MENINAS NA ASTRONOMIA: PROTAGONISMO CIENTÍFICO EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE

Cristiane Coelho da Silveira Dias [1]
Eucimara Morais[2]
Elayne Cristina Rocha Dias [3]
Carina Siqueira de Morais[4]

INTRODUÇÃO

A participação feminina na Ciência ainda apresenta desigualdades devido a questões culturais e sociais de sub-representatividade. Nas universidades públicas do Nordeste, a presença de mulheres em cursos das áreas de exatas ainda é inferior a 30% e no desenvolvimento científico não ultrapassou 15% conforme dados do CNPq (Guedes, 2022).

A trajetória da Astrofísica Cecilia Payne frente ao conservadorismo norte-americano, no século XX, é um registro das barreiras existentes para o gênero feminino, especialmente, nas áreas de exatas (Fernandes, 2026, p.16), divulgada com o intuito de consolidar o paradigma científico da atuação e resiliência feminina. Faz-se necessário superar essas barreiras desde a Educação Básica, contribuindo e incentivando meninas a participarem de atividades das áreas de exatas, além de buscarem sua participação e permanências em carreiras científicas.

O Ensino de Astronomia na Educação Básica é orientado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), especialmente na área de Ciências da Natureza, por meio da unidade temática Terra e Universo. Essa unidade contempla conhecimentos fundamentais para a compreensão das características dos corpos celestes, dos fenômenos astronômicos e das relações estabelecidas entre a humanidade e o céu ao longo da história. Além disso, valoriza a construção do conhecimento astronômico a partir de diferentes

[1] Mestranda do Profei da Universidade Federal do Vale do São francisco - UNIVASF, cristiane_csilveira@hotmail.com;
[2] Mestranda do Profei da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, eucimara.morais.univasf.t6@gmail.com;
[3] Orientadora do Profei do Instituto Federal do Paiuí (IFPI), campus Pedro II, elayne.dias@ifpi.edu.br;
[4] Orientadora do Profei da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, carina.morais@ufrpe.br

perspectivas culturais, incluindo os saberes ancestrais e as contribuições de distintos povos para a compreensão do Universo.

É importante destacar que a BNCC não se limita à abordagem dos fenômenos astronômicos, mas também possibilita a articulação entre conhecimentos científicos, históricos e culturais. Nesse sentido, o Ensino de Astronomia pode contribuir para a valorização dos saberes tradicionais e para o reconhecimento da diversidade de interpretações sobre o céu e o Universo.

Tendo em vista esse contexto que se apresenta a questão de pesquisa deste trabalho: Como a oferta de atividades na Educação Básica sobre Astronomia poderiam aproximar as estudantes de uma escola pública no semiárido piauiense dessa área?

O estudo foi desenvolvido no contexto do Ensino de Astronomia nos Anos Finais do Ensino Fundamental, em uma escola pública da rede municipal de São Raimundo Nonato, localizada no sudoeste do estado do Piauí, a aproximadamente 518 km da capital, Teresina. Segundo o Censo Demográfico de 2022, o município possuía uma população de 38.934 habitantes e uma área territorial de aproximadamente 2.415,287 km² (IBGE, 2022). As atividades foram realizadas entre março e maio de 2025, tendo como referência a preparação e a participação dos estudantes na 28ª Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA). Nesse período, foram desenvolvidas diferentes ações pedagógicas, incluindo o estudo do regulamento da olimpíada, intervenções didáticas sobre conteúdos relacionados à Astronomia, oficinas para a construção de materiais didáticos, resolução de questões de edições anteriores da OBA e aplicação de simulados. As atividades foram concluídas com a participação dos estudantes na prova da OBA de 2025.

