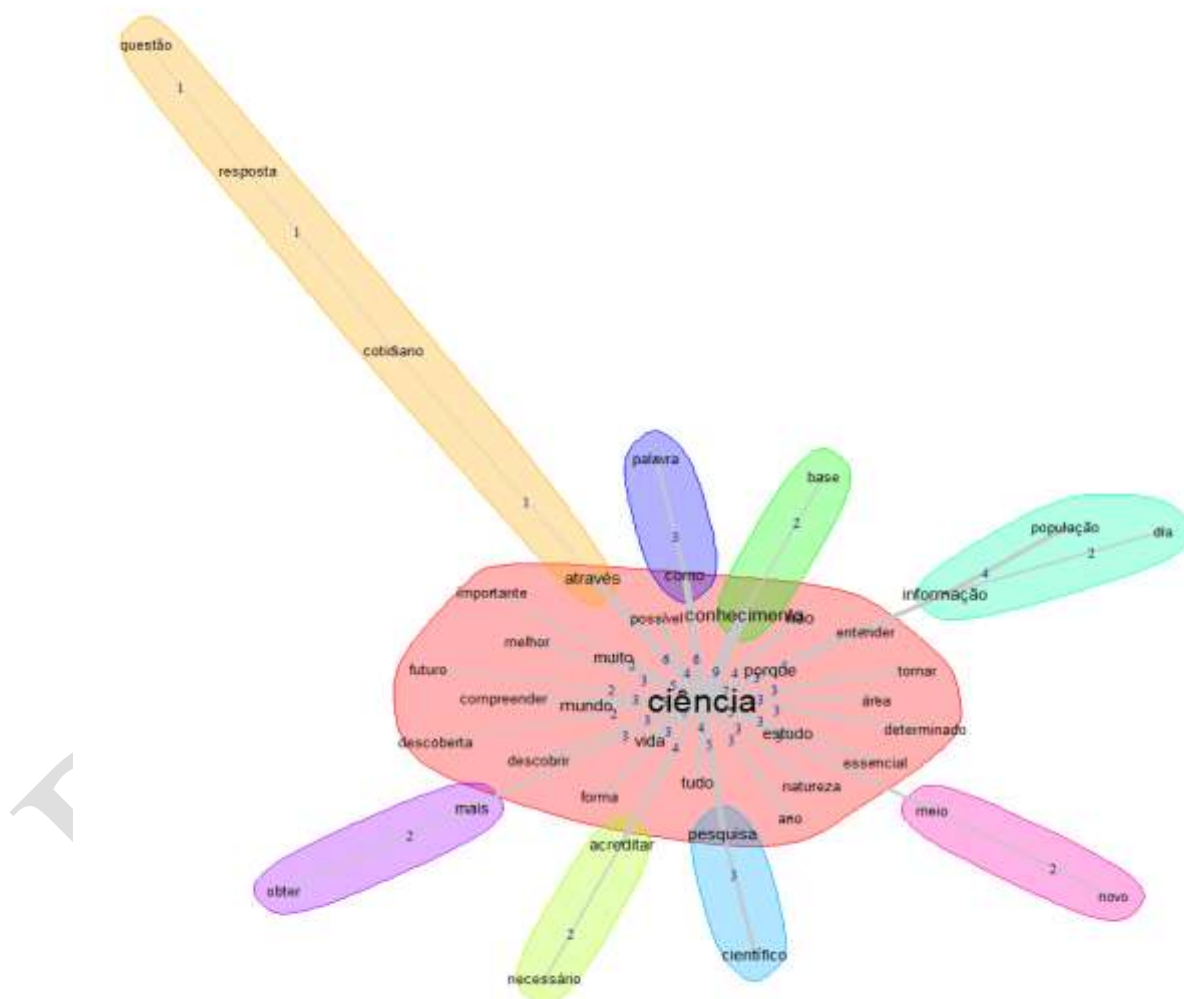
Essas representações sociais da ciência expressam uma visão reduzida da natureza da ciência e o apagamento da rede que sustenta proposições científicas (Lima *et al.* 2019). Disso resulta um Ensino de Ciências pautado em conhecimentos científicos como verdade absoluta que não pode ser questionado ou refutado. Para Lima *et al.* (2019) o papel do Ensino de Ciências na era da pós-verdade é justamente o oposto, o do questionamento. Para os autores a fragilização da Ciência no presente decorre, em grande medida, da forma simplificada e limitada com que ela é tradicionalmente apresentada no contexto escolar.

