



---

## CULTURAS ESTELARES COM PLANETÁRIO VIAGENS PELA ASTRONOMIA DE POVOS ORIGINÁRIOS

---

### STAR CULTURES WITH PLANETARY Walking through Astronomy by Native Peoples

---

### CULTURAS ESTRELLA CON PLANETARIO Viajes por la astronomía de los Pueblos originarios

---

Izabela Cristina Bittencourt Rodrigues<sup>1</sup>

Ana Carolina Pitta<sup>2</sup>

Caroline Ribeiro<sup>3</sup>

Bruno Henrique Gonçalves de Oliveira<sup>4</sup>

Paulo Henrique Colonese<sup>5</sup>

#### RESUMO

A Coleção Culturas Estelares, produzida por um grupo de planetaristas do Ciência Móvel - Museu itinerante da Fundação Oswaldo Cruz -, apresenta conhecimentos sobre as observações do céu realizadas pelas culturas Guarani, Navajo/Diné, Tukano/Desana e Maia. Fazendo uso das diferentes ferramentas disponibilizadas pelo software Stellarium, a Coleção evidenciou o uso de controle de tempo, localização e visualização de culturas estelares, apresentando a possibilidade do leitor utilizar estes recursos para observar o céu de qualquer época e local. Foi priorizada a abordagem das constelações animais, por possibilitarem viajar pela esfera celeste apresentando a rica fauna dos locais onde habitam as culturas citadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Astronomia; Cultura Indígena; Planetário; Divulgação Científica; Educação em Ciência; Educação Museal.

**ABSTRACT** The Star Culture Collection, produced by a group of planetarists from Ciência Mobile - Oswaldo Cruz Foundation Itinerant Museum -, presents knowledge about the observations of the sky carried out by the Guarani, Navajo/Diné, Tukano/Desana and Maia cultures. We use different tools available on the Stellarium software, the Collection settings are time control, location and visualization of stellar cultures, presenting the possibility for the reader to use these resources to observe the sky of any time and place. The approach to the animal constellations was prioritized, as they make it possible to travel through the celestial sphere, presenting the rich fauna of the places where the aforementioned cultures live.

**KEYWORDS:** Astronomy; Indigenous Culture; Planetarium; Scientific Dissemination; Science Education; Museum Education.

**RESUMEN** La Colección Culturas Estrellas, elaborada por un grupo de planetaristas de Ciência Movel - Museo Itinerante Fundación Oswaldo Cruz -, presenta el conocimiento sobre las observaciones del cielo realizadas por las culturas Guaraní, Navajo / Diné, Tukano / Desana y Maia. Haciendo uso de las diferentes herramientas puestas a disposición por el software Stellarium, la Colección mostró el uso del control del tiempo, ubicación y

---

Submetido em: 12/10/2021 – Aceito em: 01/04/2022 – Publicado em: 23/09/2022

<sup>1</sup>Planetário itinerante do Museu da Vida - Fiocruz/COC. [bittencourt.izabela@gmail.com](mailto:bittencourt.izabela@gmail.com)

<sup>2</sup>Planetário itinerante do Museu da Vida - Fiocruz/COC. [anacarolpitta@gmail.com](mailto:anacarolpitta@gmail.com)

<sup>3</sup>Planetário itinerante do Museu da Vida - Fiocruz/COC. [carolribeiro089@gmail.com](mailto:carolribeiro089@gmail.com)

<sup>4</sup>Planetário itinerante do Museu da Vida - Fiocruz/COC. [bruno.henriquego@gmail.com](mailto:bruno.henriquego@gmail.com)

<sup>5</sup>Serviço de Itinerância do Museu da Vida - Fiocruz/COC. [paulo.colonese@fiocruz.br](mailto:paulo.colonese@fiocruz.br)



visualización de culturas estelares, presentando la posibilidad al lector de utilizar estos recursos para observar el cielo de cualquier momento y lugar. Se priorizó el acercamiento a las constelaciones de animales, ya que permiten viajar a través de la esfera celeste, presentando la rica fauna de los lugares donde habitan las culturas mencionadas.

