



## A TEMÁTICA DA ASTRONOMIA NO MESTRADO NACIONAL PROFISSIONAL EM ENSINO DE FÍSICA: LEVAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Yalle Carolina Ferreira da Silva  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB (Brasil)  
Endereço eletrônico: 201810999@uesb.edu.br

Wagner Duarte José  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB (Brasil)  
Endereço eletrônico: wagnerjose@uesb.edu.br

551

Instituído em 2013 por iniciativa da Sociedade Brasileira de Física (SBF), o Programa Nacional de Mestrado Profissional em Ensino de Física (MNPEF) tem como objetivo capacitar, em nível de mestrado, professores da Educação Básica no desenvolvimento de técnicas, metodologias e processos de ensino aprendizagem para serem aplicadas em sala de aula. Atualmente, universidades públicas e institutos federais compõem 58 polos, que foram credenciados nos anos 2013, 2014 e 2015, sendo por região: Nordeste, 20; Sudeste, 14; Sul, 10; Norte, 9; Centro-Oeste, 5; conforme destaca a página eletrônica nacional do programa.

Dentre várias subáreas do ensino de física, presente em trabalhos de polos credenciados no MNPEF, destacaremos as dissertações com aplicação no ensino de Astronomia. Na escola básica, ensinar sobre a Terra e tudo que compõe o universo é algo defendido por pesquisadores há cerca de cinquenta anos, desde a primeira tese com esta temática na formação de professores (CANIATO, 1973). Na virada do século, a Astronomia passou a fazer parte em maior evidência dos currículos escolares, inicialmente por meio dos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) e depois na BNCC (Base Nacional Comum Curricular). Segundo Souza e Filho (2021, p. 68), o ensino de Astronomia proporciona um ambiente interdisciplinar e investigativo, pois gera no estudante a curiosidade e a prática observacional.

O presente trabalho tem intenção de mapear, a partir de um levantamento bibliográfico, as dissertações e produtos educacionais relacionados diretamente com o Ensino de Astronomia no MNPEF. Além disso, procura destacar e refletir sobre resultados preliminares de uma pesquisa de caráter exploratório (GIL, 1987, p.41) das dissertações produzidas no período de janeiro de 2015 a novembro de 2021. Por conveniência, focamos nossa atenção nos aspectos quantitativos da investigação com o



objetivo de apontar o alcance dessa temática, que encontra sintonia e/ou convergência com diversos conhecimentos da Física.

A metodologia consistiu em acessar as dissertações disponibilizadas nas páginas eletrônicas institucionais do MNPEF de cada polo que atendessem ao critério de inclusão pesquisa em ensino da temática Astronomia, verificando no título, resumo, palavras chave, ou quando necessário, uma leitura da dissertação. Registramos que, dos 58 polos, apenas 38 disponibilizam suas dissertações em seus *sites*. Posteriormente, identificamos ano de defesa, instituição, região, recurso didático e temas da Astronomia.

Como resultado, obtivemos 68 dissertações no MNPEF em 27 polos. A Tabela 1 a seguir destaca a distribuição das dissertações defendidas no período pesquisado.

Tabela 1: Número de dissertações em ensino de Astronomia *versus* ano e região.

Ano	Nordeste	Sudeste	Sul	Norte	Centro-oeste	Total
2015	1	2			1	4
2016	5	7	2			14
2017	4	5	1			10
2018	3	5	4			12
2019	6	3	1	2		12
2020	7		1	1		9
2021	1	4	2			7
Total	27	26	11	3	1	68

Verificamos que, no período de sete anos, após o crescimento abrupto em 2016, houve uma média de 11 dissertações defendidas ao ano, entre 2017 a 2019. Observamos também que o decréscimo em 2020-2021 pode estar relacionado à instabilidade de aulas em todas as redes de ensino, causada pela pandemia COVID-19 que dificultou a implementação dos produtos educacionais e defesas de dissertação. Agora em 2022, a SBF lançou edital para credenciamento de novos polos para ofertarem o mestrado a partir de 2023, o que demanda acompanhamento dessa evolução nos próximos anos.

No que tange às regiões, verificamos que o Nordeste possui 27 dissertações, Sudeste, 26 e Sul, 11, sendo que, se dividirmos pelo número de polos de origem dessas dissertações, encontramos a razão na faixa de 2,7 a 2,9 dissertações por polo nas três



regiões (a região Sul possui menos dissertações e também menos polos, obtendo índice semelhante). Norte e Centro-Oeste possuem a média de uma dissertação por polo.