Diante disso, teve-se como objetivo analisar o impacto da participação de meninas do Ensino Fundamental Anos Finais em uma escola pública da rede municipal de São Raimundo Nonato-PI na 28ª (OBA). Essas iniciativas ajudam estudantes a desenvolverem suas potencialidades de forma autônoma, contribuindo para a superação das estatísticas de evasão feminina nas áreas das exatas. Os materiais construídos nas oficinas sistematizaram a aprendizagem dos conteúdos trabalhados e a apresentação da história de uma mulher que se destacou na Astronomia, contribuiu para promover aspirações em áreas ainda ocupadas em grande parte por homens. Observou-se que essa abordagem foi significativa para as estudantes participantes da OBA, ao favorecer processos de identificação e reconhecimento, fortalecendo o interesse e a permanência nessas áreas. Esses resultados demonstram que a participação das estudantes na OBA foi positiva,

indicando possibilidades reais de avanço e inspiração pelo protagonismo científico na construção do conhecimento.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, de caráter descritivo, do tipo relato de experiência, que segundo (Antunes *et. al.*, 2025, p. 2) "Os relatos de experiência são estudos que partem da relação entre quem pesquisa e o empírico na pesquisa de campo, construindo conhecimento acerca das pessoas em interação". A partir desse entendimento, as etapas que se seguiram para o desenvolvimento da pesquisa foram: observação, descrição, compreensão e explicação.

Inicialmente foi realizado um estudo prévio na literatura da área sobre a temática tratada a ser abordada e sobre o regulamento da OBA. Após estudo, para a intervenção pretendida no âmbito da escola e participação na olimpíada, foram estruturadas as seguintes atividades: (I) Mobilização dos alunos para participação na OBA; (II) Aulas dos conteúdos de Astronomia; (III) Oficina de confecção de materiais didáticos de conteúdos estudados; (IV) Divulgação da história da astrônoma britânica-americana Cecilia Payne–Gaposchkin (1900-1979); (V) Simulado das provas anteriores da OBA; (VI) Realização da prova da OBA; (VII) Escrita e análise dos dados.

A pesquisa foi realizada numa escola de Ensino Fundamental Anos Finais da rede municipal de São Raimundo Nonato – PI. Os dados foram coletados a partir da observação dos participantes e análise das produções dos estudantes, e também, a partir de um questionário. Participaram das atividades 143 alunos, 74 meninas (que foi o público-alvo da pesquisa) e 69 meninos. Desses, 3 ganharam medalha de bronze: 2 meninas e 1 menino.

Alguns registros das etapas desenvolvidas:



Figura 1 – Imagens de maquetes produzidas pelos estudantes e imagem de uma turma do 8º ano E. F. Anos Finais após apresentação de trabalhos. Acervo da escola, abril de 2025.



Figura 2 – Imagem do modelo de foguete construído por meninas do 8º ano EF Anos Finais e aplicação de prova da 28º OBA em uma turma de 8º ano E. F. Anos Finais. Acervo da escola, maio de 2025.

REFERENCIAL TEÓRICO

A OBA é uma iniciativa da Sociedade Astronômica Brasileira (SAB) em parceria com a Agência Espacial Brasileira (AEB), que acontece anualmente, e no ano de 2025 foi sua 28ª edição. Com o principal objetivo de aproximar os estudantes da Educação Básica do Ensino da Astronomia, Astronáutica e Ciências associadas, constitui-se de uma

importante ferramenta de acesso aos conhecimentos dessas áreas, envolvendo toda a comunidade escolar (Regulamento OBA, 2025).

Segundo (Hansen; Zambon, 2024), a Astronomia é considerada uma área interdisciplinar já que integra conhecimentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos, entre outros, o que torna seu ensino complexo. De acordo com (Machado, 2021), as mulheres ocupam carreiras profissionais mais ligadas ao cuidado e a reprodução social devido a uma lógica binária reforçando a sub-representação feminina. Outro fator que corrobora com esse panorama é a invisibilidade feminina nos livros didáticos, tornando-se uma lacuna para referência e aspiração de meninas para as carreiras científicas o que pode levar ao entendimento de que são áreas predominantemente masculinas (Konzen, 2025,).

Diante disso, a OBA busca superar essa dificuldade promovendo um estudo contextualizado e informativo sobre Astronomia e Astronáutica, criando oportunidades também para meninas participarem de atividades que empregam as chamadas “Ciências Duras”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstraram que houve contribuição para o interesse das meninas na 28ª OBA, com a participação de 74 meninas e 69 meninos e a obtenção de 3 medalhas de bronze, duas para meninas e uma para menino. Além do aprofundamento das turmas nos objetos de conhecimento, referentes a Astronomia e a interdisciplinaridade, com componentes como Física, Matemática e Química, promovendo o raciocínio lógico e interpretação de dados.