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

“Ainda que haja outras formas de divulgação científica, é na escola que a maioria das pessoas recebe seu conhecimento sobre não somente os conteúdos da ciência, mas (ainda que implicitamente) sobre o que é a ciência” (Lima *et al.* 2019, p. 175).

As justificativas que os licenciandos deram a primeira questão foi analisada com o apoio do *software* Iramuteq, possibilitando a visualização da árvore máxima de similitude, presente na Figura 1.

**Figura 1** - Árvore máxima de similitude.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A árvore de similitude revela um campo central, representado em rosa, no qual o termo *ciência* ocupa a posição nuclear. Em torno desse núcleo, articulam-se palavras como

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

*descoberta, entender, compreender, vida, tudo, mundo, futuro, conhecimento, estudo, natureza e essencial*, indicando uma representação social positiva, abrangente e idealizada da ciência, conforme discutido nas análises anteriores.

Associados a esse núcleo, emergem ainda pequenos agrupamentos periféricos que remetem à *informação da população, à necessidade de acreditar e à busca por respostas*.

Esses achados evidenciam uma representação social positiva da ciência, por vezes, ingênua e otimista, uma vez que não aparecem os problemas relacionados a ela e seus impactos e aspectos negativos, o que era esperado nas representações sociais de professores de Ciências em formação inicial.

Essa representação social pode estar associada à matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da universidade na qual a pesquisa foi desenvolvida, uma vez que o currículo não contempla disciplinas voltadas à discussão de aspectos da Epistemologia, História e Filosofia da Ciência. Delizoicov, Slongo e Hoffmann (2011), ao analisarem a organização curricular de doze universidades da região Sul do Brasil, identificaram que seis delas (UFSM, UFPR, UFRGS, UTFPR, UEL e UEPG) incluindo a instituição onde este estudo foi realizado, não oferecem em suas matrizes curriculares componentes que tratem desses fundamentos teóricos essenciais para uma compreensão crítica da ciência.

Tal lacuna compromete a formação docente, uma vez que limita a compreensão crítica do conhecimento científico e dificulta a elaboração de concepções mais amplas e contextualizadas sobre a ciência. Nesse sentido, destacamos a relevância da inclusão de componentes curriculares relacionados à História e Filosofia da Ciência, bem como à Epistemologia, nos cursos de formação de professores de Ciências Naturais. Esses referenciais teóricos são fundamentais para apoiar a construção de entendimentos mais elaborados acerca da natureza da ciência, contribuindo para uma formação que habilite o futuro professor a promover uma Educação Científica Escolar crítica e fundamentada. A presença desses conteúdos possibilita, ainda, a compreensão das transformações históricas das teorias científicas e favorece o questionamento de visões dogmáticas, rígidas e simplificadas do conhecimento científico (Delizoicov; Delizoicov, 2012).

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa teve como objetivo investigar a estrutura das representações sociais acerca da ciência elaboradas por professores de ciências em formação inicial e verificar quais concepções elas expressam. A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de um questionário *online*, contando com a participação de 47 professores em formação inicial, regularmente matriculados nas turmas de Estágio Supervisionado I e II, de uma universidade pública do Paraná/ Brasil.

Entre os achados evidencia-se que os licenciandos representam socialmente a ciência de forma normativa, empírica-indutivista, acrítica e idealizada, ignorando problemas e aspectos negativos, bem como implicações sociais e ambientais. Assim, é importante discutir a popularização e divulgação científica nos cursos de formação inicial e continuada de professores de tal forma que esses professores consigam evidenciar em suas aulas a complexidade por trás da construção dos conhecimentos científicos. Em outras palavras, é imperativo que os professores em formação inicial saibam questionar o conhecimento científico que está posto.

Nisso reside a importância da presença de disciplinas de Epistemologia, História e Filosofia da Ciência no currículo desses cursos, uma vez que elas podem contribuir para a desmistificação da ciência enquanto algo dogmático e fechado, além de levarem à compreensão do empreendimento científico como uma construção de conhecimentos por aproximações sucessivas através de retificações e rupturas, contribuindo para a formação de cidadãos capazes de se posicionar criticamente no cenário sociocientífico contemporâneo.

