

INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL EM PLANETÁRIOS, ESPAÇOS CULTURAIS E CIENTÍFICOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

CARNEIRO L.L.¹, SANTOS S.R.², DANTAS M.L.², BASTOS R.A.⁴

¹Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Bagé – RS – Brasil –
leticia Carneiro.aluno@unipampa.edu.br

²Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Bagé – RS – Brasil –
rafaelsds.aluno@unipampa.edu.br

³Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) - Pelotas – RS – Brasil –
lucaasmaiadantas@hotmail.com

⁴Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Bagé – RS – Brasil –
ameliabastos@unipampa.edu.br

RESUMO

A astronomia é considerada uma das ciências mais antigas do mundo e se mostra indispensável para o funcionamento da sociedade desde seus primórdios. Sua presença é notável em campos como a história e educação, por exemplo, entretanto ainda existem barreiras que dificultam seu acesso a pessoas com deficiência visual. Em vista disso, esta pesquisa objetivou realizar uma revisão sistemática de literatura a fim de investigar a proposição de recursos/estratégias que favoreçam a inclusão e acessibilidade em ambientes como planetários para pessoas com deficiência visual. Metodologicamente, o estudo baseou-se em Sampaio e Mancini (2007) quanto à revisão sistemática. Os resultados apontam que sete trabalhos localizados servem à análise, a qual se pautou na questão norteadora. A revisão sistemática de literatura permitiu perceber que nas produções há estratégias e recursos que favorecem a inclusão e acessibilidade em ambientes formais e não formais como planetários, para pessoas com deficiência visual. Os resultados também apontam a necessidade de que novas pesquisas continuem sendo realizadas sobre a temática em questão.

Palavras-chave: Astronomia; Ensino; Deficiência Visual.

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa se trata de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), e objetivou investigar se há na literatura recursos/estratégias que favoreçam a inclusão e acessibilidade para pessoas com deficiência visual em ambientes como planetários.

Os planetários são também entendidos como ambientes não formais, pois de acordo com a definição de Almeida, et al (2017) são aqueles que possuem diversas atividades interativas e não estão diretamente relacionados a escola. Estes ambientes auxiliam pesquisadores e professores a experimentarem novas metodologias de ensino, uma vez que diversas atividades podem ser desenvolvidas nestes ambientes, possibilitando a troca de informações, a instigação de questionamentos e o despertar da curiosidade entre os indivíduos que estão envolvidos (ALMEIDA et al., 2017).

Aqui cabe explicar o que seria a deficiência visual, dividida entre cegueira e baixa visão. Para Laplane (2009):

[...] a pessoa com baixa visão ou visão subnormal tem uma redução da capacidade visual que interfere ou limita seu desempenho, mesmo após a correção com aparelhos ópticos (LAPLANE, 2009). [...] cegueira ocorre quando a visão varia de zero a um décimo na escala optometria de Snellen ou quando o campo visual é reduzido a um ângulo menor que 20 graus (LAPLANE, 2009).

A partir dessa compreensão, nossa investigação teve como base a seguinte questão norteadora: 1) Existe na literatura recursos/estratégias que favoreçam a inclusão e acessibilidade em ambientes como planetários para pessoas com deficiência visual?

A seguir, apresentamos as considerações metodológicas que viabilizaram o planejamento da pesquisa, bem como a geração e a análise dos dados; resultados e as reflexões advindas da revisão sistemática; por fim, tecemos nossas considerações finais.

2 METODOLOGIA

Seguimos os pressupostos quanto uma Revisão Sistemática de Literatura conforme descrevem as autoras Sampaio e Mancini (2007):

Uma revisão sistemática, assim como outros tipos de estudo de revisão, é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema. Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca,

apreciação crítica e síntese da informação selecionada. As revisões sistemáticas são particularmente úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada terapêutica/ intervenção, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futuras (SAMPAIO; MANCINI, 2007, P. 84).

A RSL iniciou-se com a formulação da questão de pesquisa, presente no Quadro 01, responsável por nortear a escolha das palavras chaves e das bases de dados escolhidas para consulta.

