



A obra de Edgar Morin e uma reflexão sobre a Astronomia nas Culturas

Flavia Pedroza Lima – Doutoranda HCTE/UFRJ

flaviapedroza@gmail.com

Prof. Dr. Rundsthen Vasques de Nader – HCTE/UFRJ

rvnader@astro.ufrj.br

Resumo: A Astronomia Cultural se refere aos saberes, práticas e teorias elaboradas por qualquer sociedade, ou cultura, a respeito das relações céu-terra e o que disso decorre nas suas dinâmicas culturais e representações sobre o mundo. Este trabalho tem como objetivo discutir sobre como as obras de Edgar Morin, especialmente “O Método”, podem auxiliar numa reflexão sobre a Astronomia nas Culturas ou Astronomia Cultural, e como o pensamento de Morin dialoga com outros autores.

Palavras Chave: Astronomia nas Culturas; Edgar Morin; O Método.

Introdução

Proposto por Clive Ruggles e Stanislaw Iwaniszewski, o que se convencionou chamar de Astronomia Cultural procura pensar os conceitos que as pessoas de diversas culturas foram elaborando sobre o céu, as perguntas que fizeram e as respostas dadas com referência ao conjunto de suas formas de conhecer e atuar sobre o mundo¹. Outros termos semelhantes têm sido usados como astronomia na cultura e astronomia antropológica. De todo modo, todos os termos incluem as áreas interdisciplinares da Arqueoastronomia e da Etnoastronomia (LIMA et al, 2014, p. 98)

Todavia, as formas de denominar essa nova disciplina não estão isentas de controvérsias (tanto conceituais e operacionais, como aquelas concernentes às disputas no campo científico). Neste sentido, considerando-se que a Astronomia Cultural constitui-se como uma das subáreas da astronomia, é importante discutir alguns aspectos que dizem respeito ao fato de, na composição de seu nome, encontrar-se uma marca diferenciadora, que toma a forma de uma adjetivação, que

1 *Astronomía en la Cultura en La Plata* (página web da Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata), disponível em <http://fcaglp.fcaglp.unlp.edu.ar/~sixto/arqueo/>.



é carregada pelo significante "cultural". Astronomia é, reconhecidamente, uma disciplina própria dos meios acadêmicos e científicos; ou do que se costuma chamar de ciência ocidental². Isso significa, epistemologicamente, que a astronomia, assim definida, recorta e aborda seus objetos de investigação a partir de uma perspectiva que não leva em conta as relações intrínsecas entre a própria constituição do campo disciplinar (com seus dispositivos analíticos e processos de validação) e os sistemas culturais vigentes.

Morin faz uma extensa discussão sobre a questão da disciplinaridade:

A disciplina é uma categoria organizadora dentro do conhecimento científico; ela institui a divisão e a especialização do trabalho e responde à diversidade das áreas que as ciências abrangem. Embora inserida em um conjunto mais amplo, uma disciplina tende naturalmente à autonomia pela delimitação das fronteiras, da linguagem em que ela se constitui, das técnicas que é levada a elaborar e a utilizar e, eventualmente, pelas teorias que lhe são próprias. (MORIN, 2003, p. 105)

Morin segue analisando as consequências da disciplinaridade:

Entretanto, a instituição disciplinar acarreta, ao mesmo tempo, um perigo de hiperespecialização do pesquisador e um risco de "coisificação" do objeto estudado, do qual se corre o risco de esquecer que é destacado ou construído. O objeto da disciplina será percebido, então, como uma coisa auto-suficiente; as ligações e solidariedades desse objeto com outros objetos estudados por outras disciplinas serão negligenciadas, assim como as ligações e solidariedades com o universo do qual ele faz parte. A fronteira disciplinar, sua linguagem e seus conceitos próprios vão isolar a disciplina em relação às outras e em relação aos problemas que se sobrepõem às disciplinas. (Morin, 2003, p. 105-106)

2 Grosso modo, denominamos de ciência ocidental um sistema de produção de conhecimento que, historicamente, se desenvolveu na Europa ocidental, sem esquecer a dívida com o mundo árabe, tendo-se posteriormente expandido para os demais continentes, graças à expansão do capitalismo, recebendo influências dos modos locais de produção de conhecimento.



A Astronomia nas Culturas rompe forçosamente as barreiras disciplinares. É uma área multi e interdisciplinar que envolve profissionais de várias áreas acadêmicas, como Astronomia, Antropologia, Arqueologia, História das Ciências, Linguística, etc. Os conhecimentos indígenas não são compartimentados como as disciplinas acadêmicas e, para entender os calendários indígenas, por exemplo, precisamos entender a posição em que o Sol nasce no horizonte naquele momento, as suas constelações que funcionam como marcadores temporais e sua relação com os animais de caça, a pesca, a agricultura e as festas religiosas.

