UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE – CAA
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE – NFD CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

CONSTRUÇÃO E USO DE UMA ESFERA CELESTE PARA UMA ABORDAGEM INTERCULTURAL DOS CÉUS

Jose Natanael Dias
Licenciatura em Física- Universidade Federal do Rio Grande do Norte
natan34dias@gmail.com
Auta Stella de Medeiros Germano
Departamento de Física - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
autastella@fisica.ufrn.br
Antônio Samuel Fonseca Marinho
Licenciatura em Física - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
samuelmarinho435@gmail.com
Gabriel do Nascimento Ciriaco
Licenciatura em Física - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
gabrielciriacco@gmail.com
João Roberto Ferreira de Souza
Licenciatura em Física - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
joao.ferreira.419@ufrn.edu.br
João Víctor Do Nascimento Melo
Licenciatura em Física - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
joaovictornmelo06@gmail.com
João Victor da Silva Gomes
Licenciatura em Física - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
victorrsilva.598@gmail.com
Rayane da Silva Ferreira
Licenciatura em Geografia - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Rayannefranco2014@gmail.com

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar o objeto didático “Esfera celeste intercultural” e aspectos de sua mediação, elaborados na perspectiva da Astronomia Cultural. O objeto foi elaborado pelo Planetário Barca dos Céus para compor as atividades interativas da mostra “Relação entre céu e mar: navegando com os astros”. Além do estímulo à formação de uma cultura oceânica, a mostra ressalta o papel do céu noturno na conexão humana com o mar. O objeto é composto de esfera celeste feita com materiais de baixo custo e folders com informações sobre duas constelações usadas por culturas distintas, em

suas navegações. Além de ler sobre uma das constelações e respectiva cultura, o público deve reconhecê-la e "tecê-la", conduzindo uma lã através das estrelas que a representam na esfera. As mediações valorizam o reconhecimento das constelações, as formas como são usadas por cada cultura na navegação, a importância do céu escuro e a interculturalidade do céu. Nas mostras, tem sido observado imersão e encantamento dos participantes ao encontrarem e tecerem as constelações, assim como curiosidade para enxergá-las no céu local. Nota-se dificuldade do público em imaginar-se dentro da esfera celeste, e estratégias didáticas estão sendo pensadas para superá-la. Conclui-se que o objeto tem possibilitado discutir as principais características das constelações e a relação delas com as respectivas culturas, e contribuído para despertar o interesse do público pelo contato com o céu numa perspectiva que vai além de buscar apenas constelações ocidentais, mas de compreender que cada cultura o interpreta e integra de forma diferente.

Palavras-chave: Astronomia Cultural; Constelação; Mediação; Objeto didático.

1 INTRODUÇÃO

A observação do céu acompanha a humanidade desde tempos remotos, sendo utilizada por diferentes povos para orientação, marcação do tempo, navegação e construção de conhecimentos culturais diversos. Nesse contexto, as constelações assumem papel importante não apenas como referências astronômicas, mas também como elementos simbólicos que expressam diferentes formas de compreender e interpretar o universo (CARDOSO, 2018). Segundo Germano Afonso (2013), diferentes culturas elaboram interpretações próprias do céu, atribuindo significados e usos específicos às constelações observadas.

O presente trabalho aborda a produção de um objeto didático e aspectos de sua mediação. Tal objeto, uma esfera celeste associada a folders com informações sobre duas constelações usadas por culturas distintas, para navegar, foi elaborado com o intuito de expandir as discussões de uma mostra do Planetário Móvel Barca dos Céus, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), por meio de atividades interativas fora da cúpula. A mostra, intitulada "Relações entre céu e mar: navegando com os astros" vem sendo apresentada com escolas que são recebidas pelo planetário na UFRN e durante

eventos externos no interior do estado ou em Natal-RN. Além do estímulo à formação de uma cultura oceânica, ressalta o papel do céu noturno na conexão humana com o mar.