Quanto ao impacto, a fração de 68 dissertações no conjunto de 913 disponíveis à época deste levantamento (início de dezembro de 2021) correspondem a aproximadamente 7,4%, sendo que as produções são esparsas ao longo dos anos e dos polos. Os polos Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) produziram dissertações em percentual acima dos 13%. Em torno dos 10% de produções, registramos: Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Universidade Federal do ABC (UFABC), Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Universidade Federal de Sergipe (UFS), Universidade Federal de São Carlos – Campus Sorocaba (UFSCAR-SOROCABA), Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Em produção menos significativa, abaixo dos 7%, encontramos: Universidade Federal Fluminense/Instituto Federal do Rio de Janeiro (UFF/IFRJ), Instituto Federal Fluminense (IFF), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Universidade Federal do Tocantins (UFT), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Federal do Pará (UFPA) e Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA). Os últimos 6 polos possuem apenas uma dissertação defendida.

Inferimos que há espaço e potencial demanda, considerando as diretrizes de organização curricular vinculadas principalmente ao tema Terra e Universo das Área de Ciências Naturais destacado na BNCC do ensino fundamental e médio. Considerando o nível de ensino, por exemplo, as 68 dissertações focalizam sua atenção aproximadamente em 77% no ensino médio; 18% no fundamental; 4% nestes dois níveis e 1% na Educação de Jovens e Adultos.

No que se refere a recursos e/ou estratégias didáticas, o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), como smartphone em sala de aula, simulações computacionais, softwares medindo características de estrelas, entre outros, estão presentes em 51 dissertações (ou 75% do total pesquisado); 24 dissertações (ou



36%) retratam experimentos ou a sua construção, como foguetes de garrafas pet, maquetes, experimentos com o relógio solar e analema solar. Em números menos expressivos aparecem 8 dissertações propondo a confecção/uso de jogos como tabuleiro, cartas, ou dinâmica no quadro da sala de aula e outras 8 dissertações abordaram como recurso didático a literatura e artes, por exemplo, uma peça teatral intitulada “Sistema Maluco”, o filme “O Planeta pesado de Milton”. Em outros recursos e/ou estratégias didáticas mais esparsos encontramos 9 dissertações destacando mapas mentais, desenhos, questionários, entre outros.

Sobre os temas de Astronomia elaboramos três categorias: *Sistema Solar e Fenômenos Celestes* (eclipse lunar e solar, estações do ano, sistema Sol-Terra-Lua, cometas, meteoros, etc.) abordados em 32 dissertações (47% do total); *Estrelas, Galáxias e Evolução Estelar* (nebulosas, aglomerados estelares, anãs brancas, buracos negros, etc.) destacadas em 4 dissertações (6%); *Compreensão Humana do Universo* (teoria do Big Bang, astronomia em outras culturas, cosmologia) sendo referida também em 4 dissertações (6%). Encontramos ainda 15 dissertações (22%) que abordam as duas primeiras categorias, 4 (6%) sobre a primeira e terceira categoria, e 8 (9%) trazendo à baila as três categorias. Finalmente, 3 (4%) dissertações não se encaixaram em nenhuma dessas categorias porque abrangem temas mais específicos como física na construção de foguetes e exoplanetas.

Ressaltamos que Sistema Solar e Fenômenos Celestes, considerando as intersecções apontadas no parágrafo anterior, são discutidos de algum modo no conjunto de 65 (96%) dissertações. Isto revela que o ponto de partida ou referência central para o ensino dessa temática na educação básica é o que ocorre à nossa volta, aquilo que talvez discutimos ou percebemos em nossos espaços de escala da vivência humana, ou ainda o que sabemos a partir de planetas, satélites, cometas, estrelas, constelações e galáxias.

Portanto, a partir desse levantamento bibliográfico acerca do Ensino de Astronomia no Brasil, de polos credenciados no MNPEF, foi possível obter resultados que parametrizam a qualidade e a importância científica que tal área tem na educação brasileira. A continuidade deste trabalho contará com a delimitação de dissertações que abordaram, em seus produtos educacionais, a interface freiriana no que se diz respeito a Educação Dialógico Problematicadora (EDP) e a aplicabilidade de TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação).



**PALAVRAS-CHAVE:** Astronomia. Ensino de Física. Levantamento bibliográfico.  
MNPEF.

## REFERÊNCIAS

CANIATO, Rodolpho. **Um Projeto Brasileiro para o Ensino de Física**. 1973. Tese (Doutorado) – Curso de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 1973.

GIL, Antonio. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 1ed. São Paulo: Atlas, 1987.

SOUZA, Gustavo; FILHO, Janilson. **Considerações sobre a disponibilidade dos tópicos de Astronomia em livros didáticos de Física do PNL D 2018**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/73273>. Acesso em: 18 de maio de 2022.

555

Realização:



Apoio:

