v7.n8.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

PERCEPÇÕES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS DISCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA DE UMA INSTITUIÇÃO PRIVADA DE ENSINO A DISTÂNCIA

PERCEPTIONS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY AMONG STUDENTS IN THE BACHELOR'S DEGREE PROGRAM IN EDUCATION AT A PRIVATE DISTANCE-LEARNING INSTITUTION

PERCEPCIONES SOBRE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA ENTRE ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA DE UNA INSTITUCIÓN PRIVADA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Geise Cardoso de Matos[1], Adriana Batista Moreira[2], Carlos Henrique Alexandrino[3], Gustavo Carvalhal Santos[4]

e788897
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i8.8897

PUBLICADO: 08/2026

RESUMO

Com o avanço da competitividade científica e tecnológica entre os países, cresce o interesse dos governos em compreender como a sociedade percebe a ciência e a tecnologia – C&T, uma vez que esse entendimento subsidia a formulação de políticas públicas voltadas à promoção da cultura científica. Nos últimos anos, esse movimento foi reforçado por iniciativas institucionais, como as pesquisas nacionais sobre percepção pública de C&T realizadas em 2015 e 2019 pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, e o Programa Nacional de Popularização da Ciência – Pop Ciência, instituído pelo Decreto Presidencial n.º 11.754, de 25 de outubro de 2023. Nesse cenário, é fundamental que a formação de educadores considere o seu papel na formação de futuros cidadãos, capazes de compreender, interpretar e atuar em uma realidade permeada pela C&T. Desta forma, o propósito deste trabalho é analisar as percepções prévias sobre C&T dos discentes do curso de Licenciatura em Pedagogia da instituição AlfaUnipac, no município de Teófilo Otoni/MG. Quanto ao tratamento do problema, este trabalho classifica-se como quantitativo; quanto aos objetivos, é de natureza básica. Foram analisados 44% do universo estatístico possível. Por fim, espera-se que os resultados deste estudo contribuam para debates sobre formação científica e tecnológica de futuros pedagogos, evidenciando a necessidade de práticas formativas que promovam compreensão crítica da ciência e da tecnologia, fundamentais para o exercício de uma docência comprometida com a formação de cidadãos conscientes e participativos em uma sociedade cada vez mais permeada por esses campos.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência. Percepção. Docência. Tecnologia.

ABSTRACT

As scientific and technological competition among countries intensifies, governments are increasingly interested in understanding how society perceives science and technology, since this understanding informs the formulation of public policies aimed at promoting a culture of science.

[1] Mestranda em Tecnologia, Ambiente e Sociedade pela UFVJM, especialista/professora da educação básica e ensino superior.
[2] Mestranda em Tecnologia, Ambiente e Sociedade pela UFVJM, servidora pública.
[3] Doutor em Geofísica, docente da UFVJM.
[4] Doutor em Ambiente e Desenvolvimento, docente da UFVJM.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

In recent years, this trend has been reinforced by institutional initiatives, such as the national surveys on public perceptions of science and technology conducted in 2015 and 2019 by the Center for Management and Strategic Studies, and the National Program for the Popularization of Science – Pop Ciência, established by Presidential Decree No. 11,754 of October 25, 2023. In this context, it is essential that the training of educators take into account their social role in shaping future citizens who are capable of understanding, interpreting, and acting within a reality permeated by science and technology. Thus, the purpose of this study is to analyze the prior perceptions of science and technology held by students in the Bachelor's Degree in Education program at AlfaUnipac, in the municipality of Teófilo Otoni, Minas Gerais. In terms of methodology, this study is classified as quantitative, given its basic research objectives, and analyzed 44% of the possible statistical population. Finally, it is hoped that the results of this study will contribute to the debate on the scientific and technological training of future educators, highlighting the need for educational practices that promote a critical understanding of Science.

KEYWORDS: *Science. Perception. Teaching. Technology.*

RESUMEN
A medida que se intensifica la competitividad científica y tecnológica entre las naciones, los gobiernos muestran un interés creciente por comprender cómo la sociedad percibe la ciencia y la tecnología (CyT), ya que este conocimiento orienta la formulación de políticas públicas destinadas a fomentar una cultura científica. En los últimos años, esta tendencia se ha visto reforzada por iniciativas institucionales, tales como las encuestas nacionales sobre la percepción pública de la CyT realizadas en 2015 y 2019 por el Centro de Gestión y Estudios Estratégicos (CGEE) y el Programa Nacional de Popularización de la Ciencia (Pop Ciência), establecido mediante el Decreto Presidencial n.º 11.754 del 25 de octubre de 2023. En este contexto, resulta crucial que los programas de formación docente consideren el papel que desempeñan los maestros en la configuración de los futuros ciudadanos: individuos capaces de comprender, interpretar e interactuar con una realidad profundamente influida por la CyT. Por consiguiente, este estudio tiene como objetivo analizar las percepciones previas sobre la CyT que poseen los estudiantes de la carrera de Pedagogía de AlfaUnipac, situada en Teófilo Otoni, Minas Gerais. Desde una perspectiva metodológica, el estudio adopta un enfoque cuantitativo con objetivos de investigación básica y analizó el 44 % de la población estadística potencial. Finalmente, se espera que los hallazgos contribuyan a los debates sobre la formación científica y tecnológica de los futuros educadores, subrayando la necesidad de prácticas formativas que fomenten una comprensión crítica de la ciencia y la tecnología; elementos esenciales para una enseñanza comprometida con el desarrollo de ciudadanos conscientes y participativos en una sociedad cada vez más moldeada por estos ámbitos.

PALABRAS CLAVE: *Ciencia. Percepción. Enseñanza. Tecnología.*

INTRODUÇÃO

Com o avanço da competitividade científica e tecnológica entre os países, cresce o interesse dos governos em compreender como a sociedade percebe a ciência e a tecnologia, uma vez que esse entendimento subsidia a formulação de políticas públicas voltadas à promoção da cultura científica e à legitimação do investimento de recursos públicos nesses campos. No Brasil, esse interesse se materializou a partir de 1987, com a realização da

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

primeira pesquisa nacional de opinião pública sobre ciência e tecnologia, dando origem a uma série de estudos que buscam compreender como diferentes segmentos sociais concebem esses temas e reconhecem sua relevância para o desenvolvimento social e econômico (BRASIL, 2015).

Nos últimos anos, esse movimento foi reforçado por iniciativas institucionais, como as pesquisas nacionais sobre percepção pública de ciência e tecnologia realizadas em 2015 e 2019 pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, bem como pela criação do Programa Nacional de Popularização da Ciência – Pop Ciência, instituído pelo Decreto Presidencial n.º 11.754, de 25 de outubro de 2023, cujo objetivo é desenvolver a cultura científica e estimular práticas de ciência, tecnologia e inovação, promovendo a inclusão social e a redução das desigualdades (BRASIL, 2023).

Nesse cenário de crescente valorização da ciência e da tecnologia, tornou-se fundamental considerar o papel da educação na formação de sujeitos alfabetizados científica e tecnologicamente. Tal perspectiva exige superar abordagens reducionistas desse campo de estudo, uma vez que a sociedade contemporânea demanda educadores conscientes de seu papel social na formação de futuros cidadãos capazes de compreender, interpretar e atuar em uma realidade permeada pela ciência e pela tecnologia.

