

Astronomia Cultural: uma nova forma de enxergar o céu

Marcelo Augusto do Amaral Ferreira

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Rundsthen Vasques de Nader

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Luiz C. Borges

Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST)

Resumo

Quando se fala em Astronomia, muitos pensam em planetas e constelações, e se fizermos um recorte especificamente na questão “constelações”, podemos abordar a identificação do céu, o qual muitos se detêm a observar. Porém, a identificação do céu normalmente fica restrita às referências e definições greco-romanas de constelações, havendo um desconhecimento acerca de diferentes sistemas classificatórios que, ao longo do tempo e em diferentes lugares, resultaram de observações do céu feitas por diversos povos e culturas. A partir desses conhecimentos podemos tentar interpretar, a partir de referenciais culturais locais, descrever, nomear e entender como essas culturas sistematizavam os seus conhecimentos sobre os astros. Esta área de estudo é chamada de Astronomia Cultural.

Palavras-Chave: Astronomia Cultural; Educação; Divulgação Científica

Astronomia Cultural / Astronomia nas Culturas

Falar de Astronomia Cultural leva-nos a pensar no período onde não existiam calendários e relógios para marcar a passagem do tempo como atualmente. Os povos utilizavam a observação do céu para fazer uma relação céu-terra, assim também como o do movimento dos astros e de outros fenômenos meteorológicos sazonais (relação entre períodos de chuva e seca etc), de mudança no regime das águas, do ciclo de crescimento das plantas, das migrações dos animais, bem como referências da passagem do tempo e das estações. Esse marcador ecológico-temporal era fundamental para regular as diversas atividades cotidianas. Para esses povos, os fenômenos naturais estavam relacionados a

seres mitológicos (divindades), sendo que alguns desses seres eram representados por corpos celestes.

Essa relação céu-terra era realizada através da observação atenta do céu, e fazendo associações de grupos de objetos celestes (asterismos) com eventos que tinham impacto direto na sua vida diária, e desse modo utilizar estes como marcadores de fenômenos sazonais, como forma de marcação de tempo. Lembrando que cada povo, em cada cultura e em diferentes períodos da história, observava, ou observa, o céu de acordo com a sua cultura e sua necessidade. Em Astronomia Cultural, termo “constelações” prefere-se, por ser considerado mais adequado, o termo asterismo, pois a figura representada no céu, não resulta necessariamente da ligação de pontos luminosos, não se limitando, portanto, às estrelas.

Além da identificação dos astros e alinhamentos astronômicos, tem como foco o modo no qual a Astronomia afeta as relações sociais e a cultura dos povos estudados. Através da história, interessam a este campo tudo que os povos aprenderam dos fenômenos celestes, além do papel que tais fenômenos têm em sua cultura. (FERREIRA; FERREIRA; FAULHABER, 2015).

Em relação às diversas astronomias, o que deve ser enfatizado é que também se trata de uma maneira de, a partir de diferentes referenciais culturais, ver, descrever e entender sistematicamente o cosmos. Razão pela qual, ainda hoje, povos de diversas partes do mundo desenvolveram e se utilizam de uma grande variedade de sistemas astronômicos. Os povos indígenas do Brasil - tanto os do passado quanto os do presente - também desenvolveram um conhecimento sistemático acerca das relações céu-terra, tendo por referência seus próprios sistemas culturais. Devido a isso, são encontrados sistemas celestes os mais variados, de forma que se pode constatar que, em suma, existem tantos céus quanto forem os olhos que os perscrutam. Apesar dessa variedade, há alguns traços que são comuns a esses sistemas. Nas culturas indígenas os astros estão organicamente associados, de uma parte, a determinados fenômenos naturais e, de outra, a fenômenos sócio-econômicos.

Com a finalidade de entender a diversidade com a qual os povos observam os fenômenos celestes e os integra nas suas atividades desenvolveu-se, dentro do campo da Astronomia, uma área denominada *Astronomia Cultural*. Ela dedica-se a verificar e interpretar os modos pelos quais as observações astronômicas se apresentam nas diversas

culturas. Em resumo, trata de sistematizar as diversas formas pelas quais os fenômenos celestes se integram a sistemas culturais específicos e como se relacionam ao cotidiano.

Astronomia cultural é um campo acadêmico relativamente novo, embora tenha uma larga tradição. O termo, criado na década de 1990 (IWANISZEWSKI, 1990, 1991; RUGGLES; SAUNDERS, 1990), engloba um amplo conjunto de estudos cujo objetivo é, mediante uma diversidade de técnicas, analisar as formas em que as sociedades constroem conhecimentos e práticas referentes ao espaço celeste e seus fenômenos. É decidir que se trata de ser feito perguntas sobre como nós seres humanos construímos socialmente nossas ideias e ações referentes a esta dimensão particular de uma experiência que parece ter um poder único de fascínio por uma enorme variedade de culturas (LÓPEZ, 2015, p.8 tradução nossa).¹

O campo da Astronomia Cultural engloba um espectro muito amplo de acadêmicos, com uma grande variedade de formações (astrônomos, físicos, matemáticos, antropólogos, sociólogos, historiadores, arquitetos, engenheiros etc.). Esta variedade, que é característica da Astronomia Cultural e constitui um de seus pontos fortes, é também a origem de seus grandes desafios metodológicos. Estas dificuldades são notadas ao observar a variedade de conceitos encontrados nos diversos trabalhos publicados na área, pois a Astronomia Cultural é interdisciplinar.