**PALABRAS CLAVE:** Astronomía; Cultura indígena; Planetario; Divulgación científica; Educación científica; Educación museística.

Durante o período de pandemia, o Ciência Móvel – museu itinerante do Museu da Vida, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Casa de Oswaldo Cruz (COC) - se organizou para criar recursos educativos sobre um de seus temas: o Universo. Um grupo de planetaristas se dedicou a pesquisar como diferentes culturas do mundo se relacionam com as observações celestes, criando a Coleção Culturas Estelares [A1], [A2], [A3], [A4].

A Coleção foi concebida com o objetivo de: contribuir na formação de planetaristas que atuam em Museus e Centros de Ciência Itinerantes; convidar educadores, estudantes e público virtual do Ciência Móvel a fazer uso de tecnologias digitais para “observar” o céu de diversas formas, em diferentes tempos e lugares; promovendo o desenvolvimento de projetos e ações em Astronomia Cultural em ambientes educativos (COLONESE et al, 2021).

Em 2021, a coleção Culturas Estelares se dedicou aos conhecimentos de culturas astronômicas nas Américas, pertencentes aos povos Navajo/Diné, Guarani, Tukano/Desana e Maia. Com uso do software Stellarium, a coleção convida a realizar “viagens cósmicas culturais”, observando como esses povos atribuem ao céu, elementos da natureza local e de suas culturas.

O Stellarium é um software gratuito que pode ser considerado como um objeto virtual de aprendizagem que permite explorar aspectos relacionados à astronomia, possibilitando realizar diversas situações de observação (NERES, 2017). Entre as diferentes ferramentas disponibilizadas pelo programa, a Coleção evidenciou o uso de controle de tempo, localização e visualização de culturas estelares, apresentando a possibilidade do leitor utilizar estes recursos para observar o céu de qualquer época e local.

Nos capítulos destinados à Cultura Guarani, pode-se compreender que esses povos estão distribuídos em territórios da Argentina, Brasil, Bolívia e Paraguai. No Brasil, fazem parte dessa cultura os Mbya, Nandeva e Kaiowa, sendo eles falantes da língua guarani. Com relação ao uso do território por esses povos, foi apresentado como eles vivem sob constante ameaça por ocuparem espaços que não foram demarcados como Terras Indígenas, se encontrando em extrema insegurança territorial.

Nas relações Céu-Terra dos povos Guarani, todo conhecimento produzido a partir dessas observações e reflexões são relevantes para a sua cultura e vida cotidiana. Segundo Rodrigues (2021), a relação tempo-espaco-vida é uma associação entre a compreensão dos fenômenos climáticos e fenômenos de ordem astronômica. Essa relação é expressa no Calendário Guarani, onde o tempo é dividido em dois momentos principais: o *Ara pyau* (tempo novo) que está associado ao período de chuvas e pode-se observar as constelações da Anta e do Homem Velho; e o *Ara yma* (tempo velho), que marca a época de seca, podendo ser visto no céu as constelações do Veado e da Ema.

Sobre a cultura Navajo, foi apresentado que os ancestrais do povo Navajo/Diné habitavam o nordeste do Canadá e o leste do Alasca, e depois migraram para as regiões que distribuem-se pelos estados do Arizona, Novo México até Utah, ocupando uma área de reserva indígena chamada Nação Navajo, ou Diné como eles preferem ser chamados. Os navajos acreditam que existem quatro direções principais: o leste, o oeste, o norte e o sul, e o leste é o mais importante deles, de forma que as portas de suas casas são direcionadas para essa direção. As constelações Navajo estão associadas às estações sazonais e à fauna local, apresentando uma relação forte com o ambiente, com o céu e sua visão de mundo ligado a forma de subsistência, organização social, religião, e cerimônias de extrema importância relacionadas a cura, limpeza espiritual e energias positivas.

