



EDUCAÇÃO INCLUSIVA E ASTRONOMIA CULTURAL: PRIMEIRAS APROXIMAÇÕES

INCLUSIVE EDUCATION AND CULTURAL ASTRONOMY: FIRST APPROACHES

Driele Pimenta Silva¹, Michel Corci Batista², Gustavo Iachel³

¹ Universidade Tecnológica Federal do Paraná/PPGEN/driele@alunos.utfpr.edu.br

² Universidade Tecnológica Federal do Paraná/PPGEN/michel@utfpr.edu.br

³ Universidade Estadual de Londrina/CCE/iachel@uel.br

Resumo: *A inserção do público com necessidades educacionais especializadas, devido a existência de dificuldades ou distúrbios/transtornos de aprendizagem, se tornou uma realidade. O profissional da educação e a comunidade escolar, bem como os comunicadores científicos em geral, precisam urgentemente pensar em adequação a suas práticas para o devido atendimento deste público. Assim sendo, a busca por possibilidades de inclusão em uma área tão rica e atrativa como a Astronomia é um possível caminho estratégico. Este trabalho faz a provocação de se utilizar o Ensino de Astronomia como meio para a inclusão do público em questão, iniciando a discussão e trazendo possibilidades com foco na Astronomia Cultural como ponto de partida.*

Palavras-chave: Ensino de Astronomia; Astronomia Cultural; Distúrbios de Aprendizagem.

Abstract: *The inclusion of the public with specialized educational needs, due to the existence of difficulties or learning disorders/disorders, has become a reality. Education professionals and the school community, as well as scientific communicators in general, urgently need to think about adapting their practices to properly serve this audience. Therefore, the search for inclusion possibilities in an area as rich and attractive as Astronomy is a possible strategic path. This work provokes the use of Astronomy Teaching as a means for the inclusion of the public in question, initiating the discussion and bringing possibilities with a focus on Cultural Astronomy as a starting point.*

Keywords: Teaching of astronomy; Cultural astronomy; Learning disorders



INTRODUÇÃO

O Ensino de Astronomia pode ocorrer em diversos espaços, sendo formais, informais e não formais, possuindo caráter extremamente adaptável, por abordar discussões referentes a diversas áreas do conhecimento, abarcando a multidisciplinaridade com facilidade. Ensinar Física, Química, Biologia, Geografia, com base nos conteúdos da Astronomia, se torna fácil.

É crescente o número de estudos que versam sobre a Astronomia Cultural, trazendo possibilidades de adaptação de disciplinas como História, Filosofia, Sociologia e Antropologia, quebrando barreiras entre as áreas do conhecimento, e dando vida a discussões, bem como produzindo saberes antes inexplorados.

A crescente adaptação dos conteúdos relacionados a Astronomia, que tem como produto final interdisciplinaridade, se dá ao fato de estudos que evidenciam a necessidade de abordagem na formação inicial, remodelando as possibilidades e o pensamento do profissional da educação. O que nos leva a entender que a área está se desenvolvendo e atentando a aspectos específicos da disseminação de conhecimento. Dado o passo para resolução do problema inicial, de projeção de aplicação de conteúdos da área referida, o próximo passo é pensar para quem e como estão sendo disseminados os conhecimentos.

Considerando o público-alvo que recepciona as informações, será que temos nos atentando a todas as esferas de necessidade as quais pesquisadores e profissionais da educação têm atuado? Quais são as especificidades?

Trata-se de atentar ao público atingido, independente do ambiente no qual os conhecimentos são disseminados. Escolas, faculdades, planetários e museus. Quais as realidades estão sendo esquecidas por nós pesquisadores? Existem possibilidades de adaptação? O Ensino de Astronomia pode auxiliar na disseminação de conhecimento para um público heterogêneo, com necessidades específicas?

Este trabalho faz a provocação do uso do Ensino de Astronomia como fator motivador para o ensino inclusivo de estudantes que possuem distúrbios de aprendizagem diversos, iniciando a discussão e trazendo possibilidades com foco na Astronomia Cultural.

METODOLOGIA

Como evidenciou Oliveira *et al.* (2020), é necessária a formação adequada dos professores, aliada a desmitificação, para que estes possam atender turmas heterogêneas, esclarecendo as diferenças entre transtornos, distúrbios e dificuldades de aprendizagem

Assim, primeiramente diferenciamos dificuldade de distúrbios/transtornos de aprendizagem, visto que os termos se confundem na linguagem falada, levando a possíveis equívocos de definição, bem como que tratamos de espaços plurais, com profissionais da educação e pesquisadores, que podem não estar inseridos nesse universo. Tais termos possuem diversas pesquisas e uma ampla área de estudo, porém, aqui nos atentamos somente a busca da diferenciação dos mesmos.

Sobre isso, Oliveira *et al.* (2020) afirmam que as dificuldades de aprendizagem são os primeiros aspectos notados pelos professores e que tem sido concebida como uma questão pedagógica, tratando-se da adaptação social ao ambiente.