Destaca-se o fato de que as RS dos professores em formação acerca da ciência podem influenciar o planejamento e a execução de suas aulas, fazendo com eles ensinem a ciência de forma neutra, linear e desvinculada do cotidiano dos alunos. Considerando o período da pós verdade, faz-se necessário um amadurecimento não apenas sobre o conhecimento científico, mas sobre a própria Natureza da Ciência, e nesse sentido a Educação em Ciências tem um papel crucial nesse processo (Lima *et al.*, 2019).

De tal modo, recomendamos assim como Delizoicov, Slongo e Hoffmann (2011) a revisão dos currículos dos cursos das Licenciaturas em Ciências Biológicas, de modo a possibilitar aos professores uma formação inicial mais consistente acerca da natureza do

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

conhecimento científico, bem como uma compreensão mais aprofundada sobre a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), entendendo a nossa responsabilidade política enquanto professores e pesquisadores da área do Ensino de Ciências, no século XXI.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) pelo apoio oferecido.

### **REFERÊNCIAS**

ABRIC, J. C. A zona muda das representações sociais. In: OLIVEIRA, D. C de; CAMPOS, Pedro Humberto Faria. (Org.) *Representações sociais: uma teoria sem fronteiras*. Rio de Janeiro: Museu da República, 2005. p. 23-34.

ABRIC, J. C. *Prácticas sociales y representaciones*. México: Coyoacán, 2001.

ARAUJO, R. F.; OLIVEIRA, T. M. Desinformação e mensagens sobre a hidroxicloroquina no Twitter: da pressão política à disputa científica. *AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento*, v. 9, n. 2, p. 196–206, 2020 DOI: 10.5380/atoz.v9i2.75929. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/75929>. Acesso em 26 nov. 2025.

AULER, D., DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica pra quê? *Ensaio, Pesquisa Em Educação Em Ciências*, v.3, n.1, p. 122–134, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/XvnmrWLgL4qqN9SzHjNq7Db/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 26 nov. 2025.

AUTORES. Popularização da ciência: uma investigação cienciométrica das produções acadêmicas. *ENCITEC - Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista*. No prelo.

BERNAL-VAQUERA, B. M.; MORALES-JINEZ, A.; MORENO-PÉREZ, N. E. Indecisión a las vacunas: una revisión sistemática para abordar el fenómeno en Latinoamérica. *Sanus*, v.6, n.1, p.1-18, jan. 2021. Disponível em: <https://sanus.unison.mx/index.php/Sanus/article/view/182>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRITTO, D. M. C. de.; MELLO, I. C. de. Ensino de Ciências na Era da Pós-Verdade: considerações acerca do discurso presente em Fake News. *Revista REAMEC*, v.10, n.1, p.1-23, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/13007>. Acesso em: 11 nov. 2024.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: Um Software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, v. 21, n. 2, p.513-518, mai. 2013. DOI 10.9788/TP2013.2-16. Disponível em

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-389X2013000200016](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2013000200016) . Acesso em 27 abr. 2025.

CAMPOS, P. H. F. Abordagem estrutural e componente afetivo das representações sociais. *Psicologia Reflexão Crítica*, v.16, n.3, p.435-445, 2003 DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-79722003000300003> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prc/a/M6cKJvz7mCLjDP5mtQ6ZrNn/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 11 nov. 2024.

D'ANCONA, M. *Pós-verdade: a nova guerra contra os fatos em tempos de Fake News*. Barueri, SP: Faro Editorial, 2018.

DELIZOICOV, N. C.; DELIZOICOV, D. História da Ciência e ação docente: a perspectiva de Ludwik Fleck. In: PEDUZZI, L. O. Q.; MARTINS, A. F.; FERREIRA, J. M. H. *Temas de História e Filosofia da Ciência no Ensino*. EDUFRN: Natal, 2012. p.229-260.

DELIZOICOV, N. C.; SLONGO, I. I. P.; HOFFMANN, M. B. *História e Filosofia da Ciência e Formação de Professores: a proposição dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas do Sul do Brasil*. In: X CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 2011, Curitiba. Anais [...] Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2011. p.8840. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/310405861/DELIZOICOV-SLONGO-HOFFMANN-2011-Historia-e-Filosofia-Da-Ciencia-e-Formacao-de-Professores-a-Proposicao-Dos-Cursos-de-Licenciatura>. Acesso em: 20 nov. 2025.