Nos capítulos da cultura Tukano/Desana, foi apresentado a distribuição desses povos no Noroeste Amazônico (bacia do Alto Rio Negro), na fronteira entre Brasil e Colômbia. A família linguística Tukano Oriental é formada por 17 etnias que compõem o conjunto sociocultural “sistema social do Uaupés/Pira-Paraná” (ISA, 2021). As constelações são retratadas como uma faixa no céu formando o ciclo completo em que o seu ocaso (poente) marca os períodos de seca e períodos de chuva/enchentes, além de fenômenos naturais. Dessa forma, os indicadores de períodos sazonais são nomeados com a constelação que está se pondo e o evento que ocorre.

Por fim, foi apresentado Civilização Maia, que se desenvolveu desde o atual sul do México até os países da América Central Guatemala, Belize, Honduras e El Salvador, formando a região chamada de Mesoamericana, tendo seu auge entre 250 d.C. e 900 d.C. Suas constelações estavam ligadas à fauna local, como Jaguar, Coruja, Abutre e Morcego, à deuses e seres mitológicos relacionados à criação do mundo e da humanidade. A observação astronômica feita por essa civilização contribuiu para criar seu rico sistema de calendários, incluindo ciclos solares, lunares e de Vênus. Eventos astronômicos foram registrados em Códices Maias, pinturas, relevos em pirâmides e monumentos com um sistema de escrita de glifos. Esses registros são uma rica fonte de informação sobre a cultura, astronomia e matemática Maia, onde algumas foram simuladas com o Stellarium.

Neste primeiro momento, foi priorizada a abordagem das constelações animais, pois possibilitam viajar pela esfera celeste apresentando a rica fauna dos locais onde habitam as culturas citadas.

A Coleção Culturas Estelares integra as ações do projeto Arte e Ciência sobre Rodas, aprovado pela Lei de Incentivo à Cultura do Ministério do Turismo, Secretaria Especial da Cultura, com a Gestão Cultural da SPCOC. É uma realização do Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, e conta com patrocínio das empresas BAYER, Grupo DPSP, Drogarias Pacheco, IBM, 3M e EDF Norte Fluminense.

## Referências

COLONESE, P. H. (Org.); PITTA, A. C. A.; DE OLIVEIRA, B. H. G.; ALMEIDA, C. R.; RODRIGUES, I. C. B. **Céus astro-culturais: o Homem-Velho, o Tatu, o Morcego e Primeiro Grande com Pegada do Coelho**. Rio de Janeiro: Fiocruz – COC, v.2, 2021.



ISA. Povos Indígenas do Brasil: Etnias Rio Uaupés. **Tronco linguístico tukano oriental.**

NERES, Leomir Batista. **O Stellarium como estratégia para o ensino de Astronomia.** Dissertação de mestrado. Ilhéus-BA, 2017.

RODRIGUES, I. C. B. O Guaxu Guarani. In: **Céus astro-culturais: Jaguar, Lagarto, Jacundá e Camarão e Veados.** COLONESE, P. H. (Org.); PITTA, A. C. A.; DE OLIVEIRA, B. H. G.; ALMEIDA, C. R.; Rio de Janeiro: Fiocruz – COC, v. 1, p. 36-55, 2021.

A1:[http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes\\_Educacao/PDFs/CulturasEstelares2021vol1.pdf](http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/CulturasEstelares2021vol1.pdf)

A2:[http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes\\_Educacao/PDFs/CulturasEstelares2021vol2.pdf](http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/CulturasEstelares2021vol2.pdf)

A3:[http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes\\_Educacao/PDFs/CulturasEstelares2021vol3.pdf](http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/CulturasEstelares2021vol3.pdf)

A4:[http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes\\_Educacao/PDFs/CulturasEstelares2021vol4.pdf](http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/CulturasEstelares2021vol4.pdf)



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial-Compartilha Igual (CC BY-NC- 4.0), que permite uso, distribuição e reprodução para fins não comerciais, com a citação dos autores e da fonte original e sob a mesma licença.