Em relação aos transtornos/distúrbios de aprendizagem, os autores definem como fenômeno neurobiológico, sendo necessária avaliação de uma equipe multidisciplinar para diagnóstico, visto que estas vão além de questões socioculturais.

Ainda assim, o profissional da educação não está devidamente capacitado para distinguir os aspectos apresentados e diagnosticar o seu aluno. Todavia, existem possibilidades de inserção dos mesmos nos ambientes educacionais, de modo confortável, fazendo com que a comunidade escolar os inclua com sucesso, através da preparação do profissional para atender o seu público-alvo.

Também foi necessário caracterizar alguns distúrbios/transtornos, de modo a procurar pontos em comum, visto que estes se diferenciam em questões relacionadas a causas e sintomas. Selecionamos três distúrbios que são mais conhecidos na vivência escolar, para então caracterizá-los de forma concisa.

Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)

Hudson (2019) classifica o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade como uma doença neurobiológica de origem genética, que surge na infância, acompanhando por toda a vida. Os sintomas estão relacionados à desatenção, inquietude e impulsividade.

Autismo ou Transtornos de Espectro Autista (TEAS)

Como evidenciou Klin (2006), o Autismo faz parte dos Transtornos Invasivos de Desenvolvimento (TID), se iniciando precocemente com atrasos e desvios no desenvolvimento das habilidades sociais. O diagnóstico requer análise de critérios comportamentais, os quais não abordaremos diretamente.

Transtorno Opositor Desafiador (TOD)

A APA (2014), caracteriza o transtorno como um padrão persistente de ações negativas, desafiadoras, hostis e desobedientes, ocorrendo nas interações sociais entre crianças e adultos, principalmente em relação a figuras de autoridade. Também afirma que o transtorno causa prejuízos significativos nos aspectos emocionais, sociais, acadêmicos e profissionais.

DESENVOLVIMENTO

Dada a descrição concisa, foi possível perceber um ponto em comum: a dificuldade na interação sociocultural, já expressa na vivência do profissional da educação. Por ser um aspecto abordável na educação, este torna-se o ponto de estratégia evidentemente eficaz no trato e inclusão de discentes que possuem tais características. Não excluimos a necessidade de acompanhamento especializado, porém aqui trataremos do olhar pedagógico, objetivando a inserção e permanência nos ambientes de convivência.

Tratar de aspectos socioculturais no Ensino de Astronomia pode nos levar diretamente a Astronomia Cultural, logo, começamos definindo-a:

Astronomia cultural tem significado tentativas de entendimento e de tradução de como outras culturas, do passado ou do presente, se relacionam com aquilo que no nosso recorte, ocidental, chamamos de céu. Assim, a arqueoastronomia e a etnoastronomia são denominações para Astronomia Cultural, dependendo se a outra cultura estudada pertence, respectivamente,



a um passado mais distante ou nos é contemporânea. Nesse entendimento, o adjetivo cultural remete à área de antropologia, seja na vertente da arqueologia ou da etnografia. (JAFELICE, 2013, p.1)

Entendemos que a abordagem sociocultural pode ser realizada através da Astronomia Cultural, considerando a interdisciplinaridade evidenciada no trecho a seguir

Trabalhos em astronomia cultural não têm enveredado em nada semelhante a estudar ou mostrar que “astronomia também é cultura”. Não é por aí. Eles têm tido um caráter transdisciplinar, envolvendo as disciplinas de antropologia (etnologia e arqueologia), história, astronomia, psicologia, linguística, entre outras – no sentido de não apenas justapor, sobrepor ou somar os aportes daquelas disciplinas, mas, sim, de romper e dissolver as barreiras entre elas. O olhar da astronomia cultural é relativista e, também neste sentido, ele se choca com o universalismo típico da ciência, em particular o da própria astronomia, enquanto ciência astronômica. (JAFELICE, 2015, p. 61 e 62).

Os dois aspectos relacionados à possibilidade de abordagem e multidisciplinaridade nos levam a afirmar a potencialidade da abordagem para o público em questão.

Também é possível evidenciar a independência de faixa etária, visto que o público em questão passa por diversos processos dolorosos logo na primeira infância

As mitologias africanas foram acolhidas pelas crianças com intensa curiosidade em detrimento a outras histórias, de maneira que o trabalho passou a se restringir a estas. Esses exemplos ilustram a possibilidade de trabalhar, por meio de elementos lúdicos, conteúdos necessários para a construção da autoestima para um desenvolvimento psicossocial e intelectual saudável. (BARROS e BAIRRÃO, 2009, p.7)

Na citação acima, os autores falam especificamente das mitologias africanas, essas podem ser inseridas na Astronomia Cultural Africana e Afro-indígena, sendo mais específicas. Os autores apontam para a construção de autoestima e desenvolvimento psicossocial, o que nos leva a mais uma vez afirmar as potencialidades das construções de materiais relacionados à temática.

Metodologia de aplicação

Tratar da inserção sociocultural traz demandas específicas da convivência e fortalecimento de vínculos, logo, é necessário buscar a metodologia adequada, que traga consigo o foco base no discente. De modo específico, podemos pontuar a Metodologia de Trabalho de Projetos (MTP) como ferramenta possível.

