

ASTRONOMIA ACESSÍVEL NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA: UM OLHAR VOLTADO PARA A PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Ana Lúcia de Jesus dos Passos Santos¹

Eduardo Brescansin de Amôres²

Vera Aparecida Fernandes Martin³

INTRODUÇÃO

A cidade de Feira de Santana é o principal centro urbano, político, educacional, tecnológico, econômico, cultural e comercial do interior da Bahia e um dos principais do Nordeste, exercendo influência sobre centenas de municípios do Estado. A cidade possui excelentes instituições de ensino, é sede da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e conta com mais de 40 outros estabelecimentos de Ensino Superior (FEIRA DE SANTANA, 2010). O contexto educacional do município é marcado pela atuação das esferas municipal, estadual, federal e privada. E, tem à disposição espaços como o Observatório Astronômico Antares/UEFS, o Museu Parque do Saber e um Clube de Astronomia (CAFS), que realizam serviços relevantes para a cidade e atividades voltadas para a disseminação da Astronomia. Apesar disso, o ensino de Astronomia voltado para a pessoa com deficiência visual é um campo pouco explorado no município. Ainda que a UEFS ofereça, por meio do Departamento de Física, um Mestrado Profissional em Astronomia, com reconhecimento nacional que resultou em diversos produtos educacionais ao longo dos seus seis anos, inclusive um deles voltado para o deficiente visual no Núcleo de deficiência visual do Centro de Apoio Pedagógico em Educação Especial – CEAPE – Itaberaba (BA), Feira de Santana conta apenas com dois espaços, o Museu do Observatório Astronômico Antares/UEFS e o Museu Parque do Saber/Município, além de um Planetário Itinerante (Pereira, 2012) que podem estar voltados para este fim. Porém, abrimos um parêntese, para os seguintes questionamentos: estes espaços buscam incluir todas as pessoas em suas atividades? Pessoas com deficiência visual são contempladas na abordagem dos conteúdos? Ao tentar rastrear a bibliografia relacionada com a Astronomia e o trato com pessoas com deficiência, percebe-se que os estudos neste campo têm apresentado um rápido

¹ Mestra no Ensino de Astronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, ana.santos28@nova.educacao.ba.gov.br;

² Professor Coordenador: Doutor, Universidade de São Paulo - USP, ebamores@uefs.br;

³ Professor orientador: Doutora, Universidade de São Paulo - USP, vmartin@uefs.br.



crescimento no interesse dos pesquisadores, já sendo detentor de significativa quantidade de trabalhos produzidos nos últimos anos. Entre as dissertações, teses e artigos encontrados relacionadas com esta temática, destacamos os estudos de Bernardes (2009), Bernardes (2012), Xavier (2016), Siqueira e Langhi (2011). Entretanto estas pesquisas foram desenvolvidas nas regiões sul/sudeste do país ou no exterior, ao passo que existem poucos estudos na região nordeste destacando-se o trabalho da professora Mestre Carla Suely Correia Santana, formada no Mestrado Profissional em Astronomia da UEFS, com o título TATEANDO O CÉU: ensino de Astronomia para estudantes com deficiência visual (Santana, 2018). Mediante o exposto, o trabalho justifica-se pelo fato de representar uma ponte entre os conteúdos de Astronomia e sua compreensão pelas pessoas com deficiência visual, tanto da cidade de Feira de Santana quanto de outras regiões. Além disso, representa um passo importante rumo à divulgação e popularização dessa ciência entre um público que cada vez mais garante o seu espaço na sociedade. Para tanto, o espaço da pesquisa foi o Centro de Apoio Pedagógico ao Deficiente Visual de Feira de Santana (CAPDV). O objetivo geral foi desenvolver atividades e ações para tornar a Astronomia acessível às pessoas com deficiência visual em Feira de Santana, tendo como objetivos específicos: Identificar os espaços formais e não-formais de ensino de Astronomia de Feira de Santana; refletir sobre a promoção da Astronomia acessível no Brasil e em outros países; analisar as propostas de acessibilidade do Observatório Astronômico Antares/UEFS; construir uma Sequência Didática para trabalhar o Sistema Solar com pessoas que possuem deficiência Visual e aplicar materiais didáticos acessíveis ao deficiente visual na promoção da aprendizagem de conteúdos relacionados à Astronomia. A presente pesquisa foi elaborada sob a abordagem qualitativa, utilizando como metodologia a pesquisa-ação, ancorada em autores como Pinto (1979) e Thiollent (2007). Sob tal perspectiva, utilizamos os seguintes instrumentos de pesquisa: questionário (pré-teste e pós-teste) para os professores; entrevista (pré teste e pós-teste) para os alunos; atividades que constituíram a Sequência Didática, realização de oficinas com os professores e aplicação do Jogo da Memória.