Diante disso, o presente estudo, intitulado “Percepções de Ciência e Tecnologia dos discentes do curso de Licenciatura em Pedagogia de uma instituição privada de ensino a distância”, tem como problema de pesquisa a seguinte questão: quais são as percepções sobre ciência e tecnologia dos discentes do curso de Licenciatura em Pedagogia de uma instituição privada de ensino a distância e de que forma essas percepções influenciam sua formação e prática docente? Parte-se da hipótese de que esses discentes apresentam percepções limitadas sobre ciência e tecnologia, o que impacta negativamente sua formação e futura atuação docente.

Assim, o objetivo geral da pesquisa consiste em investigar as percepções prévias sobre ciência e tecnologia dos discentes do curso de Licenciatura em Pedagogia da instituição AlfaUnipac, no município de Teófilo Otoni/MG. A relevância do estudo reside em sua contribuição para a formação de professores mais conscientes do papel da ciência e da tecnologia na sociedade, além de ampliar a produção científica sobre percepção pública de ciência e tecnologia no campo da educação, particularmente nos cursos de Pedagogia.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

O conceito de ciência evolui historicamente e é comumente definido como um conjunto de conhecimentos socialmente produzidos e acumulados, que possui métodos, teorias e linguagens próprias que visam compreender a natureza e as atividades humanas. Nesse sentido, tal conceito tem sido construído ao longo dos anos, passando sempre por diversas transformações. De acordo com Morin (2005, p. 15), entende-se a ciência como "conhecimento vivo que conduz a grande aventura da descoberta do universo, da vida, do homem. Ele trouxe, e singularmente neste século, fabuloso progresso ao nosso saber".

Dito isso, observam-se as possibilidades que a ciência oportuniza para o viver em sociedade, o que a torna elucidativa, enriquecedora, conquistadora e triunfante, ao mesmo tempo que também gera problemas em relação ao conhecimento que produz, ou seja, uma ambivalência presente no cerne da ciência, conforme elucida o autor Morin (2005). Chalmers (1993, p. 17) corrobora essa perspectiva ao afirmar que "há abundância de provas na vida cotidiana de que a ciência é tida em alta conta, a despeito de um certo desencanto com ela, devido a consequências pelas quais alguns a consideram responsável".

Fonseca (1996, p. 3) enfatiza que "falar do que é a ciência, na aparência simples e fácil, não é de fato nada simples nem fácil". Isso acontece porque a evolução do conhecimento sobre ciência envolve crescimento, transformações e mudanças, ainda que algumas teorias sejam temporárias e sucumbam não necessariamente por serem falsas, mas porque a ciência é um processo de seleção natural no qual as teorias sobrevivem enquanto se adaptam melhor ao estado contemporâneo do conhecimento (MORIN, 2005).

Percebe-se, então, que inúmeras são as reflexões sobre ciência e, com isso, não há uma única resposta que permita compreendê-la, como enfatiza Chalmers (1993, p. 197), ao afirmar que não sabe "como se poderia estabelecer ou defender uma caracterização tão geral da ciência". Morin (2005, p. 119) também concorda com essa perspectiva ao enfatizar que "a questão – o que é a ciência? – é a única que ainda não tem nenhuma resposta científica". Sendo assim, os debates em torno das concepções sobre ciência são temas constantes, que vêm se fortalecendo e adquirindo maior rigor e confiança.

Assim como a ciência, a tecnologia é uma manifestação do conhecimento humano, na qual esse conhecimento é aplicado para desenvolver ferramentas e soluções práticas que melhorem a vida cotidiana e impulsionem o progresso da sociedade.

Fato é que a tecnologia pode, sim, ser considerada um novo corpo de conhecimentos, visto que, na atualidade, "tudo que circunda a sociedade diz respeito à tecnologia". Por isso, é importante ter cautela e não negligenciar concepções, por vezes ingênuas, tal como o tratamento da tecnologia como aplicação da ciência (DOMICIANO; LORENZETTI, 2020, p. 5). Oliveira

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

(2008, p. 3) corrobora essa perspectiva ao destacar que “enquanto não se tiver uma reflexão mínima sobre a tecnologia, esta servirá somente para atender aos objetivos de uma minoria”.

Ao avaliar a tecnologia por uma perspectiva histórica, percebe-se que ela está intimamente ligada à história das técnicas, algo que se constitui a partir da transformação de objetos comuns em instrumentos diferenciados (VERASZTO *et al.*, 2009; COVRE *et al.*, 2012). Goulart (2017, p. 3) concorda com essa perspectiva ao afirmar que “a história da técnica e da tecnologia inicia a partir do momento em que os seres humanos passam a dominar a natureza e transformá-la”.

Então, ao longo dos anos, a técnica foi se desenvolvendo, atingiu seu ápice e logo é chamada de tecnologia. Atualmente, devido às transformações da época, possibilitou-se o surgimento de um novo conhecimento: a ciência e a técnica modernas, ou tecnologia (OLIVEIRA, 2008).

Entende-se por tecnologia o conhecimento que nos permite controlar e modificar o mundo, estando atualmente associada ao conhecimento científico, o que torna esses termos indissociáveis.

A tecnologia envolve um conjunto de atividades humanas que se apoiam em conhecimento sistematizado (VAZ; FAGUNDES; PINHEIRO, 2009; COVRE *et al.*, 2012).

“Pode-se inferir como conceito de Tecnologia não apenas o estudo da técnica, mas amplamente a reflexão a respeito do fazer humano, considerando aspectos instrumentais, criativos, mas sobretudo processuais do próprio fazer”, afirmam as autoras Lapa e Souza (2017, p. 120).

Portanto, torna-se evidente que a “Ciência e a Tecnologia se apresentam como formas de conhecimento vinculadas à construção humana” (LAPA; SOUZA, 2017, p. 130), e a compreensão acerca da temática vem se fortalecendo dia a dia, apesar de ainda ser um assunto restrito a uma parcela da população. A preocupação em torno da participação da sociedade na produção, apropriação, legitimação e difusão do conhecimento técnico e científico é um problema central de vários países (CASTELFRANCHI *et al.*, 2016).

A sociedade é um corpo orgânico estruturado em todos os níveis da vida social, com base na reunião de indivíduos que vivem sob determinado sistema econômico de produção, distribuição e consumo, sob um dado regime político, e obedientes a normas, leis e instituições necessárias à reprodução da sociedade na totalidade (SIMON, 1999, p. 1).

As relações diárias desses indivíduos com a tecnologia, bem como suas relações com interpretações do campo da ciência acerca de fenômenos, fatos e eventos da realidade na qual

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

vivem, tornam-se uma característica marcante da sociedade atual (PIERONI *et al*., 2017; OLIVEIRA *et al*., 2022).

Por conseguinte, é necessário construir indicadores em ciência e tecnologia que permitam verificar o posicionamento da sociedade no que se refere à formulação e ao desenvolvimento de políticas públicas em C&T, assim como planejar ações de popularização da ciência e de percepção pública sobre C&T (FERREIRA, 2022).