DUQUE, E.; DURÁN VÁZQUEZ, J. O novo paradigma da educação na promoção de uma sociedade mais inclusiva. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara v.15, n.1, p.27-49, jan./mar. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/29585> Acesso em: 11 nov. 2024.

GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL-PÉREZ, D.; MONTORO, I. F.; ALÍS, J. C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência e Educação*, v.7, n.2, p.125-153, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/DyqhTY3fY5wKhzFw6jD6HFJ/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

JUNGES, A. L.; ESPINOSA, T. Ensino de Ciências e os desafios do século XXI: entre a crítica e a confiança na ciência. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v.37, n.3, p.1577-1597, dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/74901>. Acesso em: 11 nov. 2024.

KRASILCHIK, M. *Prática de Ensino de Biologia*. São Paulo: Harper & Harper, 2008.

LANKSHEAR, C. A ética e a pesquisa. In: LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. *Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação*. Tradução de Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 95-102.

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

LIMA, N. W; VAZATA P. A. V.; OSTERMANN F.; CAVALCANTI C. J.de H.; GUERRA, A. Educação em Ciências nos Tempos de Pós-Verdade: Reflexões Metafísicas a partir dos Estudos das Ciências de Bruno Latour. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, [s. l.], p. 155–189, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4933>. Acesso em: 09 set. 2021

LUZ, R. da.; SANTANA, U. S.; MORAIS, R. M. de. Desafios e possibilidades para a Educação em Ciências em tempos de crise civilizatória: repensando os atuais caminhos. *Revista de Iniciação à Docência*, v.8, n.1, p.1-17, 2023. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rid/article/view/11722>. Acesso em: 11 nov. 2024.

MANCOSO, K.; PAES, A.; OLIVEIRA, T.; MASSARANI, L. Pesquisa em desinformação e divulgação científica: uma revisão de literatura latino-americana. *Journal of Science Communication – América Latina*, v. 06, n. 01, p. 1-22, mai. 2023. Disponível em: [https://jcomal.sissa.it/article/pubid/JCOMAL\\_0601\\_2023\\_A01/](https://jcomal.sissa.it/article/pubid/JCOMAL_0601_2023_A01/). Acesso em: 20 nov. 2024.

MOSCOVICI, S. *A psicanálise, sua imagem e seu público*. Tradução de Sônia Fuhrmann. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

OLIVEIRA, T., EVANGELISTA, S., ALVES, M. & QUINAN, R. “Those on the right take chloroquine”: the illiberal instrumentalisation of scientific debates during the COVID-19 pandemic in Brasil. *Javnost — The Public*, v.28, n. 2, p. 165–184, 2021. DOI: 10.1080/13183222.2021.1921521. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13183222.2021.1921521>. Acesso em: 30 nov. 2025.

PAREDES, E. C. *Ser professor*. Cuiabá: EdUFMT, 2007.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SÁ, C. P. *A Construção do Objeto de Pesquisa em Representações Sociais*. Ed. UERJ, 1998.

SÁ, C. P. *Núcleo Central das representações sociais*. 1 ed. Petrópolis: Vozes, 1996.

WERLE, F. O. C. Práticas de gestão e feminização do magistério. *Cadernos de Pesquisa*. v.35, n.126, p.609-634, dez. 2005 DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742005000300005> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/ry6Fzg8Qxt7ZCHtFTtk7Hkj/?lang=pt>. Acesso em: 26 nov. 2025.

ONU. *COVID-19 pandemic: countries urged to take stronger action to stop spread of harmful information*. World Health Organization, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/23-09-2020-covid-19-pandemic-countries-urged-to-take-stronger-action-to-stop-spread-of-harmful-information>. Acesso em: 19 nov. 2024.

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DEFORMADAS DA CIÊNCIA:  
UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO INICIAL**

**Autor correspondente:**

Camila Iantas

Universidade Estadual de Ponta Grossa

Avenida General Carlos Cavalcanti, 4748, Uvaranas, Ponta Grossa/PR, Brasil. CEP 84030-900

[camilaiantas6@gmail.com](mailto:camilaiantas6@gmail.com)

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons.



PRE-PROOF