METODOLOGIA

O desejo por intervir na problemática vivida pelos alunos matriculados no Centro de Apoio Pedagógico ao Deficiente Visual no tocante aos estudos (ou falta destes) relacionados à Astronomia direcionou a pesquisa para uma abordagem qualitativa



utilizando como metodologia a pesquisa-ação. A opção por tal metodologia está diretamente relacionada com o fato de a pesquisadora atender no local onde a pesquisa foi aplicada, conhecendo desta forma todas as dificuldades enfrentadas pelos alunos quanto às aulas inclusivas, além de ser, também, irmã de uma pessoa cega e, acompanhar durante anos o seu desejo por conhecer temas relacionados ao Universo e obter apenas conceitos superficiais ou mesmo rejeição aos questionamentos feitos. Ainda nesse sentido, a pesquisa-ação segundo Pinto (1979, p. 456), é uma concepção de pesquisa considerada “fundamentalmente como ato de trabalho sobre a realidade objetiva”. Assim, este trabalho teve como proposta a elaboração e aplicação de um Manual Didático composto por: a) Sequência Didática: Sistema Solar Acessível; b) Abóboda Celeste adaptada para representar o Céu noturno de Feira de Santana; c) Jogo da Memória adaptado: Elementos do Sistema Solar. Estes recursos didáticos foram criados pensando em todas as especificidades do público alvo, pois apresentam recursos adaptados que facilitam a aprendizagem do aluno de acordo com as suas necessidades especiais. Assim, por meio das texturas, marcações em alto relevo, escrita em Braille, materiais manipuláveis, dentre outros, os alunos construíram e desenvolveram conceitos astronômicos ao explorar seus outros sentidos, em especial, o tato e a audição. Para a realização das atividades propostas no Manual, as ações foram segmentadas em três momentos: levantamento dos conhecimentos prévios por meio de questionários e entrevistas, aplicação da Sequência Didática e a elaboração do Jogo da Memória.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentaremos neste capítulo os resultados obtidos com o trabalho desenvolvido, sob três esferas: alunos, professores e instituições que promovem Astronomia em Feira de Santana. Mostrando o efeito do material elaborado e das oficinas, bem como as dificuldades encontradas no percurso. A aplicação da Sequência Didática mostrou que conteúdos pensados de forma significativa e aplicados utilizando recursos didáticos acessíveis foram fundamentais para promover a aprendizagem dos alunos com deficiência visual, pois levou em consideração as especificidades de cada estudante, suas limitações e potenciais e os tornou protagonistas do processo de ensino e aprendizagem. Além de instigá-los a refletir sobre cada conteúdo proposto, principalmente porque neste processo, muitas vezes eles atuam com “figurantes”. A cada nova descoberta nas aulas da Sequência Didática o interesse dos estudantes pela ciência aumentava, ao ponto de desejarem que os encontros acontecessem



semanalmente, ao invés de quinzenalmente. O Jogo da Memória tinha, inicialmente, dois objetivos principais: avaliar a aprendizagem dos alunos quanto aos conteúdos trabalhados na Sequência Didática e promover a interação entre os alunos participantes do Projeto. Posteriormente vimos que o mesmo também seria uma boa ferramenta de exercitação dos conteúdos relacionados ao Sistema Solar, tanto por videntes quanto por pessoas com deficiência visual. Assim, o jogo cumpriu seus principais objetivos, pois cada aluno buscou boas estratégias de memorização para acumular pontos e utilizou os conteúdos construídos nas aulas da Sequência Didática para formar os pares. No entanto, para alunos totalmente cegos, essa habilidade ganha contornos um pouco mais complexos, à medida que a organização espacial das peças também precisa ser memorizada. Ainda quanto à especificidade de estudantes cegos, é viável adaptar as peças para o Braille. Dessa forma jogariam com maior autonomia, sem depender da presença de um leitor e, teriam possibilidades variadas de traçar estratégias, além de ter maior motivação para evoluir na leitura e na escrita Braille. No tocante às instituições, a princípio o Projeto buscou o apoio e o envolvimento do Museu Parque do Saber e do Museu do Observatório Astronômico Antares/UEFS para promover atividades em seus espaços que incluíssem pessoas com Deficiência Visual, em especial os alunos do Projeto, como o ponto culminante da Sequência Didática. Mas, inicialmente, houve negativa de ambos os espaços, por entenderem que não tinham em seus acervos elementos acessíveis a esse público. Após um intenso diálogo e acordos firmados foi traçado um roteiro para a primeira visita de um público com deficiência visual ao Museu do Observatório Astronômico Antares/UEFS. No roteiro, os alunos teriam acesso à grande parte do acervo, contariam com áudio descrição em algumas exposições e tocariam, com luvas, nas réplicas presentes na instituição. A visita foi guiada e monitorada pela Museóloga da instituição Ma. Lise Marcelino Souza, juntamente com uma das monitoras. E, foi realizada em etapas e com pequenos grupos afim de garantir maior entendimento e acesso às informações e acervo por todos. A visita ao Museu do Observatório Astronômico Antares/UEFS foi o ponto culminante dessa Pesquisa, primeiro por ser a primeira vez que um grupo de estudantes com deficiência visual visita a instituição, segundo por ter um roteiro pensado de forma inclusiva, onde os alunos puderam usufruir da maior parte do acervo Além disso, a visita despertou nos alunos o interesse de conhecer outros espaços de promoção e divulgação da Ciência, bem como nos gestores o desejo de promover outros eventos voltados para o público com deficiência visual. Assim, no início de 2020, tanto o Museu do Observatório