Historicamente, no Brasil, a ciência e a tecnologia se desenvolveram em meio aos grandes desafios associados, principalmente, ao projeto de desenvolvimento de uma nação independente. Em meados do século XVI, ocorreram as primeiras ações baseadas na ciência e na tecnologia, como as viagens exploratórias, mas ainda sem a pretensão de se produzir conhecimento científico. Essa tendência se avolumou no início do século XIX, com a chegada dos portugueses ao Brasil. Foi também nesse período que surgiram as primeiras iniciativas de criação de instituições científicas no Brasil, como o Jardim Botânico e o Museu Real (MOREIRA, 2022). A criação das primeiras agências de desenvolvimento de pesquisas, das primeiras universidades públicas, e dos primeiros grupos de pesquisadores foi fundamental para a produção, expansão e divulgação do conhecimento científico-tecnológico que faria do Brasil o 14º país do mundo em publicações científicas (CGEE, 2023).

Nesse sentido, a indissociabilidade do trinômio ciência, tecnologia e educação sustenta o desenvolvimento social, intelectual e econômico do país e elege o pensamento crítico e criativo como fundamento da construção de uma política de Estado integradora.

Fato é que a ciência, tecnologia e educação são imprescindíveis ao desenvolvimento de uma nação que se projeta soberana e independente. No entanto, em uma perspectiva mundial, observa-se que o Brasil precisa ainda avançar muito. Vilela, presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), destaca que “nenhuma nação conseguiu sua soberania, sua independência, sem ter um plano, uma missão a ser cumprida. É parte da soberania ter uma base tecnológica implantada no seu país” (HAFIZ; BUENO, 2022, p. 1).

Entretanto, o investimento em políticas públicas para o desenvolvimento científico-tecnológico no país ainda é um grande desafio. A restrição orçamentária, a descontinuidade de políticas de incentivo à pesquisa e a desvalorização da educação superior pública são alguns dos impactos negativos que dificultam o crescimento da produção intelectual em ciência, tecnologia e educação. Considerando esse cenário, é importante observar que mais de 90% da pesquisa brasileira ocorre em universidades públicas. Das 20 instituições brasileiras que mais publicam, 5 são universidades estaduais e 15 federais (HAFIZ; BUENO, 2022). Portanto, vale observar que o desenvolvimento integral de uma nação está diretamente associado ao

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

investimento em políticas permanentes de valorização da ciência, da tecnologia, da educação e seus atores.

Partindo do pressuposto de que a educação, enquanto ciência, ou a pedagogia, como ciência da educação, precisa apropriar-se de uma fundamentação teórico-científica a fim de que os conhecimentos produzidos no âmbito educacional possam servir de base para a continuidade da produção e divulgação científica, Pimenta (1999) defende que a pedagogia se constitui como ciência ao incluir os sujeitos, os saberes e as práticas como seu objeto de estudo. Enquanto ciência da educação, a pedagogia, segundo Alves-Mazzotti (1996), é uma ciência da prática educativa, fundamentada em uma reflexão sistemática sobre os aspectos da educação. É o conhecimento científico que permite ao professor ampliar sua visão sobre a necessidade de se refazer continuamente. E isso não significa renunciar à sua identidade profissional e sua prática significativa.

Ressignificar a prática pedagógica quer dizer incorporar à formação acadêmica os conhecimentos e inovações tecnológicas úteis à formação de indivíduos capazes de reconhecer a ciência como um meio de inovar e promover a transformação da sociedade, pautada em valores como responsabilidade, cooperação entre os povos, solidariedade e justiça social, ou seja, saberes que trazem significado à existência humana.

A ciência, como construção social, é um bem inalienável da humanidade e é dessa forma que a prática pedagógica é influenciada pela ciência. A compreensão de novos contextos sociais e científicos é essencial para que o processo de ensino-aprendizagem aconteça significativamente. Esse processo pode ser compreendido como o fazer científico, quando o professor, ao criar, recria suas concepções e práticas na docência. Esta é, segundo Moreira e Coutinho (2023), uma perspectiva autoformativa, que contribui para o desenvolvimento da capacidade do professor de refletir criticamente sobre sua prática e buscar novas formas de aprimorá-la. Essa deve ser a influência inicial, contínua e final da ciência sobre a prática docente.

Tendo o professor consciência ou não, a ciência integra sua prática pedagógica inicial e continuada, seja nos conceitos construídos ao longo de sua formação seja no processo de repensar conceitos e concepções identificados como equivocados a partir das novas descobertas da pesquisa científica.

Incorporar a ciência ao fazer pedagógico dinamiza e enriquece a prática pedagógica. Ela possibilita a produção dos meios e/ou das condições para o professor atuar como mediador nesse processo próprio de produção de conhecimento. Quando o professor se apropria do conhecimento científico para instrumentalizar o seu fazer pedagógico, torna-se possível

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

desenvolver uma prática transformadora em sala de aula, numa perspectiva crítica que conduz o processo a uma aprendizagem significativa.

Assim sendo, vale ressaltar que, por mais imprescindível e inegável que seja a contribuição da ciência para o desenvolvimento humano, ela não é um fim em si mesma, mas um meio que gera possibilidades de melhoria da qualidade de vida para atender às reais necessidades e aos desafios impostos pela vida em comunidade.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como de abordagem quantitativa, quanto ao tratamento do problema; de natureza básica; de caráter exploratório, quanto aos objetivos; e classifica-se como bibliográfica e de levantamento, no que se refere aos procedimentos técnicos.

O estudo foi realizado na AlfaUnipac, instituição de ensino superior fundada em 2002, com sede no município de Teófilo Otoni/MG, que oferta cursos nas modalidades presencial e a distância, contando com diversos polos de apoio no estado de Minas Gerais (ALFAUNIPAC, 2024). Os participantes da pesquisa foram discentes regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Pedagogia, na modalidade de ensino a distância, do 1º ao 6º ciclo, considerando que, no período de realização da pesquisa, ainda não havia turmas em ciclos posteriores.

Os 517 discentes elegíveis representaram o universo estatístico analisado. Eles foram contatados por meio dos canais institucionais de comunicação, com o envio do *link* do questionário *online* aos polos de apoio vinculados ao curso. Como critérios de inclusão, consideraram-se os estudantes matriculados no curso de Licenciatura em Pedagogia, na modalidade EAD, do 1º ao 6º ciclo, nos polos de Frei Inocêncio, Rio Vermelho, Rodeiro, Josenópolis, Reduto, Imbé de Minas, Cristália, Itambacuri e Virgem da Lapa. Foram excluídos da pesquisa discentes não matriculados no curso, estudantes de outros ciclos ou aqueles que não aceitaram participar voluntariamente do estudo. Ao final do período de coleta de dados, obteve-se um total de 226 questionários válidos. Esse quantitativo (amostra) corresponde a 44% do universo estatístico.

A escolha dos polos de apoio considerou critérios de viabilidade e acessibilidade para a coleta de dados, bem como a existência de turmas ativas do curso de Licenciatura em Pedagogia, do 1º ao 6º ciclo, no período de realização da pesquisa. Os polos selecionados atendiam aos critérios de inclusão dos participantes e apresentavam condições institucionais

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

que possibilitaram a divulgação e o acesso ao questionário *online*. Os demais polos da instituição, embora ofertassem o curso de Pedagogia, não foram incluídos por não atenderem integralmente aos critérios definidos para o estudo no momento da coleta, como a inexistência de turmas nos ciclos contemplados ou limitações operacionais que inviabilizaram a participação na pesquisa.

Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se a técnica de interrogação, por meio da aplicação de um questionário *online*, escolhido por possibilitar maior alcance entre os participantes distribuídos em diferentes polos (GIL, 2017). O questionário foi elaborado na plataforma Google Forms e estruturado em três blocos: (i) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, contendo informações sobre os objetivos da pesquisa e a concordância dos participantes; (ii) caracterização do perfil dos respondentes, com questões relativas a dados acadêmicos e sociodemográficos; (iii) percepções dos discentes sobre ciência e tecnologia, contemplando questões inspiradas no instrumento utilizado na pesquisa de Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil – 2019 (CGEE, 2019).

As questões foram predominantemente fechadas, organizadas em escalas do tipo Likert, permitindo identificar tendências, concordâncias e discordâncias em relação às concepções de ciência e tecnologia, além de possibilitar a análise quantitativa dos dados coletados.

Os dados obtidos foram tabulados e analisados por meio de um processo de triangulação, no qual os resultados empíricos foram confrontados com as categorias analíticas definidas a partir da fundamentação teórica. Esse procedimento permitiu agrupar as respostas dos discentes segundo a proximidade conceitual com os referenciais teóricos adotados, possibilitando a identificação de convergências e divergências entre as percepções dos participantes e o que a literatura aponta sobre ciência e tecnologia na formação docente.

Por se tratar de uma pesquisa de opinião pública, com participantes não identificados e sem intervenção direta, não houve necessidade de submissão do estudo ao Sistema CEP/CONEP, conforme disposto na Resolução CNS n.º 510, de 2016.

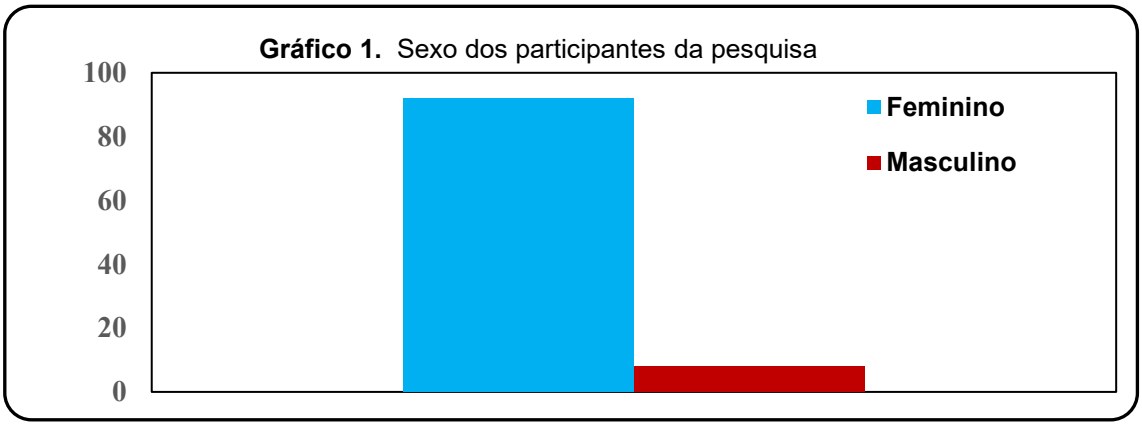
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussões foram organizados a partir dos temas discutidos no referencial teórico, especialmente no que se refere às concepções de ciência e tecnologia, à sua relação com a sociedade e à sua importância na formação docente. Inicialmente, os resultados referentes à caracterização dos participantes permitiram contextualizar o público investigado.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

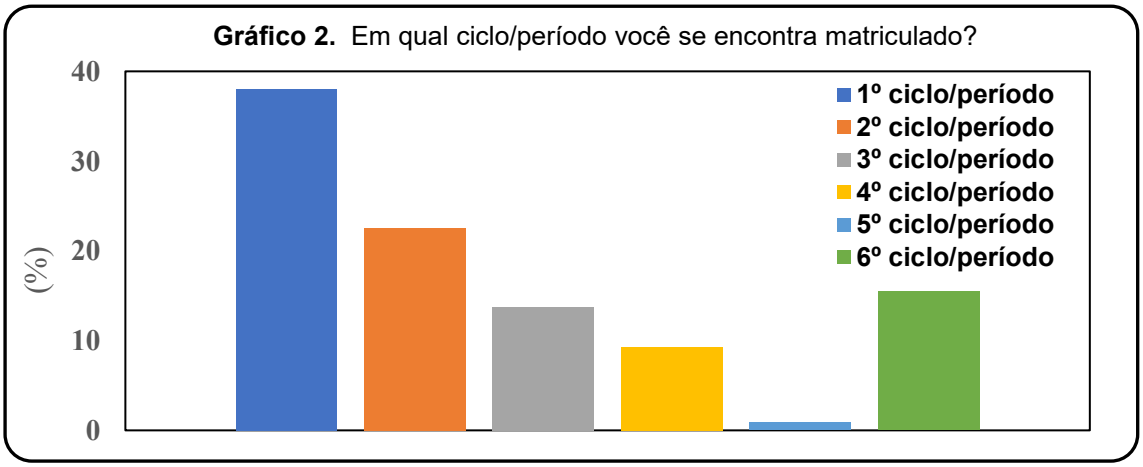
Observa-se abaixo, no Gráfico 1, a predominância de participantes do sexo feminino (92,5%), resultado compatível com a histórica feminização dos cursos de Licenciatura em Pedagogia no Brasil. O Gráfico 2 mostra como os respondentes estavam distribuídos entre o 1º e o 6º período do curso, possibilitando a análise das percepções de estudantes em diferentes etapas da formação inicial.

Gráfico 1. Sexo dos participantes da pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Gráfico 2. Em qual ciclo/período você se encontra matriculado?



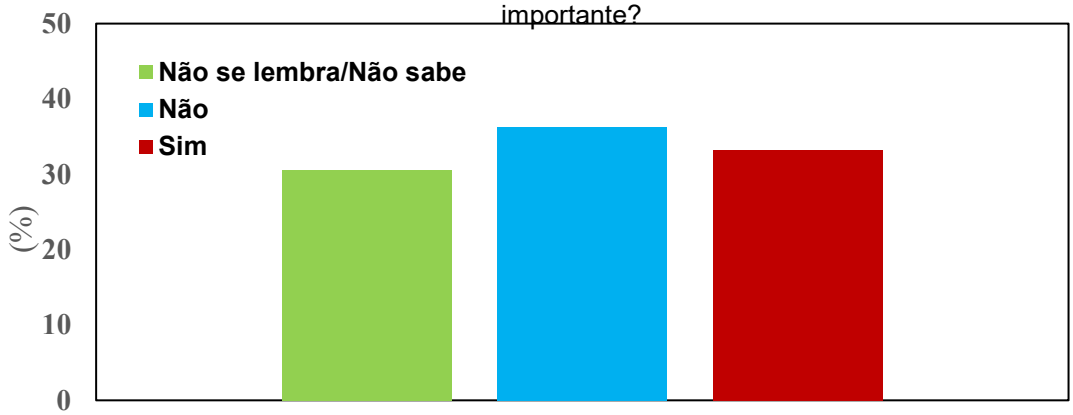
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

No que se refere ao reconhecimento da ciência no contexto nacional, o Gráfico 3, destacado abaixo, evidencia que parte dos discentes (32,7%) consegue mencionar ao menos um nome associado à produção científica nacional, o que indica algum nível de aproximação

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

com o campo científico, ainda que de forma pontual. Tal resultado dialoga com as reflexões de Morin (2005), que compreende a ciência como um “conhecimento vivo”, construído histórica e socialmente, mas que nem sempre se apresenta de forma acessível ou plenamente integrada ao cotidiano dos sujeitos. Esse aspecto também pode ser observado a partir da porcentagem de respondentes que não se lembram de nenhum nome de cientista brasileiro (36,7%) e daqueles que não sabem mencionar nenhum nome de cientista brasileiro (30,5%).