Na etapa de mobilização, após apresentar o que é a olimpíada, critérios, período e processo de estudo que iriam percorrer, foi aplicado um questionário com 74 meninas com as seguintes perguntas: (1) Qual é a área que estuda sobre o Universo?, (2) Você percebe alguma dificuldade quando estuda sobre os astros?, (3) Você sabe citar alguma presença feminina na Astronomia?, (4) As meninas são incentivadas a estudarem Física, Matemática, Química e Astronomia? (5) A participação de meninas na OBA pode contribuir para aproximá-las de carreiras científicas?

Na etapa seguinte foram realizadas intervenções com conteúdos de Astronomia e Astronáutica e a partir daí foi realizada uma oficina para construção de materiais didáticos

voltados ao estudo do sistema solar, buracos negros, ciclo de vida do Sol, foguete de garrafa pet e apresentação sobre os conhecimentos construídos a partir desses modelos. Em seguida, houve a divulgação da história da astrônoma britânica-americana Cecilia Payne – Gaposchkin (1900-1979) para posterior reflexão do papel da mulher na superação de barreiras existentes pela condição de gênero. Após essas ações, foram aplicados dois simulados de provas anteriores da OBA, seguindo da aplicação da prova no ano em curso e análise dos resultados.

A análise dos questionários aplicados às 74 estudantes participantes da pesquisa permitiu identificar seus conhecimentos prévios, interesses, dificuldades e percepções acerca da Astronomia e da participação feminina nas áreas científicas. Quando questionadas sobre a área do conhecimento responsável pelo estudo do Universo, 47 estudantes (63,5%) identificaram corretamente a Astronomia, enquanto 12 (16,2%) afirmaram não saber, 10 (13,5%) apresentaram outras respostas e cinco (6,8%) não responderam. Esses resultados indicam que, embora a maioria das participantes reconheça a Astronomia como campo de estudo do Universo, ainda existem lacunas nos conhecimentos prévios de parte das estudantes.

Em relação às dificuldades e ao interesse pelo estudo dos astros, 26 estudantes (35,1%) manifestaram curiosidade, interesse pela observação do céu ou pela pesquisa sobre os corpos celestes. Por outro lado, 34 (45,9%) declararam não ter interesse pelo tema, quatro (5,4%) consideraram os conteúdos de difícil compreensão e 10 (13,5%) apresentaram outras respostas. Esses dados evidenciam a necessidade de desenvolver estratégias pedagógicas que despertem a curiosidade e favoreçam a aproximação das estudantes com os conhecimentos astronômicos, especialmente por meio de atividades investigativas, observacionais e contextualizadas.

No que se refere ao conhecimento sobre mulheres que contribuíram para o desenvolvimento da Astronomia, 62 estudantes (83,8%) afirmaram não conhecer nenhuma referência feminina na área, enquanto 10 (13,5%) fizeram menções a situações retratadas no filme *Estrelas Além do Tempo*, especialmente às dificuldades enfrentadas pelas mulheres negras no contexto da corrida espacial. Outras duas estudantes (2,7%) não responderam à questão. Os resultados apontam para a limitada visibilidade de referências femininas na percepção das participantes, evidenciando a importância de abordar, no contexto escolar, as contribuições históricas e contemporâneas das mulheres para a produção do conhecimento científico.

Quando questionadas sobre o incentivo à participação feminina em áreas como Física, Matemática, Química e Astronomia, apenas oito estudantes (10,8%) afirmaram perceber esse estímulo, enquanto 30 (40,5%) declararam não identificar incentivo. Outras 36 (48,6%), embora também não percebessem esse estímulo, manifestaram interesse em aprender sobre Astronomia. Esse resultado merece destaque, pois sugere a existência de um interesse potencial que pode ser fortalecido por meio de práticas educativas que promovam a representatividade feminina e ampliem as oportunidades de aproximação das meninas com as Ciências.

Quanto à possibilidade de participação na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA), 34 estudantes (45,9%) manifestaram interesse em participar, 30 (40,5%) demonstraram indecisão e 10 (13,5%) relataram receio devido à percepção de dificuldade dos conteúdos. Esses resultados indicam que, apesar do interesse de parte das participantes, a insegurança e a percepção de complexidade dos conhecimentos científicos podem representar obstáculos à participação em atividades dessa natureza.