Em sua obra *O Método*, na introdução ao primeiro volume, Morin expõe o problema da ciência que, como é feita atualmente, dissocia os conhecimentos da Física, Biologia e Antropossociologia. Uma vez que estes conhecimentos se fecham em uma relação circular, enfrentamos um muro triplo: 1) o enciclopédico, uma vez que este circuito invade todo o campo do conhecimento; 2) o epistemológico, uma vez que isolamos as áreas do conhecimento para conhecê-las e precisamos reunir o que estava isolado; 3) o lógico, já que o saber físico depende do saber antropossociológico, o qual depende do saber físico, se transformando em um círculo vicioso.

Voltemos aos termos interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade. Para Morin, por exemplo: a interdisciplinaridade pode significar, pura e simplesmente, que diferentes disciplinas são colocadas em volta de uma mesma mesa, como diferentes nações se posicionam na ONU, sem fazerem nada além de afirmar, cada qual, seus próprios direitos nacionais e suas próprias soberanias em relação às invasões do vizinho. Mas interdisciplinaridade pode significar também troca e cooperação, o que faz com que a interdisciplinaridade possa vir a ser alguma coisa orgânica. A multidisciplinaridade constitui uma associação de disciplinas, por conta de um projeto ou de um objeto que lhes sejam comuns; as disciplinas ora são convocadas como técnicos especializados para resolver tal ou qual problema; ora, ao contrário, estão em completa interação para conceber esse objeto e esse projeto, como no exemplo da hominização. No que concerne à transdisciplinaridade, trata-se freqüentemente de esquemas cognitivos que podem atravessar as disciplinas, as vezes com tal virulência, que as deixam em transe. De fato, são os complexos de inter-multi-trans-disciplinaridade que realizaram e desempenharam um fecundo papel na história das ciências; é preciso



conservar as noções chave que estão implicadas nisso, ou seja, cooperação; melhor, objeto comum; e, melhor ainda, projeto comum. (MORIN, 2003, p. 115)

Enfim, o importante não é apenas a idéia de inter- e de transdisciplinaridade. Devemos “ecologizar” as disciplinas, isto é, levar em conta tudo que lhes é contextual, inclusive as condições culturais e sociais, ou seja, ver em que meio elas nascem, levantam problemas, ficam esclerosadas e transformam-se. É necessário também o “metadisciplinar”; o termo “meta” significando ultrapassar e conservar. Não se pode demolir o que as disciplinas criaram; não se pode romper todo o fechamento: há o problema da disciplina, o problema da ciência, bem como o problema da vida; é preciso que uma disciplina seja, ao mesmo tempo, aberta e fechada. (MORIN, 2003, p. 115)

Dentro da ideia de “ecologizar” as disciplinas, a teoria de que as culturas tropicais desenvolveram um sistema astronômico diferente das culturas de zonas temperadas tem sido amplamente discutida na literatura. Segundo Magaña (2005), a ideia foi lançada pela arqueóloga e antropóloga americana Zelia Nuttal (1857-1933) em seu artigo de 1926. Na década de 1980, a comparação entre sistemas astronômicos desenvolvidos por culturas tropicais e não-tropicais virou tema de um congresso realizado em março/abril de 1981, o qual gerou uma publicação com contribuições importantes, especialmente para os estudos em Astronomia Cultural sul-americana (AVENI and URTON, 1982). Através de uma seleção de exemplos, Aveni (1981) reforça a ideia de que as culturas tropicais utilizam um sistema de referência que consiste do zênite e do nadir como polos e do horizonte como círculo de referência fundamental. Isso em contraste com o sistema de polos e equador celeste, utilizado pelas antigas civilizações das zonas temperadas. O debate continuou pela década de 1980 e causa polêmicas até hoje. Mas, na opinião de Magaña (2005), há uma aceitação generalizada de que a astronomia tropical nativa parece realmente diferente da desenvolvida por culturas de zonas temperadas.