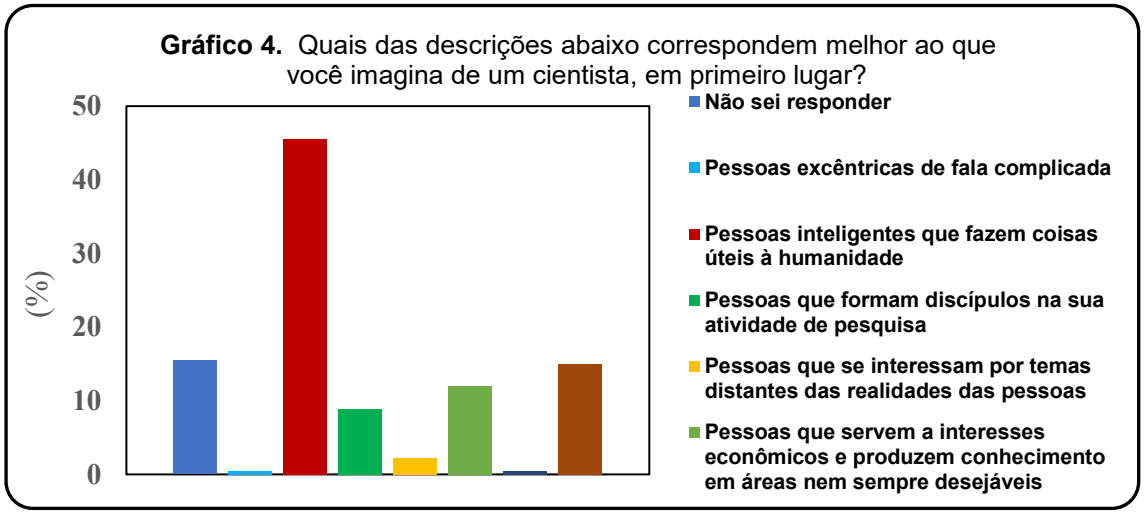
Gráfico 3. Você se lembra do nome de algum cientista brasileiro importante?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

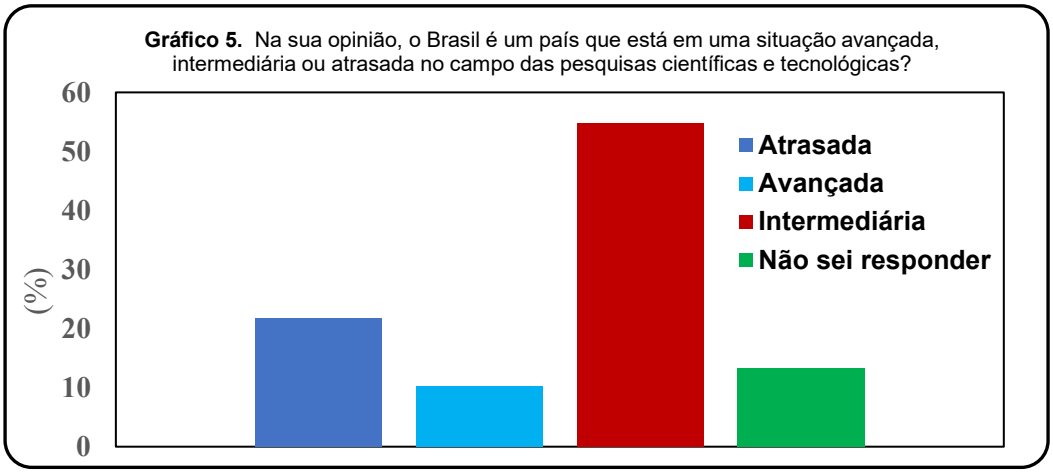
O Gráfico 4, que aborda a imagem associada à figura do cientista, revela a presença de representações relativamente consolidadas no imaginário dos discentes (45,6%), predominando concepções que associam o cientista à produção de conhecimento especializado e à realização de atividades úteis à humanidade. No entanto, é importante destacar que, em conjunto, mais de 50% dos respondentes apresentam diferentes percepções acerca do que, de fato, caracterizaria um cientista. Esse resultado reforça a argumentação de Fonseca (1996), ao destacar que compreender o que é ciência “não é nada simples nem fácil”, justamente porque as concepções sobre a figura do cientista são construídas socialmente e permeadas por imagens cristalizadas. Além disso, o resultado dialoga com Chalmers (1993), ao afirmar que, embora a ciência seja amplamente valorizada, ela também carrega ambiguidades e distanciamentos em relação ao público não especializado.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

No que se refere à avaliação do cenário científico e tecnológico nacional, o Gráfico 5 demonstra que a maioria dos participantes percebe o Brasil como um país situado em uma condição intermediária (54,4%) no campo das pesquisas científicas e tecnológicas. Esse dado encontra respaldo nas discussões históricas apresentadas por Moreira (2022), ao demonstrar que o desenvolvimento científico brasileiro ocorreu de forma tardia e em meio a desafios estruturais.



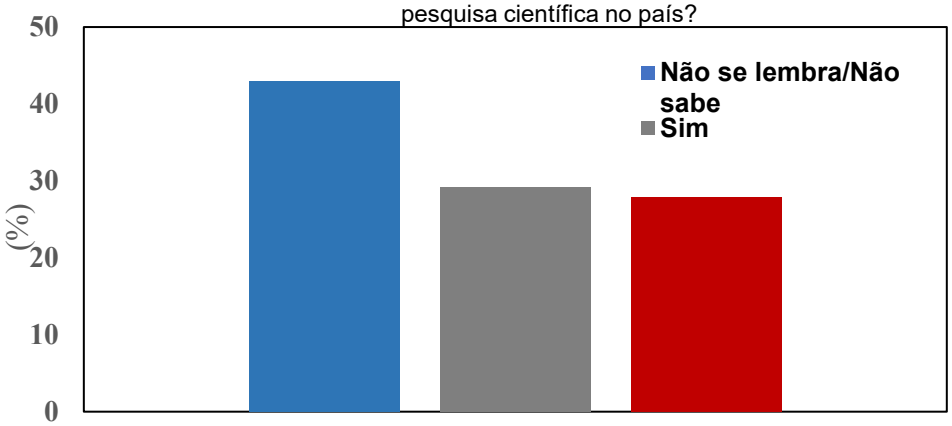
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O Gráfico 6 complementa essa análise ao indicar que parte dos discentes (27,9%) consegue mencionar instituições dedicadas à pesquisa científica no Brasil. Em contrapartida,

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

29,2% dos respondentes não conhecem nenhuma instituição científica no Brasil e 42,9% não se lembram de nenhuma instituição. Esse resultado sugere certo nível de reconhecimento do sistema científico nacional, ainda que de forma pouco aprofundada, o que reforça a importância da formação inicial de professores como espaço privilegiado para ampliar a compreensão sobre a ciência e suas instituições.

