

ENSINO DE ASTRONOMIA E A FORMAÇÃO DOS DOCENTES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Fernanda Maria Godoy Ataide Gonçalves ¹

Durval Rodrigues Jr. ²

INTRODUÇÃO

A sociedade moderna está organizada eminentemente com base no desenvolvimento científico e tecnológico (Brasil, 2017). Em sua matriz curricular, no campo das Ciências, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) possui três unidades temáticas: Matéria e Energia, Vida e Evolução, e Terra e Universo, unidades estas que devem ser trabalhadas durante todo o Ensino Fundamental.

Considerada a mais antiga entre as Ciências, Hansen (2020), apresenta o surgimento da Astronomia a partir das necessidades do homem em conhecer o Universo do qual faz parte. Bartelmebs (2012) e Junior (2017) também apresentam a Astronomia como uma das Ciências mais antigas estudadas pelo homem, presente desde cedo nas principais atividades humanas. Através dela pode-se organizar a contagem do tempo através das observações das regularidades nos fenômenos do céu. Ela permitiu aos homens organizarem a agricultura e desbravarem o espaço geográfico, com orientações seguras nas viagens marítimas e terrestres. A Astronomia é apresentada por diversos cientistas como a primeira forma de conhecimento organizado de que se tem notícia, constituindo a base para nosso modelo científico (Bartelmebs, 2012).

Conhecer essas peculiaridades da construção do conhecimento científico pode permitir que as crianças ampliem sua visão do mundo e leitura da realidade, confrontem seus conhecimentos, realizem questionamentos, discutam possibilidades e ressignifiquem práticas e saberes, fazendo o processo investigativo ser entendido como principal elemento na formação dos estudantes, e possibilitando aos alunos refletirem

^{1,2} Escola de Engenharia de Lorena (EEL), Universidade de São Paulo (USP).

¹ Graduanda do Curso de Pedagogia pela Faculdade de Educação de Guaratinguetá - SP, fer_ataide@usp.br.

² Doutor em Ciências pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP - SP, durvalrj@usp.br.

sobre seus conhecimentos e sua compreensão acerca do mundo em que vivem. É o que nos traz a BNCC (2017).

Para tanto, é preciso que os professores da Educação Básica estejam preparados para assumir um papel de mediador e instigador na busca pelo conhecimento científico. Segundo Langhi e Nardi (2010), os professores do Ensino Fundamental não dominam os conteúdos básicos de Astronomia, apresentando dificuldades em ensinar as muitas concepções que envolvem os fenômenos astronômicos. Em suas pesquisas, aparece como principal evidência da prática de ensino não assertiva, a falta de compreensão adequada de conhecimentos e conteúdos com os quais os docentes têm pouca familiaridade por defasagem em sua formação inicial. Gonzatti *et al.* (2013) realizaram pesquisas onde os professores relataram dificuldades em relação à abstração dos conteúdos e ao domínio de estratégias para desenvolvê-los, tornando a Astronomia um tema pouco explorado pelos docentes.

Na busca para democratizar o conhecimento e popularizar a ciência, este estudo tem por objetivo elencar como os docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental do Município de Pindamonhangaba veem sua própria formação em relação ao ensino de “Astronomia”, abrindo a oportunidade para pensar um programa de formação continuada destes professores de forma aproximar a Universidade da Escola de Educação Básica.

Utilizando o método de pesquisa “levantamento por amostragem”, na abordagem quantitativa, este trabalho procurou estudar e compreender as questões de defasagem da formação dos docentes da Educação Básica.

Após a realização desta pesquisa, foi possível levantar as principais lacunas na formação docente, em relação ao conhecimento de Astronomia, que influenciam no desenvolvimento de sua prática pedagógica. Mostrou-se claramente que a grande maioria dos professores pesquisados não tiveram aulas de Astronomia durante sua formação, tanto inicial quanto docente.

METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa de tipo levantamento por amostragem, que tem como vantagem o conhecimento direto da realidade e obtenção de dados agrupados em tabelas, possibilitando uma análise estatística (GERHARDT, 2009), foi utilizada a abordagem quantitativa, de natureza básica e com objetivo descritivo que procura classificar, explicar e interpretar os fatos, estudando as características de um grupo utilizando técnicas padronizadas de coleta de dados, como questionário (PRODANOV, 2013).

O presente trabalho apresenta um recorte de uma pesquisa maior que foi dividida em três etapas, constando de um estudo teórico, seguido da aplicação de um questionário para docentes da Rede Municipal de Pindamonhangaba, para levantamento de dados sobre o conhecimento do professor em relação ao conteúdo de Astronomia presente na BNCC, aplicação dos conteúdos e capacitação deste docente em relação aos temas a serem trabalhados, finalizando com uma análise quantitativa dos resultados obtidos no questionário.

O questionário, criando e divulgado via *Google Forms*, foi respondido por 121 dos 451 professores dos anos iniciais (1º, 2º, 3º, 4º e 5º ano) do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Pindamonhangaba, garantindo à pesquisa uma confiabilidade de 80%.