Após o desenvolvimento das intervenções pedagógicas, as 74 estudantes participaram da prova da 28ª OBA, realizada em 2025. Desse total, 50% (37 estudantes) alcançaram notas entre 6,0 e 8,4. Considerando as manifestações iniciais de insegurança e receio em relação à olimpíada, esse resultado pode ser considerado positivo no contexto da experiência desenvolvida. Entretanto, não é possível atribuir diretamente o desempenho às intervenções pedagógicas sem uma avaliação comparativa. Ainda assim, a participação das estudantes e os resultados obtidos evidenciam possibilidades de ampliação do acesso das meninas a experiências educativas relacionadas à Astronomia.

O gráfico 1 abaixo sistematiza os resultados dos questionários sobre a 28ª OBA edição 2025.

Gráfico 1: Apresentação das respostas das estudantes ao questionário aplicado sobre a 28ª OBA edição 2025.

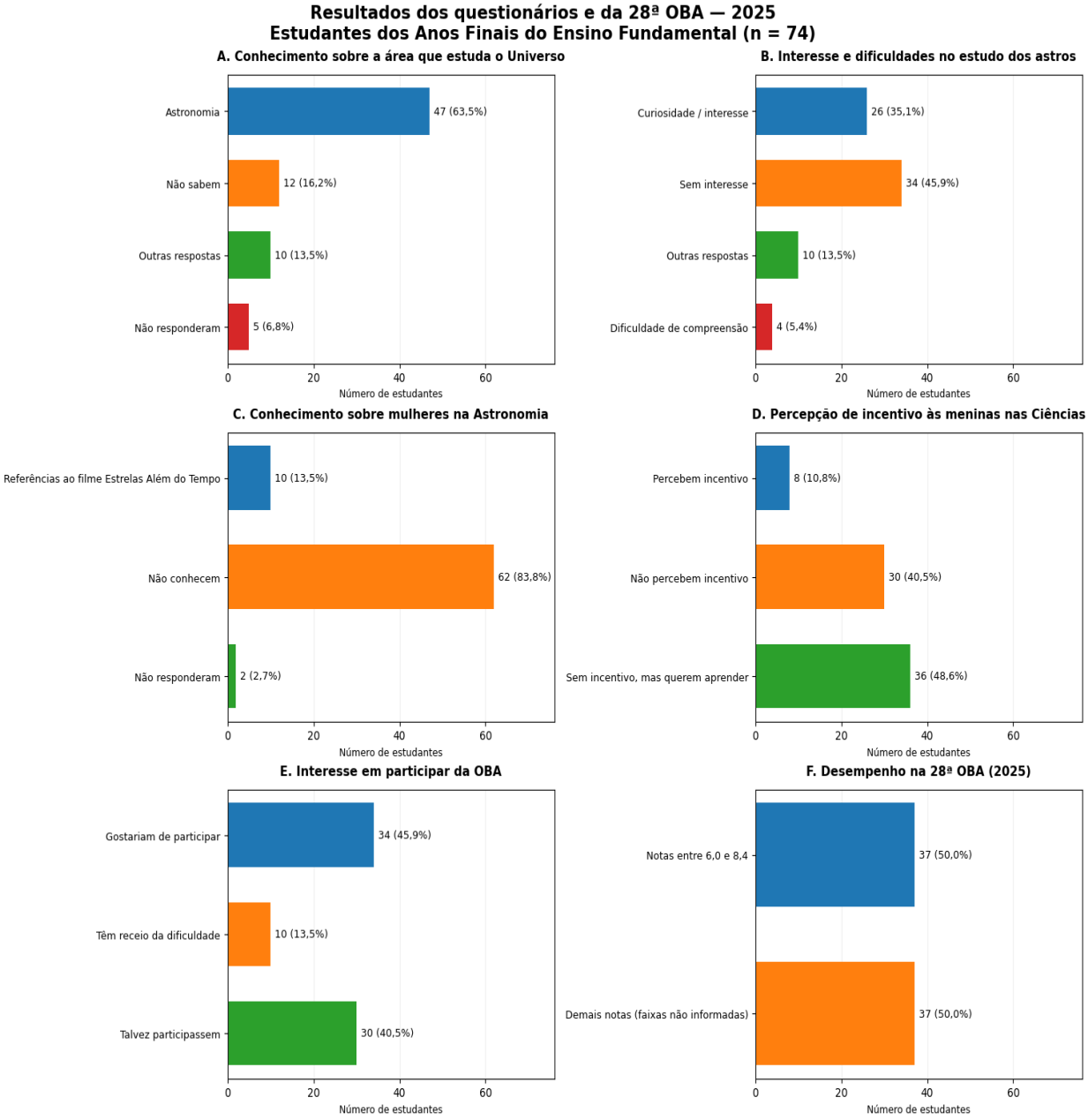

Tabela 1 – Interesse e dificuldades das estudantes em relação ao estudo da Astronomia.

Respostas das estudantes	Frequência (n)	Percentual (%)
Demonstram interesse, curiosidade ou gosto pela observação do céu e pela pesquisa sobre os astros	26	35,1
Não demonstram interesse pelo tema	34	45,9
Consideram os conteúdos de difícil compreensão	4	5,4
Outras respostas	10	13,5
Total	**74**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Tabela 2- Percepções das estudantes sobre a possibilidade de participação na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA).

Respostas das estudantes	Frequência (n)	Percentual (%)
Manifestam interesse em participar da olimpíada	34	45,9
Demonstram receio de participar devido à dificuldade dos conteúdos	10	13,5
Demonstram indecisão quanto à participação	30	40,5
Total	**74**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Os resultados apresentados nas Tabelas 1 e 2 evidenciam diferentes percepções das estudantes em relação ao estudo da Astronomia e à participação em atividades científicas. Conforme apresentado na Tabela 1, embora 35,1% das participantes tenham demonstrado interesse e curiosidade pelos fenômenos astronômicos, 45,9% afirmaram não se interessar pelo tema, enquanto 5,4% consideraram os conteúdos de difícil compreensão. Esses dados indicam a necessidade de desenvolver estratégias pedagógicas que favoreçam a aproximação das estudantes com os conhecimentos astronômicos, despertando a curiosidade e estimulando a participação em atividades científicas.