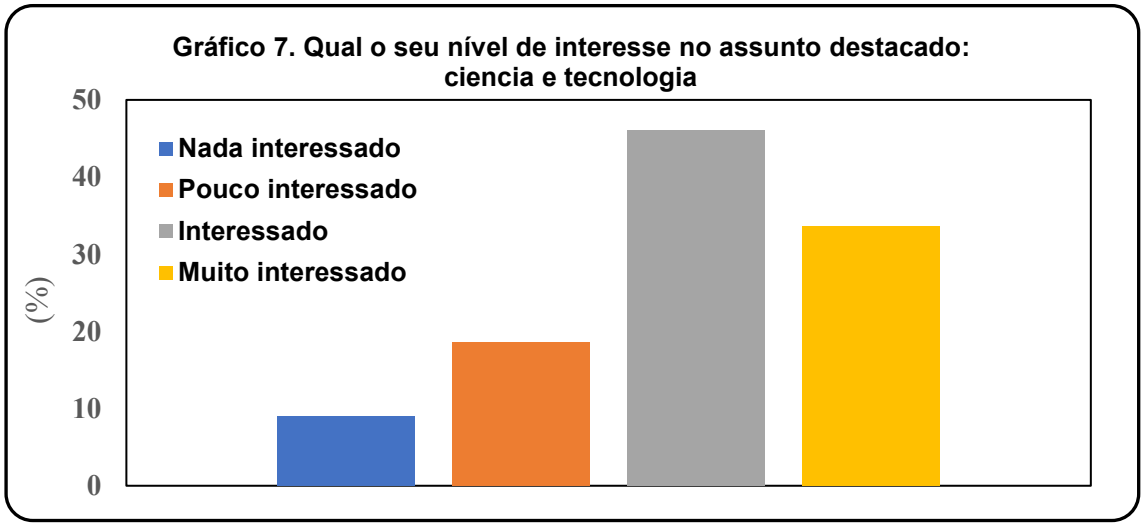
Gráfico 6. Você se lembra de alguma instituição que se dedique a fazer pesquisa científica no país?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

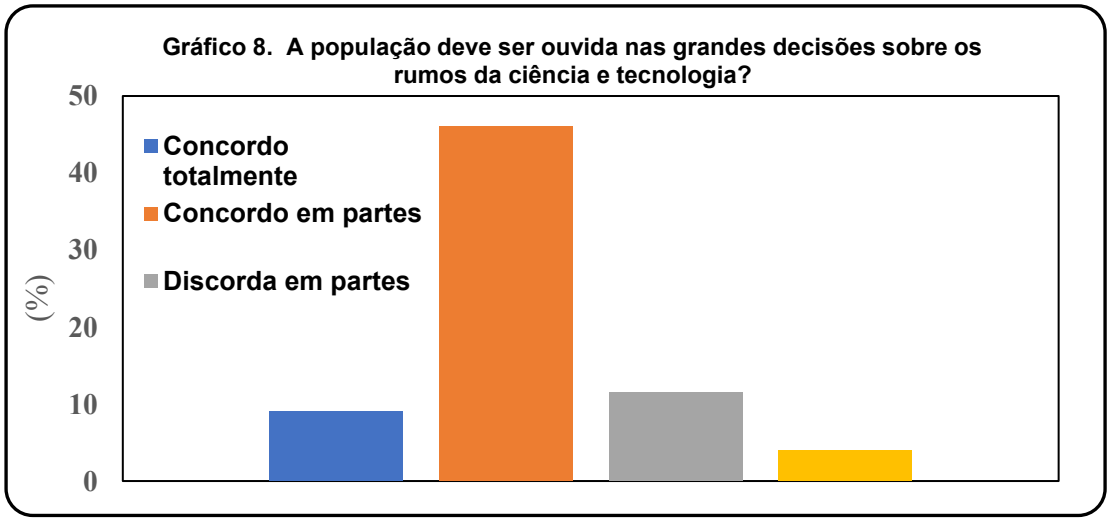
Em relação ao interesse por ciência e tecnologia, o Gráfico 7 revela níveis expressivos de interesse (46%) entre os participantes, algo positivo, uma vez que o interesse é um elemento central para o desenvolvimento da alfabetização científica. Esse dado corrobora as reflexões de Morin (2005), que compreende a ciência como um campo dinâmico e transformador, capaz de instigar a curiosidade e a reflexão crítica. Tal interesse constitui um elemento fundamental para que a ciência cumpra seu papel de enriquecer a vida em sociedade.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A dimensão participativa da ciência e da tecnologia é evidenciada no Gráfico 8, no qual a maioria dos respondentes (46%) concorda parcialmente que a população deve ser ouvida nas grandes decisões sobre os rumos da ciência e da tecnologia. Essa percepção está alinhada às discussões contemporâneas sobre ciência, tecnologia e sociedade, que defendem a democratização do conhecimento científico.

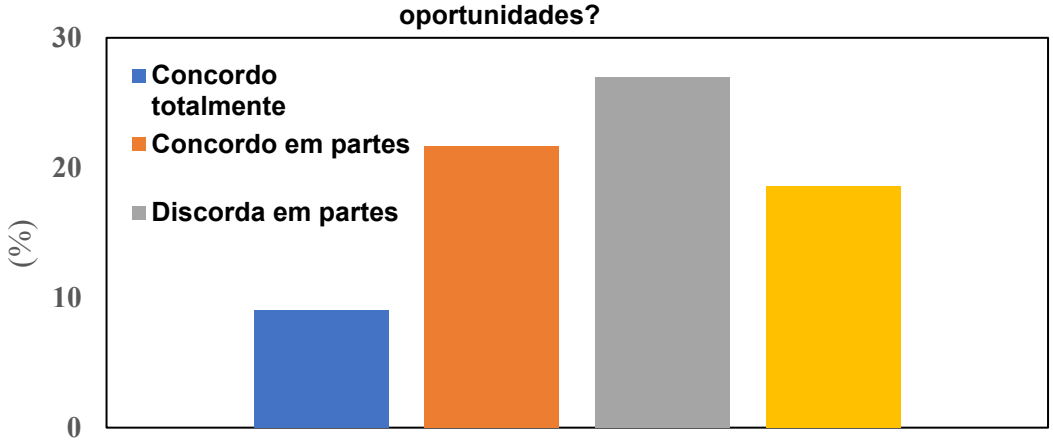


Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

As percepções positivas acerca das oportunidades geradas pela ciência e pela tecnologia, evidenciadas no Gráfico 9, reforçam a compreensão de que esses campos são vistos como instrumentos de melhoria da vida em sociedade. Tal entendimento aproxima-se das reflexões de Lapa e Souza (2017), ao afirmarem que ciência e tecnologia são formas de conhecimento vinculadas à construção humana, capazes de promover transformações sociais significativas.

Gráfico 9. Graças à ciência e à tecnologia teremos mais oportunidades?