Divulgação científica em Astronomia Cultural

Quando falamos em educação/ensino, é importante destacarmos três vertentes a serem discutidas, para melhor trabalharmos. São elas, a educação formal, educação informal e educação não formal. A educação formal caracteriza-se por ser estruturada, desenvolve-se em instituições próprias, é conhecida por ocorrer em sistemas de ensino tradicionais (escolas e universidades), onde o aluno segue um programa pré-determinado. A educação informal ocorre de forma espontânea, na vida do dia a dia, através de conversas, vivências com familiares, amigos, mesa de bar, interlocutores ocasionais, entre outros. A educação não formal ocorre fora do meio escolar e é veiculada pelos museus, centros de ciências, meios

1 La astronomia cultural es un campo académico relativamente nuevo, aunque recoge una larga tradición. El término, acuñado en la década de 1990 (IWANISZEWSKI, 1990, 1991; RUGGLES; SAUNDERS, 1990), engloba un amplio conjunto de estudios cuyo objetivo es, mediante una diversidad de técnicas, analizar las formas en que las sociedades construyen conocimientos y prácticas referentes al espacio celeste y sus fenómenos. Es decir que se trata de hacerse preguntas sobre como los seres humanos construimos socialmente nuestras ideas y acciones referentes a esta particular dimensión de la experiencia que parece tener un singular poder de fascinación para un enorme abanico de culturas.

de comunicações outras instituições que organizam eventos de diversas ordens, como cursos, feiras, encontros, com o propósito de passar informações a um público heterogêneo, sem a obrigação de ensinar como na educação formal.²

Dentro da área da educação não formal encontramos a divulgação científica e quando se fala sobre esta, deve-se ter em mente espaços onde se pode discutir e debater diversos assuntos ligados as mais diferentes áreas do conhecimento, como a Astronomia, por exemplo. Universidades, centros de ciência, escolas, museus, entre outros, desenvolvem o trabalho de divulgação científica e muitas vezes com a temática Astronomia e esta divulgação pode se dar através de palestras, filmes, teatro, atividades de observação do céu, planetário, cursos, atividades de construção de algum aparato, dentre outros.

Tanto a Astronomia Cultural como o termo “céu indígena”³ são pouco conhecidos pelo público em geral, pois é uma área relativamente nova, como mencionado anteriormente, e muitos trabalhos publicados sobre o tema são artigos acadêmicos. Para Astronomia Cultural ganhar maior popularidade entre as pessoas, até para haver maior valorização do conhecimento astronômico que diversos povos de diversas culturas tiveram ou tem, é importante haver e desenvolver trabalhos em divulgação científica, pois este consegue dialogar assuntos acadêmicos com as pessoas num geral.

Ao relacionar divulgação científica com Astronomia Cultural, encontramos duas instituições no Rio de Janeiro-RJ que já desenvolveram ou desenvolvem essas atividades. São elas: Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) e Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro. No MAST podemos encontrar a exposição itinerante Céu Ticuna, algumas atividades que foram executadas com o público de final de semana, e também no Curso para Mediadores de Museus e Centros de Ciência (CMMC), em 2016. Já na Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro, encontramos o curso Astronomia nas Culturas, que é aberto ao público em geral.

De acordo com o site da Fundação Planetário, o curso ministrado aborda a área interdisciplinar da Astronomia que investiga as diversas maneiras de como diferentes povos percebem os objetos celestes e os integram em suas práticas sociais. Durante as aulas são

2 Podemos citar, como exemplo, a publicação Cidade Évora Educadora, Newslwttter ano 1 n o 7, 27/09/2012 (<http://www.cm-evora.pt/pt/viver/educacao> - visitado em 05/09/2018).

3 Utilizo o termo Céu Indígena por ser meu objeto de estudo no Mestrado em Histórias das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE) na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O termo também serve para valorizar os povos indígenas do Brasil, de onde este trabalho faz parte.

apresentados aos alunos o histórico do desenvolvimento deste campo de pesquisa, assim como estudos de casos de etnias indígenas brasileiras e outros povos, como os mesoamericanos. O curso também trata sobre a investigação da Arqueoastronomia, que estuda a Astronomia praticada por povos pré-históricos.