Em relação à participação na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA), os resultados da Tabela 2 revelam que 45,9% das estudantes manifestaram interesse em participar, enquanto 40,5% demonstraram indecisão e 13,5% relataram receio em razão das dificuldades associadas aos conteúdos. Esses resultados sugerem que, embora exista interesse pela participação na olimpíada, a insegurança e a percepção de

complexidade dos conhecimentos científicos podem representar obstáculos à inserção das meninas nessas experiências.

Nesse contexto, a realização de intervenções pedagógicas, oficinas e atividades preparatórias para a OBA constitui uma possibilidade de ampliar o contato das estudantes com a Astronomia, contribuindo para a construção de conhecimentos e para o fortalecimento de sua confiança em relação à aprendizagem científica. Além disso, iniciativas dessa natureza podem favorecer a valorização da participação feminina nas Ciências, especialmente em áreas historicamente marcadas pela predominância masculina.

Dessa forma, a experiência desenvolvida evidencia a importância de promover ações educativas que incentivem o interesse das meninas pela Astronomia, ao mesmo tempo que estimulem os professores a desenvolver práticas pedagógicas contextualizadas, investigativas e inclusivas. Tais iniciativas podem contribuir para a superação de barreiras relacionadas à insegurança, à falta de incentivo e à limitada representatividade feminina nas áreas científicas, ampliando as possibilidades de participação e identificação das estudantes com esses campos do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação de atividades que promovam o protagonismo científico de meninas na área da Astronomia pode ser considerada um desafio dentro da escola. Pois, como afirma (Manzzonetto *et al*., 2017), a aprendizagem é construída na relação entre os sujeitos e a partir de artefatos materiais e simbólicos onde atuam.

A participação coletiva e colaborativa em olimpíada científica ajuda estudantes a desenvolver suas potencialidades de forma autônoma, contribuindo para a superação das estatísticas de evasão feminina nas áreas. A oficina de materiais didáticos e a divulgação da cientista Cecilia Payne e a realização de oficina colaboraram para reduzir a invisibilidade de meninas no chão da escola e se sentirem inseridas no estudo da Astronomia. Conforme (Teixeira *et al.*, 2025), a valorização de mulheres na Astronomia ainda é restrita e seletiva, embora a produção acadêmica tenha aumentado nos últimos dez anos.