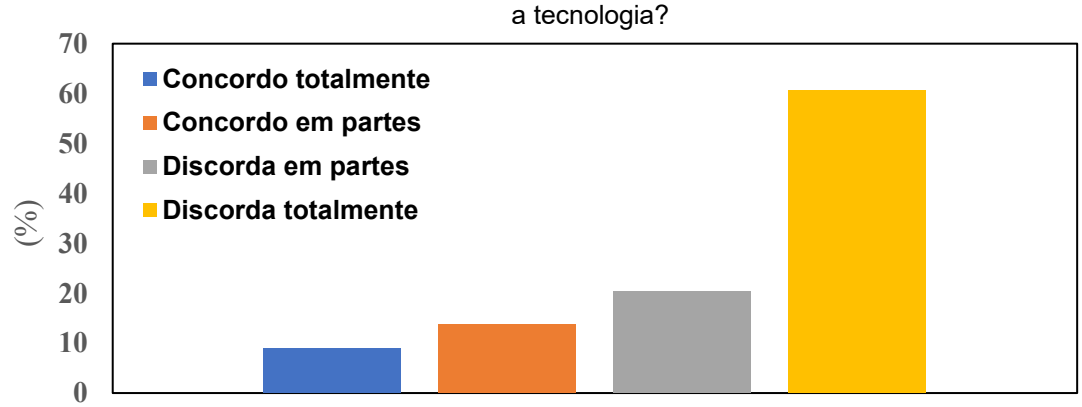


Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O Gráfico 10 evidencia que a maioria dos participantes (60,6%) não concorda com a afirmação de que o conhecimento em ciência e tecnologia não é importante no cotidiano, indicando o reconhecimento da relevância desses saberes para a vida diária. Esse resultado dialoga com Vaz, Fagundes e Pinheiro (2009), que compreendem a ciência e a tecnologia como conhecimentos que permitem controlar e modificar o mundo, apoiados em saberes sistematizados.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

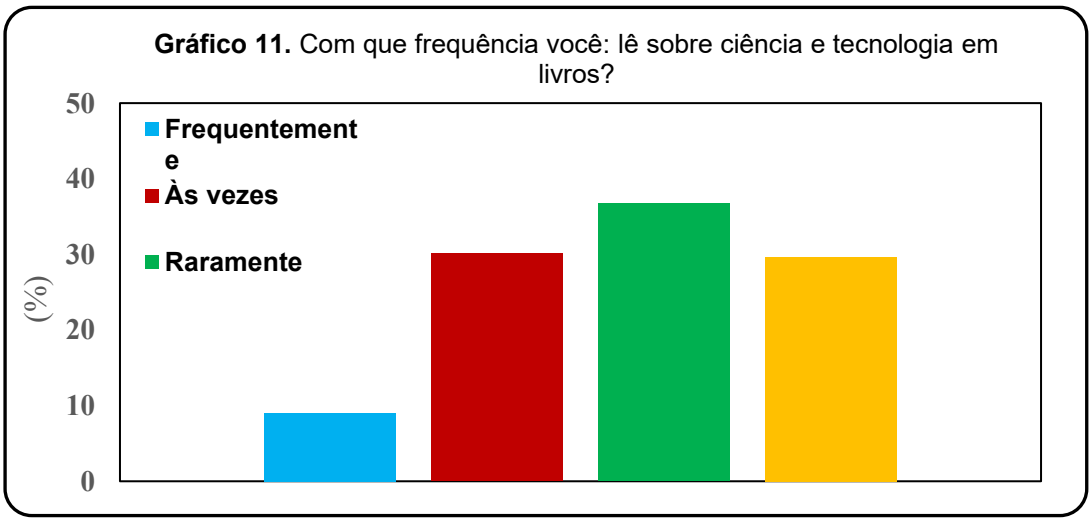
Gráfico 10. No dia a dia, não é importante para mim conhecer a ciência e a tecnologia?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O Gráfico 11 demonstra que a leitura sobre ciência e tecnologia em livros ocorre com frequência moderada entre os discentes (49,1%). Esse dado reforça as discussões de Pimenta (1999) e Alves-Mazzotti (1996), ao evidenciarem a necessidade de que a formação docente se aproprie de uma fundamentação teórico-científica sólida, capaz de ressignificar a prática pedagógica. Além disso, dialoga com Moreira e Coutinho (2023), ao defenderem a ciência como elemento de formação, essencial para que o professor reflita criticamente sobre sua prática.

Gráfico 11. Com que frequência você: lê sobre ciência e tecnologia em livros?



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

De forma geral, os resultados evidenciam que as percepções dos discentes sobre ciência e tecnologia estão alinhadas a compreensões socialmente construídas, sendo esses campos valorizados como meios de desenvolvimento e transformação, mas suas concepções ainda se mostram passíveis de aprofundamento no contexto da formação inicial em Pedagogia.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo investigar as percepções sobre ciência e tecnologia dos discentes do curso de Licenciatura em Pedagogia, na modalidade de ensino a distância, de uma instituição privada, buscando compreender como essas percepções se articulam com a formação inicial docente. Partiu-se da hipótese de que os discentes apresentariam percepções limitadas sobre ciência e tecnologia, com possíveis implicações para sua formação e futura prática pedagógica.

A análise dos resultados evidencia que os participantes reconhecem a importância social, educacional e cotidiana da ciência e da tecnologia, demonstrando interesse pelos temas e valorizando seu papel no desenvolvimento da sociedade. Observou-se, ainda, uma compreensão favorável à participação da população nas decisões relacionadas aos rumos da ciência e da tecnologia, indicando uma percepção alinhada às discussões contemporâneas da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Entretanto, os dados também indicam que tais percepções se estruturam, majoritariamente, a partir de representações sociais amplamente difundidas, como a imagem estereotipada do cientista e um conhecimento ainda pouco aprofundado sobre o sistema científico nacional e suas instituições. Esses achados sugerem que, embora haja valorização e interesse, a compreensão conceitual e crítica sobre ciência e tecnologia pode ser ampliada no contexto da formação inicial em Pedagogia.

Dessa forma, a hipótese da pesquisa pode ser considerada parcialmente confirmada, uma vez que os discentes demonstram percepções positivas e alinhadas ao senso comum científico, mas ainda carecem de uma aproximação mais sistematizada e reflexiva com os fundamentos da ciência e da tecnologia enquanto construções sociais, históricas e culturais. Tal resultado reforça a importância de inserir, de maneira mais explícita e integrada, discussões sobre ciência e tecnologia nos currículos de formação docente.

Como limitações do estudo, destaca-se o fato de a pesquisa ter sido realizada em uma única instituição e em um curso específico, o que restringe a generalização dos resultados. Além disso, o uso exclusivo de questionário como instrumento de coleta de dados limita a exploração

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

mais aprofundada das concepções dos discentes, especialmente no que se refere às dimensões qualitativas das percepções investigadas.

Nesse sentido, sugere-se que pesquisas futuras ampliem o escopo do estudo, contemplando outros cursos de licenciatura da mesma instituição, bem como instituições de diferentes contextos educacionais. Recomenda-se, ainda, a utilização de abordagens metodológicas mistas, combinando instrumentos quantitativos e qualitativos, como entrevistas ou grupos focais, de modo a aprofundar a compreensão das percepções sobre ciência e tecnologia na formação inicial de professores.