Quadro 01 – Questões de Pesquisa

	Questões de Pesquisa
QP1	Existe na literatura recursos/estratégias que favoreçam a inclusão e acessibilidade em ambientes como planetários para pessoas com deficiência visual?

Fonte: Autores

Posteriormente ocorreu a formulação da *string* de busca e com isso foram selecionadas 11 palavras-chave relacionadas ao tema, posteriormente traduzidas para língua inglesa, com o intuito de ampliar o número de publicações a serem localizadas. Abaixo é possível observar a *string*:

(Planetário OR Astronomia OR Planetary OR Astronomy) AND (acessibilidade OR accessibility OR recursos OR resources OR recursos de acessibilidade OR accessibility features OR recursos adaptados OR adapted resources OR adaptação OR adaptation OR estratégias OR strategies) AND (cego OR blind OR cegueira OR blindness OR visual impairment OR baixa visão OR blindness).

Foram consultadas as seguintes bases de dados Science Direct, Scielo, Portal Periódico Capes e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

Os critérios de inclusão desta pesquisa consideraram apenas publicações que abordavam a temática proposição de recursos/estratégias para pessoas com DV, publicações dentro da faixa temporal entre 2018 e 2024, publicações revisadas por pares e publicações nos idiomas português, inglês e espanhol.

Quanto aos critérios de exclusão, não foram consideradas publicações que não possuíam texto disponível na íntegra, publicações que não possuíam

acesso aberto e publicações que não correspondiam aos idiomas português, inglês e espanhol.

Ao iniciar a coleta de dados nas bases citadas, foi possível perceber que a quantidade de publicações localizadas relacionadas a temática era pequeno, em vista disso, a faixa temporal foi ampliada para publicações entre 2008 e 2024, com a adição de mais duas bases de dados o Congresso Luso-Brasileiro de TEA e Educação Inclusiva e *Google Scholar*.

A seguir apresentamos os resultados e discussões após análise de cada publicação selecionada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apontam que sete trabalhos localizados servem à análise, a qual se pautou a questão norteadora. A seguir tecemos nossas considerações quanto à questão de pesquisa QP1: Existe na literatura recursos/estratégias que favoreçam a inclusão e acessibilidade em ambientes como planetários para pessoas com deficiência visual?

O artigo “O universo ao alcance das mãos” de Corradi, *et al* (2014) propõe uma abordagem de ensino de astronomia focada na adaptação da sessão de planetário “Viagem ao Céu de Monteiro Lobato”, com modificações como placas em alto relevo, livro tátil com os personagens da sessão etc., com a finalidade de ensinar conceitos como fases da lua e formação geológica da terra.

No artigo “O sistema solar ao alcance das mãos: uma proposta de material inclusivo” de Santos e Siqueira (2020) há a criação de uma matriz do sistema solar utilizando materiais de baixo custo e transcrições em Braille com o intuito de ensinar sobre a localização da Terra, dos demais planetas e também as relações de escalas entre eles.

No que diz respeito a o artigo “ Inclusão de deficientes visuais no programa de visita escolar programada do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)” de Gonçalves e Lima (2013), foram criadas estratégias para usar na mediação de temas como escala e sistema solar utilizando-se de dinâmicas que envolvem os estudantes de forma participativa como experiências sensoriais e também foi realizado a adaptação da trilha “Onde Vivemos” usando de materiais táteis para o apoio a mediação do professor.

O artigo “*Special Edition II Celebrating 100 Years of the Planetarium: Planetarium Stories*” de Collins (2024) conta com uma entrevista com Noreen Grice uma educadora e autora conhecida na área de inclusão e educação aqui ela explica como criou alguns de seus materiais mais famosos como *Touch the Universe: A NASA Braille Book of Astronomy*, *Tactile Carina Nebula Project* que são utilizados para ensinar sobre astros, constelações e gases.