De acordo com o site da exposição Céu Ticuna do MAST, a exposição articula visualmente o movimento dos corpos celestes nas viagens de Curt Nimuendajú, em 1941 e 1942, para a área dos Ticuna, com a iconografia dos artefatos coletados nestas mesmas viagens. Primeiramente, correlacionada ao uso do conhecimento indígena sobre o céu e a sazonalização das chuvas e da estiagem e suas estratégias de subsistência no que tange à utilização e manejo dos recursos agrícolas e pesqueiros. Tal conhecimento se baseia na cosmovisão Ticuna. Essas classificações e agrupamentos de objetos celestes permitem comparar a visão desse grupo indígena e com as classificações criadas e utilizadas pela Astronomia ocidental e definidas pela União astronômica Internacional (IAU, da sigla em inglês).

Nas atividades que eram realizadas em finais de semana no MAST, podemos destacar a identificação e observação do céu Ticuna, com a ajuda de cartas celestes⁴ disponíveis no site da exposição Céu Ticuna e também sessões de planetário, onde eram abordados diversos assuntos, dentre eles a identificação do céu e suas mitologias, com isso podemos abrir um diálogo para a identificação do céu em diferentes culturas e observar seus respectivos asterismos.

O Curso para Mediadores de Museus e Centros de Ciência (CMMC) foi executado no ano de 2016 no MAST e é um curso aberto a profissionais que atuam em museus, objetivando diversificar, por meio da linguagem artística e lúdica, as diferentes possibilidades de mediação em museus para o público infantil. Neste curso, houve um espaço de diálogo denominado O Lúdico na Formação de Mediadores: Mapas do Céu Ticuna, onde houve uma comunicação sobre Astronomia Cultural, como se deu a construção desta área e como foi a construção do conhecimento astronômico para diversos povos em diversas culturas, fazendo um levantamento de algumas formas de observação do céu para alguns povos e

4 Cartas Celestes são mapas do céu noturno e são utilizadas para identificar e localizar objetos astronômicos, como estrelas, constelações, asterismos, planetas, galáxias, etc. Como o céu muda a cada mês, é necessário haver cartas celestes para cada mês, assim é possível identificar todos os objetos visíveis no céu. A posição geográfica interfere na observação do céu, com isso, é preciso haver cartas celestes das diversas coordenadas geográficas (latitude e longitude).

apresentando o céu Ticuna e as cartas celestes presentes no site da exposição Céu Ticuna. Por fim, cada participante recebeu cartas celestes em branco, sem nenhuma constelação ou asterismo, pois cada um colocaria a sua de acordo com o meio em que vivem e de acordo com o seu período e sociedade, podendo criar um texto no verso narrando sua história ou mitologia.

Embora essa pesquisa ainda esteja no seu início, pudemos perceber que o trabalho em divulgação científica em Astronomia Cultural ainda é pouco conhecido e difundido, mas já encontramos trabalhos publicados e esperamos que esta área cresça ainda mais, pois só com a divulgação científica é possível levar a Astronomia Cultural ou, como também tem sido referida, Astronomia nas Culturas, para pessoas fora da academia.

A importância de divulgar a Astronomia Cultural vai para além de ganhar maior popularidade entre as pessoas. Ao tornarmos esse conhecimento astronômico que diversos povos de diversas culturas tiveram ou têm disponível ao grande público, o interesse por essa face antropológica da Astronomia certamente será despertado. Dessa forma, chamando a atenção para a possibilidade de enxergar o céu sob diferentes olhares, podemos também contribuir para desfazer alguns preconceitos e estereótipos difundidos sobre o conhecimento das nações indígenas que habitam e habitaram nosso país e para a superação de preconceitos, fomentando com isso o respeito às suas formas socioculturais e seu modo de vida, e igualmente para que sejamos cada vez mais conscientes da necessidade de fornecer-lhes as condições necessárias e suficientes para garantirmos a preservação desses povos.

Bibliografia

Astronomia nas Culturas. Rio de Janeiro: Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<http://www.planetariodorio.com.br/event/astronomia-nas-culturas/>>.

Acessado em: 08 de out. 2018.

Céu ticuna. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST). Disponível em: <http://site.mast.br/hotsite_ceu_ticuna/index.html>. Acessado em: 08 de out. 2018.

Cidade Évora Educadora, Newsletter ano 1 n o 7, 27/09/2012. Disponível em: <<http://www.cm-evora.pt/pt/viver/educacao>>. Acessado em 05 de set. 2018.

FERREIRA, I. B. FERREIRA, M. A. A. O céu e a terra: um olhar sobre os astros através de diferentes culturas. In: *SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA – SBPC, 2016, Porto Seguro, BA. Anais...* (online, sem número de página).

FERREIRA, I. B. FERREIRA, M. A. A. FAULHABER, P. *Céu ticuna. Cartas Celestes*. Rio de Janeiro: Mast, 2015. Disponível em: http://site.mast.br/hotsite_ceu_ticuna/cartas_celestes.html. Acessado em: 08 de out. 2018.

LÓPEZ, A. M. Introdução. In: BORGES, L. C. (Org.). *Diferentes povos, diferentes saberes na América Latina. Contribuições da Astronomia Cultural para a História da Ciência*. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2015. p. 8-15.