Astronômico Antares/UEFS, quanto o Museu Parque do Saber entraram em contato com a pesquisadora para uma consultoria sobre atividades acessíveis para integrar a Semana Nacional de Museus do corrente ano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da pesquisa e a literatura consultada mostraram que na Bahia, em especial no município de Feira de Santana, as ações científicas voltadas à promoção da aprendizagem de pessoas com deficiência visual são restritas, principalmente no tocante à Astronomia. Assim, ao divulgar a Astronomia entre as pessoas com deficiência visual conseguimos despertar o interesse em conhecer os astros, mas também, algo muito maior, o interesse pelas ciências em geral. De acordo com os dados obtidos por meio da pesquisa qualitativa realizada, alunos com deficiência visual podem e devem ser incluídos em aulas e espaços cujo conteúdo principal esteja relacionado à Astronomia, pois a utilização de materiais adaptados e abordagens inclusivas permite a participação destes alunos de forma ativa e prazerosa, contribuindo inclusive, para a promoção e divulgação de conceitos astronômicos. As pessoas com deficiência querem ter participação nessas atividades, mas muitas vezes são deixadas à parte como se não fizessem parte da sociedade dita “normal”. Essa inclusão não requer medidas mirabolantes ou holofóticas, inclusive, atitudes simples como convites em áudio, imagens com áudio descrição e materiais impressos em Braille já contribuiriam para despertar o interesse de pessoas com deficiência visual, por exemplo. Em relação aos professores da Educação Especial notamos a necessidade de encarar as salas de aula do Centro de Apoio como ambientes de pesquisa e construção do conhecimento, mesmo que as escolas regulares não desafiem os alunos. Um aspecto relevante foi o fato de grande parte dos alunos inclusos no sistema regular de ensino terem tido pouco ou nenhum contato com a Astronomia. Muitos estudos abordam a formação deficitária de professores nessa área, mas no caso dos alunos com deficiência visual o prejuízo é duplo, uma vez que a mediação na fase escolar os levaria a desconstruir ideias do senso comum e construir conceitos mais significativos sobre as diferentes ciências relacionadas a este campo do saber. Por fim, uma perspectiva importante para este trabalho seria atuar junto aos centros acadêmicos e espaços não formais de produção científica para catalogar seus eventos e atividades e propor adaptações de forma a incluir pessoas com deficiência e promover a acessibilidade. Bem como, divulgar nas instituições especializadas (centros, associações, dentre outros) tais propostas. Assim, o



interesse pelo conhecimento científico despertado nessa Pesquisa seria fomentado à medida que participassem desses eventos.

Palavras-chave: Inclusão, Astronomia Acessível, Deficiência Visual.

REFERÊNCIAS

BERNARDES, A. O. Astronomia inclusiva no universo da deficiência visual. 2009. Disponível em: http://www.btdea.ufscar.br/arquivos/td/2009__BERNARDES_D_UENF.pdf Acesso em 10/01/2019.

BERNARDES, A. O. Astronomia para deficientes visuais? 2012. Disponível em: http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/fisica/0024_07.html Acesso em 10/01/2019.

GAMBOA, A. S. Análise epistemológica dos métodos na pesquisa educacional: um estudo sobre as dissertações de mestrado em educação da UnB, Brasília: Faculdade de Educação UnB, 1982.

LANGHI, R., NARDI, R. Ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não formal e divulgação científica. 2010. 4402-6p. Revista Brasileira de Ensino de Física v. 31, n. 4, 4402. Bauru/SP. Unesp. LOPES, S. A. Considerações sobre a terminologia alunos com necessidades educacionais especiais. Revista Educação Especial, v. 27, n. 50, set./dez., 2014

PINTO, Á. V. Ciência e existência: Problemas filosóficos da pesquisa científica. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. REDAÇÃO DO JORNAL GRANDE BAHIA. Educação inclusiva amplia para 2 mil o número de alunos com deficiência nas escolas municipais de Feira de Santana. 2018. DISPONÍVEL EM: <https://www.jornalgrandebahia.com.br/2018/03/educacao-inclusiva-amplia-para-2-mil-o-numero-de-alunos-com-deficiencia-nas-escolas-municipais-de-feira-de-santana/> Acesso em 30/05/2020.

SANTANA, C. S. C. Dissertação de Mestrado, TATEANDO O CÉU: ensino de Astronomia para estudantes com deficiência visual, Mestrado Profissional em Astronomia da UEFS, 2018.