Utilizando variáveis quantitativas discretas, com resultados obtidos por meio de contagem, de escala nominal e relação de equivalência, foi aplicada a estatística descritiva que, segundo Rodrigues (2019), descreve os dados a partir de sua obtenção, organizando-os, reduzindo, representando e obtendo informações que auxiliam na descrição do fenômeno observado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa trazem em porcentagem as informações coletadas sobre o trabalho com os conteúdos de Astronomia na formação docente. Esses dados foram coletados em uma amostra de 121 professores, dos quais 85% atuam no magistério há mais de onze anos.

A primeira variável abordada tratava da Astronomia na formação docente, e foi questionado aos professores se eles tiveram contato com aulas de Astronomia durante sua formação inicial (no ensino fundamental e médio) e também durante o curso de formação docente. Foi interessante perceber que a grande maioria dos participantes da pesquisa responderam que não tiveram aulas de Astronomia durante sua formação.

Dos professores entrevistados, 55,5% afirmaram não ter tido aulas de Astronomia em sua formação inicial (ensino fundamental e médio), enquanto 21,8% responderam afirmativamente a questão e 22,7% não se lembravam de ter estudado o conteúdo.

Ao se tratar das aulas de Astronomia na formação docente (magistério e licenciatura), a porcentagem de professores que responderam não ter tido aulas de Astronomia passou para 82,4%, sendo que 5% afirmaram ter tido contato com esse conteúdo e 12,6% não se lembravam.

A segunda variável abordava, em uma questão aberta, as principais dificuldades apresentadas por estes docentes para um trabalho assertivo e efetivo com conteúdos de Astronomia nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Foram apontadas, como principais dificuldades, a questão da defasagem na formação inicial dos docentes (ensino fundamental, médio e graduação) com 52,1% das respostas, assim como 52,1% que responderam que trabalham o conteúdo de Astronomia a partir do conhecimento que têm de senso comum. Outros 21,8% responderam que o impedimento para um trabalho assertivo se deve à defasagem na formação docente. Apenas 5,9% afirmaram ter pleno domínio do conteúdo para um bom desempenho pedagógico em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao serem analisadas as respostas dos 121 professores participantes da pesquisa no município de Pindamonhangaba, concluiu-se que apenas 5,9% destes docentes trabalham com conteúdos de Astronomia e sentem que fazem de forma assertiva, enquanto outros 52,1% afirmaram fazer o ensino pautados apenas no conhecimento de senso comum. Essa informação é apoiada nos 55% que afirmaram não terem tido aulas de Astronomia em sua formação inicial e nos 82,4% que responderam não terem tido aulas abordando conhecimentos de Astronomia durante sua formação docente.

Com isso é possível perceber e salientar a importância de uma atenção especial à formação dos docentes nas áreas em que estes apresentam maiores dificuldades para um trabalho de sucesso, buscando alternativas que aproximem a Universidade da escola de Educação Básica, para firmar uma parceria para formação continuada dos professores, promovendo o ensino por investigação voltado à solução de problemas.

Palavras-chave: Formação Docente; Astronomia; Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o Programa de Pós-graduação em Projetos Educacionais de Ciências, e à Escola de Engenharia de Lorena da USP, pela possibilidade em desenvolver o trabalho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Base nacional comum curricular. Brasília, DF - **MEC/SEB**, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>.

BARTELMEBS, R. C.; MORAES, R. Astronomia nos anos iniciais: possibilidades e reflexões. REP - **Revista Espaço Pedagógico**, v. 19, n. 2, Passo Fundo, p. 341-352, jul./dez. 2012.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D.T. Métodos de Pesquisa. **Editora da UFRGS**, Porto Alegre, 2009

GONZATTI *et al.* Ensino de Astronomia: cenários da prática docente no ensino fundamental. **RELEA**, São Carlos, n.16, p.27-43, dez, 2013.

HANSEN, T. R., et al. O uso de simuladores e a Astronomia na Educação Básica: Potencializando o processo de ensino-aprendizagem. **Revista Insignare Scientia**, v.3, n.2, 2020.

JÚNIOR J.G.S.L.; ANDRADE J.E.; DANTAS J.M.; GOMES L.M. Uma reflexão sobre o ensino de Astronomia na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular. **Scientia Plena**, v. 13, n.1, 2017.



LANGHI, R., NARDI, R. Formação de professores e seus saberes disciplinares em astronomia essencial nos anos iniciais do ensino fundamental. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), 2010.

LEÃO, R. S. C.; TEIXEIRA, M. R. F. A Educação em Astronomia na era digital e a BNCC: convergências e articulações. **RELEA**, São Carlos, n.30, p 115 – 131, 2021.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. **FEEVALE**: Novo Hamburgo, 2013.

RODRIGUES; V.V. Ensinando Estatística Descritiva: Um Projeto para o Ensino Médio. **Repositório UNESP**, 2019.