Essa discussão acerca de tipos diferentes de astronomia, ligados às condições ambientais (embora saibamos que um determinado modelo de observação e cognição é constituído por múltiplos fatores, dentre os quais se destaca o processo histórico-cultural), leva-nos a pensar sobre diferentes formas de marcar a passagem do ano e as variações sazonais observadas pelas sociedades indígenas em seus territórios através da observação do movimento anual dos astros. A observação da posição de uma estrela em relação à posição do Sol permite



marcar certas épocas do ano pelo nascer/ocaso helíaco de uma estrela. Entretanto, nem sempre observar o nascer ou o ocaso helíaco é possível, devido às condições atmosféricas ou ambientais. Entre os Kayapó, por exemplo, a presença de neblina e fumaça das queimadas na Aldeia Gorotire (sul do Pará), por volta de setembro, faz com que eles procurem a estrela que está no alto do céu antes do Sol nascer. Nesse caso, a observação de estrelas no horizonte – onde a sua luz, por ter um percurso mais longo, será mais absorvida pela atmosfera, o que as torna muito menos visíveis – é uma tarefa bastante difícil. Outra possibilidade é observar a sequência de pontos do nascer/pôr do Sol ao longo do ano no horizonte. As posições extremas do Sol – nascendo ou se pondo mais ao Sul e mais ao Norte entre os solstícios de junho e dezembro – são equidistantes da linha Leste-Oeste do paralelo local. Muitas vezes, acidentes geográficos como picos e vales das montanhas no horizonte servem de pontos de referência para marcar certas épocas do ano em que o Sol nasce ou se põe. Devemos, no entanto, ressaltar que, ao contrário de regiões de campos ou cerrados onde o horizonte facilita a visada do Sol, nas regiões de floresta, essa visada do Sol no horizonte se torna problemática. Isso leva os povos que vivem nessas áreas a desenvolver modos de observação e cognição adequados ao ambiente em que vivem, como no caso citado dos Kayapó que, alternativamente, em certas épocas do ano, observam estrelas no alto do céu, isto é, na direção do Zênite (LIMA et al, 2013, p. 96).

Magaña traz para a discussão a ideia de que as “tribos” brasileiras desenvolveram sistemas de observação de fenômenos astronômicos que lhes permitem a predição de datas importantes enfrenta a resistência e o ceticismo de alguns círculos acadêmicos:

Em geral, se mantém vigente a velha teoria que associa o desenvolvimento da astronomia com o das grandes civilizações, com a organização centralizada da agricultura e outras atividades econômicas, os cultos religiosos e práticas rituais, a organização da sociedade em classes e ofícios, etc. Sem dúvida, investigações recentes mostram que as sociedades tribais conhecem sistemas astronômicos de grande refinamento (MAGAÑA, 1988: 447).

No que concerne ao conhecimento em sociedades de tradição oral, Magaña reforça a ideia de que elas não são, intrinsecamente, incompatíveis com a



construção de sistemas coerentes de observação astronômica, ainda que, dada a especificidade do suporte oral, surja o problema da persistência de seu registro:

É então compreensível que se pergunte se é possível que sociedades de tradição oral possam ter desenvolvido sistemas de observação e registro de fenômenos astronômicos, e uma metodologia que permita determinar datas importantes para a economia e práticas rituais, ou para qualquer outra atividade relevante da cultura em questão. Como as tradições orais se caracterizam, geralmente, por sua debilidade intrínseca³, se supõe que não permitam o surgimento de sistemas de observação que se prolonguem por mais de umas poucas gerações (MAGAÑA, 1988: 448).

De fato, asterismos Tupinambá, citados em relatos do início do século 17, podem ser encontrados hoje entre os Guarani, grupo de mesma família lingüística, além de outros exemplos que corroboram a afirmação de Magaña.

Com relação à especificidade metodológica da Astronomia Cultural, um fator que se impõe refere-se justamente à relação necessária com a dinâmica característica das tradições orais com as quais o pesquisador deve lidar em seu trabalho de campo. Neste particular, como diz Magaña:

A etnoastronomia, que se ocupa do registro e análise das tradições astronômicas de sociedades tribais existentes, não conta com a vantagem habitual da arqueoastronomia. No lugar de pirâmides, praças cerimoniais e outros tipos de construções, e em lugar de registros escritos, o etnoastrônomo não conta com mais do que tradições orais, cujo registro é fragmentário e muitas vezes deficiente. Grande parte do conhecimento astronômico nativo se encontra encapsulado em narrativas (mitos) e sua decifração pode ser bastante complicada⁴ (MAGAÑA, 1988: 448).

3 Esta é outra marca do típico viés cientificista: debilidade por que e em quê, intrínseca por quê? Se for porque não tem o mesmo formato/estofa da tradição escrita, isso é desconhecer a dinâmica e o processo da oralidade.

4 Notamos aqui um equívoco de Magaña. O conhecimento não se encontra encapsulado (como se pudesse estar não encapsulado). Nas narrativas míticas, ele é "constituído" pelo mito. Esse tipo de concepção, contudo, é frequente ao tratarmos com textos mais antigos e é preciso ter sempre em mente que as formas de pensamento e de expressão de um autor estão circunscritas histórica e culturalmente à sua época e local.