O objetivo do objeto em foco, na mostra, é dispor de uma representação do céu onde estrelas e constelações possam ser associadas a posições específicas do céu - representado como abóbada celeste em torno da Terra, contribuindo para refletir e entender sobre como a localização de cada uma delas foi percebida e usada em culturas específicas, para se orientarem em suas navegações.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O objeto retoma a ideia usual, no ensino da astronomia, de esfera celeste, definida em Oliveira Filho e Oliveira Saraiva como "(...) uma esfera imaginária, centrada na Terra, girando em torno de um eixo que é o prolongamento do eixo de rotação da Terra" (OLIVEIRA FILHO; SARAIVA, 2000, p.8). Essa esfera é, portanto, imaginária, ao passo que o objeto reproduz de forma material esse conceito, para tratar de algumas constelações com base na Astronomia Cultural, numa perspectiva de que "Todas as culturas, em todos os lugares do planeta olham o Céu. Cada povo tem o seu Céu." (CARDOSO, 2018). Ou ainda, como pontua o mesmo autor, de que: "O Céu faz sentido a partir de um *locus*, um lugar e a partir daquele lugar é que se começa a ver o Céu." (CARDOSO, 2018).

A escolha das constelações trabalhadas até o presente, com a esfera, diz respeito ao tema da mostra "Relações entre céu e mar: navegação com os astros" sendo constelações usadas por culturas específicas para localização, orientação e navegação, no caso: o Cruzeiro do Sul, por culturas europeias no século XVI (LONGHINI, 2009); a Canoa, pelos indígenas Tembé, que vivem na divisa entre dos estados do Pará e Maranhão, e o Barco, por pescadores de Vigia, no Pará, com origem nos indígenas Tupinambá (AFONSO, 2013).

No que diz respeito à constelação do Cruzeiro do Sul, o objeto retoma aspectos do contexto histórico que deu margem ao uso da mesma de forma destacada para a

navegação, com a expansão marítima europeia pelo hemisfério Sul, a qual abrangeu a invasão portuguesa do Brasil. Longhini (2009) relembra a relação da constelação com o Brasil pontuando que, em 1500, o Mestre João, que estava presente na frota Cabralina, foi responsável pela menção com registro mais antigo dessa constelação.

Em relação às constelações indígenas da Canoa e do Barco, Germano Afonso (2013) destaca que elas são usadas de formas distintas pelos respectivos povos para encontrar o ponto cardeal norte, sendo o Barco uma complementação da Canoa em que os pescadores do município de Vigia, no Pará, adicionam mais uma estrela para formar o mastro, conforme mostra a Figura 1.



Figura 1- Constelação do barco e da canoa (disponível em: http://www.mat.uc.pt/mpt2013/files/brasil_outros_GA.pdf)

3 METODOLOGIA

O objeto é composto por uma esfera de isopor de 30 cm de diâmetro, pintada em azul escuro, onde são inseridos alfinetes cabeça bola que representam algumas das estrelas mais brilhantes do céu noturno (Figura 2), abrangendo aquelas das constelações que se pretende destacar (duas, até o presente momento), e outras abordadas na sessão de cúpula da mostra. Além da esfera, lãs em diferentes cores compõem também o kit da "Esfera Celeste Intercultural" para os alunos tecerem as constelações na interação com a Esfera. O objeto também abrange folders (Figura 3) com informações sobre as constelações específicas que se deseja abordar e aspectos do seu uso nas respectivas culturas.



Figura 2 - Objeto da Esfera Celeste
Fonte: Autores (2026)



Figura 3 - Folders do material
Fonte: Autores (2026)

A interação do público com o objeto se dá com a mediação de um membro da equipe, contemplando algumas etapas fundamentais, que visam a participação ativa e a imersão do público. A mediação se dá, inicialmente, na apresentação do objeto ao público, na prática, um momento para engajar mas também para levantar as concepções do público, provocando as pessoas para que observem e descrevam o que veem. Na medida em que dialoga com o público, o mediador constrói com ele a explicação teórica do objeto e traz os assuntos esperados, como a valorização do céu escuro (CHEUNG, 2018), o conceito de constelações com o reconhecimento de algumas delas que façam parte da cultura do grupo, e a ideia de que aquela é uma esfera imaginária. Posteriormente, as pessoas do público são convidadas a ler folders com informações sobre duas constelações específicas (Cruzeiro do Sul e Barco) e aprendem sobre sua localização, por quais povos são usadas e como são utilizadas. Ao término da leitura, eles devem identificar e tecer essas constelações na esfera com o auxílio da lã, e, em seguida, compartilham e discutem o que aprenderam com as demais pessoas naquele núcleo de atividades a fim de terem uma maior imersão na atividade e construírem um aprendizado concreto dos conteúdos envolvidos na mesma. Para alguns públicos, quando analisado que a leitura por eles não