Por fim, espera-se que os resultados deste estudo contribuam para o debate sobre a formação científica e tecnológica de futuros pedagogos, evidenciando a necessidade de práticas formativas que promovam uma compreensão crítica da ciência e da tecnologia, fundamentais para o exercício de uma docência comprometida com a formação de cidadãos conscientes e participativos em uma sociedade cada vez mais permeada por esses campos.

REFERÊNCIAS

ALFAUNIPAC. **Portal da Instituição**. AlfaUnipac - Fundação Presidente Antônio Carlos, 2024. Disponível em: https://alfaunipac.com.br/sobre-a-alfaunipac. Acesso em: 06 maio 2024.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith. O debate atual sobre os paradigmas de pesquisa em educação. **Cadernos de Pesquisa**, n. 96, p. 15-23, 1996. Disponível em: https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/810/820. Acesso em: 20 jun. 2024.

CASTELFRANCHI, Yurij *et al*. **Os mineiros e a ciência**: primeira pesquisa do Estado de Minas Gerais sobre percepção pública da ciência e tecnologia. Belo Horizonte: Kma, 2016. Disponível em: https://www.fafich.ufmg.br/incite/wp-content/uploads/2018/07/OS-MINEIROS-E-A-CI%C3%8ANCIA-comprimido.pdf. Acesso em: 11 jun. 2024.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Boletim Anual do OCTI 2022**. Brasília, DF: CGEE, 2023. v. 3. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/11009696/CGEE_OCTI_Boletim_Anual_do_OCTI_2022.pdf. Acesso em: 20 jun. 2024.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Percepção pública da C&T no Brasil – 2019**. Resumo executivo. Brasília, DF: CGEE, 2019. Disponível em: https://www.cgee.org.br/web/percepcao. Acesso em: 06 maio 2024.

CHALMERS, Alan Francis. **O que é ciência afinal? São Paulo**: Brasiliense, 1993. Disponível em: https://nelsonreyes.com.br/A.F.Chalmers_-_O_que_e_ciencia_afinal.pdf. Acesso em: 10 jun. 2024.

COVRE, André L.; BENASSI, Vivian. M.; FLAVIANA T. Vieira; ALEXANDRINO, Carlos H.; BARBOSA, Maurício. S.; LIBOREIRO, Izabela C.; ERNANE JÚNIOR, José; ALMEIDA, Thalita; BECHELENI, Michel; MACHADO, Ângelo. Divulgação Científica nos Vales do Jequitinhonha e Mucuri: relato dos resultados obtidos com a integração de três Projetos de Extensão. In: 9º

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

ENEDS - Encontro Nacional de Engenharia e Desenvolvimento Social, 2012, Natal/RN. **9º ENEDS - Encontro Nacional de Engenharia e Desenvolvimento Social**. Natal/RN: ENEDS, 2012. v. 1. p. 1-17.

DOMICIANO, Tamara Dias; LORENZETTI, Leonir. A educação ciência, tecnologia e sociedade no curso de licenciatura em ciências da UFPR litoral. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 22, e14848, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/epec/a/pbX5cLHd9zKBxMLLFJqXrZN/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 10 jun. 2024.

FERREIRA, Maria Luiza. **Percepção de ciência e tecnologia de futuros professores das séries iniciais do ensino fundamental**: um estudo descritivo. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/16923. Acesso em: 12 jun. 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOULART, Michel Cordioli. Técnica e tecnologia: uma abordagem histórico-conceitual. **Revista Eletrônica Científica de Inovação e Tecnologia**, Medianeira, v. 8, n. 15, 2017. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/recit/article/view/4363. Acesso em: 11 jun. 2024.

HAFIZ, Mariana; BUENO, Chris. "Feito no Brasil": o futuro da ciência e tecnologia no país. **Ciência e Cultura**, v. 74, n. 3, p. 1-6, 2022. Disponível em: https://revistacienciaecultura.org.br/?p=3167. Acesso em: 20 jun. 2024.

LAPA, Barbara Castro; SOUZA, Ana Cláudia Ribeiro de. Uma compreensão acerca da percepção dos conceitos de ciência e tecnologia no discurso de habitantes da cidade de Manaus-Amazonas. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v. 7, n. 3, p. 117-133, 2017. Disponível em: https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/209/204. Acesso em: 11 jun. 2024.

MOREIRA, Andreia Aparecida Silva; COUTINHO, Diógines José Gusmão. Influência das tecnologias digitais na formação continuada de professores. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 08, ed. 07, v. 03, p. 42-59, 2023. Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/influencia-das-tecnologias. Acesso em: 20 jun. 2024.

MOREIRA, Ildeu de Castro. 200 anos de ciência e tecnologia no Brasil: atores e instituições, percalços e avanços. **Ciência e Cultura**, v. 74, n. 3, p. 1-4, 2022. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v74n3/v74n3a01.pdf. Acesso em: 20 jun. 2024.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5760699/mod_resource/content/1/Edgar%20Morin-Ci%C3%AAncia%20com%20consci%C3%AAncia-Bertrand%20Brasil%20%281996%29.pdf. Acesso em: 10 jun. 2024.

OLIVEIRA, Eva Aparecida. A técnica, a techné e a tecnologia. **Itinerarius Reflectionis**, v. 2, n. 5, p. 1-13, 2008. Disponível em: https://revistas.ufj.edu.br/rir/article/view/20417/19175. Acesso em: 11 jun. 2024.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

OLIVEIRA, K.; LIMA, P. H. A.; COELHO, A. C.; ALEXANDRINO, C. H. Pesquisas em Ciência e Tecnologia relacionadas às mudanças climáticas no Brasil e na Europa: Percepção da população, ranking de publicações científicas e índice de performance ambiental. In: ENSUS 2022 – **X Encontro de Sustentabilidade em Projeto**, 2022, Marabá/PA. Pesquisas em Ciência e Tecnologia relacionadas às mudanças climáticas no Brasil e na Europa: Percepção da população, ranking de publicações científicas e índice de performance ambiental. Florianópolis: UFSC, 2022, v. 10. p. 326-337.

PIERONI, Laís Goyos et al. Percepções de ciência e tecnologia de licenciandos em Pedagogia. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 4., 2017, Santo Ângelo. **Anais** [...]. Santo Ângelo: URI, 2017. Disponível em: https://san.uri.br/sites/anais/ciecitec/2017/resumos/comunicacao/2456.pdf. Acesso em: 12 jun. 2024.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. *In*: PIMENTA, Selma Garrido (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

SIMON, Imre. **A revolução digital e a sociedade do conhecimento**. 1999. Disponível em: http://www.ime.usp.br/~is/ddt/mac333/aulas/tema-1-04mar99.html. Acesso em: 12 jun. 2024.

VAZ, Caroline Rodrigues; FAGUNDES, Alexandre Borges; PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel. O surgimento da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na educação: uma revisão. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1., 2009. **Anais** [...]. 2009. Disponível em: https://ensinandoquimica.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/05/o-surgimento-da-cic3aancia-tecnologia-sociedade-na-educac3a7c3a3o.pdf. Acesso em: 11 jun. 2024.

VERASZTO, Estéfano Vizconde et al. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. **Prisma.com**, n. 8, p. 19-46, 2009. Disponível em: https://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/2065. Acesso em: 11 jun. 2024.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.