Temos de reconhecer que diferentes grupos humanos (sejam os chamados indígenas, como também comunidades rurais e costeiras, pescadores, etc.) também produzem conhecimento acerca da sua realidade. E que tal conhecimento é pautado por princípios e procedimentos que são condizentes com os sistemas culturais nos quais, e a partir dos quais, esse conhecimento é produzido, divulgado e validado. Essas formas de conhecimento, por outro lado, não têm denominação específica, visto que, na maioria dos casos, não se separam de outras atividades desenvolvidas no cotidiano. Isso, entretanto, não nos deve induzir a pensar que essas formas de conhecimento são aleatórias ou fruto de um pensamento meramente utilitário. Longe disso, toda forma de questionamento acerca das coisas, leva à produção de uma descrição, de uma organização, de uma interpretação e, finalmente, de uma estrutura explicativa.

Para Morin:

A racionalidade não é uma qualidade da qual são dotadas as mentes dos cientistas e técnicos e de que são desprovidos os demais. Os sábios atomistas, racionais em sua área de competência e sob a coação do laboratório, podem ser completamente irracionais em política ou na vida privada.

Da mesma forma, a racionalidade não é uma qualidade da qual a civilização ocidental teria o monopólio. O ocidente europeu acreditou, durante muito tempo, ser proprietário da racionalidade, vendo apenas erros, ilusões e atrasos nas outras culturas, e julgava qualquer cultura sob a medida do seu desempenho tecnológico. Entretanto, devemos saber que em qualquer sociedade, mesmo arcaica, há racionalidade na elaboração de ferramentas, na estratégia da caça, no conhecimento das plantas, dos animais, do solo, ao mesmo tempo em que há mitos, magia e religião. Em nossas sociedades ocidentais estão também presentes mitos, magia, religião, inclusive o mito da razão providencial e uma religião do progresso. Começamos a nos tornar verdadeiramente racionais quando reconhecemos a racionalização até em nossa racionalidade e reconhecemos os próprios mitos, entre os quais o mito de nossa razão toda-poderosa e do progresso garantido. (MORIN, 2000, p. 24)



Edgar Morin (MORIN, 2008), em A Natureza da Natureza, apresenta perspectiva transdisciplinar que vai permear toda a série O Método. Na introdução geral, Morin levanta a questão: "*Mas então, o que é a ciência? Aqui, nós devemos perceber que esta questão não tem nenhuma resposta científica: a ciência não se conhece cientificamente e não tem nenhum meio de se conhecer cientificamente.*" (MORIN, 2008, p. 27).

Originalmente, a palavra método significava caminhada. Para Morin, é preciso aceitar caminhar sem um caminho, fazer um caminho enquanto se caminha. O método aqui se opõe à conceituação dita "metodológica" em que ela é reduzida a receitas técnicas. Muda-se o paradigma:

Não se trata mais de obedecer a um princípio de ordem (eliminando a desordem), de clareza (eliminando o obscuro), de distinção (eliminando as aderências, as participações e as comunicações), de disjunção (excluindo o sujeito, a antinomia, a complexidade), ou seja, obedecer a um princípio que liga a ciência à simplificação lógica. Trata-se, ao contrário, de ligar o que estava separado através de um princípio de complexidade. (MORIN, 2008, p. 37)

Neste sentido, os sistemas de conhecimento indígenas são complexos, e trabalhar com a Astronomia nas Culturas é fazer um caminho enquanto se caminha.

Referências:

Aveni, A; Urton, G. (editors). Ethnoastronomy and Archaeoastronomy in the American Tropics. Annals of The New York Academy of Sciences, Vol. 385, 1982.

Lima, F. P. et al. *Astronomia Indígena*. In: História da Astronomia no Brasil (2013) / Organizador: Oscar Matsuura; comissão editorial: Alfredo Tiomno Tolmasquim [et al.]. Recife: Cepe, 2014.

Magaña, E. Astronomia Wayana y Tareno. América Indígena, vol. XLVIII, n. 2, pp.447-461, abril-junio de 1988.

Morin, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro* / Edgar Morin ; tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya ; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 2. ed. São Paulo : Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000.

Morin, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento* / Edgar Morin; tradução Eloá Jacobina. 8a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.



Scientiarum Historia XI

Filosofia, Ciências e Artes: Conexões Interdisciplinares
"Sacudindo a poeira"



7 a 9 de novembro de 2018
Rio de Janeiro - RJ
HCTE/NCE/CCMN - UFRJ

Morin, E. *O Método 1: a natureza da natureza.* / Edgar Morin: trad. Ilana Heineberg. 2^a. ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.