Os resultados das atividades, como maquetes, apresentações, simulados e realização da prova oficial da OBA demonstraram que as meninas podem ter a percepção

que a partir do contato com conteúdos de Astronomia com abordagens diversas, é possível ter boa compreensão de conteúdos relacionados a física, matemática, química e lógica, demonstrado pelas notas da 28ª OBA.

Por fim, considera-se relevante incentivar e oferecer as estudantes condições para desenvolverem suas habilidades e competências para que almejem seguir em áreas ainda consideradas masculinas.

Palavras-chave: Meninas na Ciência, Estudo da Astronomia, Equidade de Gênero**.**

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Jeferson; TORRES, Cicero Magerbio Gomes; ALVES, Francione Charapa; QUEIROZ, Zuleide Fernandes de. Como escrever um relato de experiência de forma sistematizada? Contribuições metodológicas. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, *[S. l.]*, v. 6, p. e12517, 2024. DOI: 10.47149/pemo.v6.e12517. Disponível em: https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/12517. Acesso em: 27 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018.

FERNANDES, I. Fernandes de. A Composição do Cosmos: A Revolução de Cecilia Payne-Gaposchkin e a Termodinâmica das Atmosferas Estelares. **Sitientibus Série Ciências Físicas**, Feira de Santana, Bahia, Brasil, v. 22, p. 15–32, 2026. DOI: 10.13102/sscf.v22i.13033. Disponível em: https://periodicos.uefs.br/index.php/SSCF/article/view/13033. Acesso em: 30 set. 2026.

GUEDES, Raquel da Silva. **As Mulheres na Ciência e na Tecnologia**: uma história a ser reescrita. Editora Amplla. Campina Grande – PB, 2022. DOI: 10.51859/amplla.mct129.1122-0

HANSEN, Taís Regina; ZAMBON, Luciana Bagolin. Caracterização da produção acadêmica sobre o ensino de astronomia em jornais da área de educação científica. **Gondola, Ensino e Aprendizagem de Ciências**, *[S. l.]*, v. 19, n. 1, p. 37–53, 2024. DOI: 10.14483/23464712.19474. Disponível em: https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/article/view/19474. Acesso em: 27 out. 2026.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Piauí, 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/historico. Acesso em: 30, abr 2026.

KONZEN, Alessandra Nilles. **A mulher cientista na perspectiva CTS:** uma análise em livros didáticos de ciências da natureza e suas tecnologias'. Dissertação de Mestrado em

Ensino de Ciências. Instituição de Ensino: Universidade Federal da Fronteira Sul, 2025. Cerro Largo Biblioteca Depositária. https://catalogosdeteses.capes.gov.br. Acesso em: 19 jun. 2026

MACHADO, Fernanda Meneghini**. Mulher e Ciência:** uma análise feminista da produção acadêmica sobre essa relação'. Doutorado em Serviço Social Instituição de Ensino: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ, 2021. 224 f. Biblioteca Depositária: CCS-A. https://catalogosdeteses.capes.gov.br .Acesso em: 19 out. 2026.

MAAZZONETTO, Clenio Vianei *et. al.* **Fundamentos filosóficos e sociológicos da educação [recurso eletrônico]**. 1. ed. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, UAB, 2017. p. 59-144. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15788/Licenciatura_Computacao_Fundamentos_filosoficos_sociologicos.pdf. Acesso em: 27 out. 2026.

OBA- OLIMPÍADA BRASILEIRA DE ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA. **Regulamento OBA e OBAFOG 2026**. Rio de Janeiro: OBA, 2025.

TEIXEIRA, Eduarda Beatriz de. LIMA, Sophia Maria Santos de. CARVALHO, Tassiana Fernanda Genzinide de. Visibilidade Feminina na Astronomia: um olhar sobre a produção acadêmica. **VII Simpósio Nacional de Educação em Astronomia,** VII SNEA 2025, UEL, Londrina / PR. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-PT&as_sdt=0%2C5&q=VISIBILIDADE+FEMININA+NA+ASTRONOMIA%3A+UM+OLHAR+SOBRE+A+PRODU%C3%87%C3%83O+ACAD%C3%8AMICA+&btnG=. Acesso em: 28 out. 2026.