é a opção mais adequada, a/o mediador/a pode optar por ela/e mesmo ler, ou só dialogar sobre as constelações, fazendo uso das imagens dos folders.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se, durante as mediações, que o recurso desperta o interesse pelo reconhecimento das constelações apresentadas na esfera também no céu local, favorecendo a valorização do céu escuro e das práticas de observação astronômica.

Além disso, verificou-se que a mediação associada ao objeto contribui para a compreensão da dimensão cultural do céu, principalmente quando o público se depara com as constelações indígenas da Canoa e do Barco. Conforme destaca Germano Afonso (2013), é fundamental valorizar os conhecimentos astronômicos indígenas, tanto pela sua relevância cultural quanto pelas diferentes formas como cada povo se relaciona e interpreta o céu, questão que aparece durante a mediação do objeto com o público.

Outro aspecto observado foi a imersão dos participantes durante a atividade prática. Ao serem convidados a localizar as constelações e, posteriormente, representá-las com linhas na esfera, os participantes demonstraram maior interação e envolvimento com a proposta. Nesse sentido, a esfera celeste constitui um importante objeto didático para a representação de fenômenos astronômicos, pois facilita sua contextualização e amplia as possibilidades de aplicação pedagógica (TROGELLO; NEVES; SILVA, 2015).

Por fim, os participantes apresentam a dificuldade em se imaginarem inseridos na esfera celeste, bem como em compreenderem que as constelações aparecem invertidas no objeto didático devido ao fato de serem observadas de uma perspectiva externa ao mesmo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o objeto tem possibilitado discutir as principais características das constelações, explorando aspectos culturais relacionados ao seu uso no dia a dia de diferentes povos. O objeto também possibilita valorizar a preservação de céus escuros

que, como destacado por Cheung (2018) é “uma parte importante do património cultural e natural de todas as civilizações” e deve ser preservado para continuar a contar histórias de múltiplas culturas. Por fim, destaca-se o papel do objeto ao estimular o contato com o céu numa perspectiva mais ampla que vai além de buscar apenas constelações ocidentais, mas de compreender que cada cultura o interpreta e integra de forma diferente ao seu dia a dia.

6 REFERÊNCIAS

AFONSO, Germano. Relações Afro-Indígenas. **Scientific American Brasil,** 2013. Disponível em: http://www.mat.uc.pt/mpt2013/files/brasil_outros_GA.pdf . Acesso em 07 de maio de 2026.

CARDOSO, Walmir. O céu das culturas. III Simpósio de Educadores Reflexivos para a Inserção de Astronomia (Seria). **Atas do III SERIA**, Universidade Federal de Integração Latino-Americana (Unila), 2018. Disponível em: **htt**ps://dspace.unila.edu.br/server/api/core/bitstreams/30e0d35b-7838-411c-9513-e57c158ccd39/content. Acesso em: 09 de maio de 2026.

CHEUNG, Sze-leung (Ed.). **Poluição Luminosa.** Observatório Astronômico Nacional do Japão e Gabinete da União Astronômica Internacional - UAI - para a Divulgação da Astronomia, 2018.

LONGHINI, Marcos Daniel. Será o Cruzeiro do Sul uma cruz? Um novo olhar sobre as constelações e seu significado. **Física na Escola**, v. 10, n. 1, p. 24-27, 2009.

OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza; OLIVEIRA SARAIVA, Maria de Fátima. **Astronomia e Astrofísica**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.

TROGELLO, Anderson Giovani; NEVES, Marcos Cesar Danhoni; SILVA, Sani de Carvalho Rutz da. O ensino de Astronomia: recriando uma esfera celeste didática. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 32, n. 1, p. 223-244, abr. 2015. DOI: 10.5007/2175-7941.2015v32n1p223. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2015v32n1p223. Acesso em: 07 de maio de 2026.