Rangel e Gonçalves *et.al* (2011) descrevem tal metodologia como:

Motivadora e aberta: despertando aluno e estimulando o questionamento;

Participativa e partilhada: incentivando a tomada de conhecimento prévio e trazendo o aluno para dentro do processo de planejamento;

Cooperativa e em interação: procura de resultados, sínteses e soluções de problemas em grupo;



Integrada e integral: mobilizando diferentes sentidos, utilizando recursos variados, diversificando abordagens e vivências e mobilizando saberes e competências de diferentes domínios.

De modo que trata de identificar o conhecimento prévio do aluno, para só então criar planejamentos, com possíveis atividades e dinâmicas. Trata-se de uma metodologia com foco na discussão e desenvolvimento conjunto, pensando nas especificidades do público-alvo.

Assim sendo, a produção final, quando aplicada tal metodologia, é heterogênea, adaptável e versátil. Trata-se da delimitação do tema, ferramenta usual e consequente produção, com base em discussões e conhecimentos do profissional da educação, que colhe o conhecimento prévio do público-alvo.

Delimitadas as ferramentas e conhecendo o foco de interesse, o conhecimento é transmitido, independente da esfera de ensino, sendo, formal, informal ou não formal, aplicável a diferentes faixas etárias.

Logo, aliar a Astronomia Cultural a MTP, apresenta as possibilidades necessárias às demandas apresentadas, tendo potencial de inserção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por mais que o profissional da educação, pesquisador e comunidade escolar não possam diagnosticar e emitir diagnósticos precisos, é necessária atenção na inserção e convivência do público em questão, levando a pesquisas e produção de materiais que atinjam com sucesso toda a população. Assim sendo, consideramos extremamente produtiva a aproximação do Ensino de Astronomia, especificamente a Astronomia Cultural, a discussão, aliada a MTP

A construção de materiais que insiram a temática, proporciona benefícios para a vivência de todo o público ao qual é apresentado, bem como a inclusão do público que emerge na heterogeneidade a qual os profissionais da educação precisam se adaptar e pesquisadores precisam se comunicar.

Assim sendo, para a continuação da pesquisa proposta, desafiados pela temática potencial apresentada, afirmamos a necessidade de aprofundarmos os estudos no universo da inclusão, pensando no público-alvo, a fim de produzir materiais potencialmente usuais na prática diária, utilizando a metodologia adequada. Logo, como próximos passos, trataremos da produção prática de materiais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APA. **DSM-5:** Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais [recurso eletrônico]. Artmed Editora, 2014. Disponível em: <http://www.niip.com.br/wp-content/uploads/2018/06/Manual-Diagnostico-e-Estatistico-de-Transtornos-Mentais-DSM-5-1-pdf>. Acesso em 16 ago. 2022

BARROS, Maria Leal de; BAIRRÃO, José Francisco Miguel Henriques. **Narração de mitos africanos na educação infantil:** possibilidades de atuação para uma aprendizagem democrática. Disponível em: <[http://www.abrapso.org.br/siteprincipal/images/Anais_XVENA BRAPSO](http://www.abrapso.org.br/siteprincipal/images/Anais_XVENA_BRAPSO)>. Acesso em: 25, fev. 2018.



HUDSON, D. **Dificuldades Específicas de Aprendizagem:** Ideias Práticas para Trabalhar com: Dislexia, Discalculia, Disgrafia, Dispraxia, TDAH, TEA, Síndrome de Asperger e TOC. Petrópolis, RJ. Vozes, 2019.

JAFELICE, L. C. **Encontro de pesquisa A:** Astronomia cultural. In: LEITE, Cristina; BRETONES, Paulo S. (Ed.). SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA, II, São Paulo: 2012. Anais. São Paulo: IFUSP, 2013. Disponível em: < https://www.sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2017/03/SNEA2012_EP_A_Astronomia-Cultural.pdf>. Acesso em: 7, fev. 2018.

JAFELICE, L. C. **Astronomia Cultural nos Ensinos Fundamental e Médio.** Disponível em: < <http://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/209>>. Acesso em 26, agos. 2018.

KLIN, Ami. **Autismo e síndrome de Asperger:** uma visão geral. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/jMZNbHcsndB9Sf5ph5KBYGD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 16 de ago. 2022.

OLIVEIRA, Patricia de; ZUTIÃO, Patricia; MAHL, Eliane. Transtornos, distúrbios e dificuldades de aprendizagem: Como atender na sala de aula comum. In: SEABRA, Magno Alexon (org). **Distúrbios e transtornos de aprendizagem:** aspectos teóricos, metodológicos e educacionais. Curitiba: Bagai, 2020. p.8-19. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/584716/2/Editora%20BAGAI%20-%20Dist%C3%BArbios%20e%20Transtornos%20de%20Aprendizagem.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2022.

RANGEL, Manuel; GONÇALVES, Cláudia. **A Metodologia de Trabalho de Projetos na nossa prática pedagógica.** Disponível em: <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/2809>. Acesso em: 12 de set. de 2022