Utilizando vários materiais o artigo “Astronomia acessível no município de Feira de Santana: um olhar voltado para a pessoa com deficiência visual” de Santos (2020) criou um manual didático, sequência didática e um jogo da memória tátil, todavia neste eles encontraram algumas dificuldades, pois para que estudantes cegos jogassem havia a necessidade de uma certa destreza tátil, por fim foram realizadas oficinas com professores interessados em astronomia e no ensino dela

Os artigos “Ensino de astronomia para alunos com deficiência visual no atendimento educacional especializado” de Rio (2023) e “Atividades de observação e identificação do céu adaptadas às pessoas com deficiência visual” de Domici (2008) dispõem de elaboração de materiais manuseáveis, embora haja uma dificuldade em ensinar termos técnicos e muito amplos, como a definição de horizonte ou do infinito apenas com a via tátil e a criação de mapas celestes com alto relevo no modo *Braille*, realizado com papel *Canson*, alfinetes e outros materiais para criar punções de baixo custo.

E, por fim, todos os recursos aqui descritos possuem pelo menos uma das seguintes características com o intuito de auxiliar os usuários trazendo: a promoção de cultura científica, criação de valores, construção de conceitos ligados ao universo e suas características, favorecer a criação de relações sociais dos alunos e professores através de várias atividades e materiais lúdicos.

4 Considerações

A revisão sistemática mostra que existem propostas de recursos/estratégias que favoreçam a inclusão e acessibilidade em ambientes como planetários para pessoas com deficiência visual, embora apenas duas das selecionadas sejam ligadas à planetários. Sobre a quantidade de artigos, foi possível perceber que há no *Google Scholar* uma miríade de resultados, embora muitos não se encaixassem nos critérios de inclusão desta RSL, já em outras bases de dados consultadas poucos foram encontrados.

Ademais, os trabalhos selecionados utilizaram como principal recurso de acessibilidade, a via tátil e o sistema *Braille* para mediar as informações apresentadas e aprendizagem dos termos e conteúdos de astronomia no geral.

Foi possível perceber também que em alguns materiais havia utilização audiodescrição outra ferramenta para mediação das informações apresentadas.

Por fim, a revisão sistemática aqui apresentada, nos faz refletir sobre a necessidade de que mais pesquisas relacionadas a temática continuem sendo realizadas e a contribuição de tais para o público alvo em questão.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Gabrielle de Oliveira, et al. **O Planetário como Ambiente não formal para o ensino sobre o Sistema Solar**. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia - RELEA, n. 23, 67-86, 2017.

COLLINS, Carolyn. **Pioneering accessible astronomy under the planetarium dome: An interview with Noreen Grice**. CAPjournal. No. 34, January 2024.

DOMINICI, Tânia P. et al. **Atividades de observação e identificação do céu adaptadas às pessoas com deficiência visual**. São Paulo, n. 1, p. 1-8, fev. 2009.

GONÇALVES, Carla de Oliveira, BARBOSA, Maria. da Conceição. **INCLUSÃO DE DEFICIENTES VISUAIS NO PROGRAMA DE VISITA ESCOLAR PROGRAMADA DO MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS (MAST)**. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, São Carlos (SP), n. 15, p. 7–26, 2013.

MARQUES, Priscila Alves, et al. **O sistema solar ao alcance das mãos: uma proposta de material inclusivo**. E-book IV CINTEDI. Campina Grande: Realize Editora, 2020. p.1041-1059.

RIO, Bárbara Gabriele; PEREIRA, Mírian Rosa. **ENSINO DE ASTRONOMIA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO**. Rio de Janeiro, n.1, p. 1-18, ago. 2023.

SANTOS, Ana Lúcia de Jesus dos Passos. **Astronomia acessível no Município de Feira de Santana: um olhar voltado para a pessoa com deficiência visual**. 2020. 80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Astronomia)- Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2020.

TRISTÃO, Rosane Corradi, et al. **O UNIVERSO AO ALCANCE DAS MÃOS**. III Simpósio Nacional de Educação em Astronomia – III SNEA, Paraná, 2014.