ENCONTRO DE PESQUISA A – ASTRONOMIA CULTURAL

Coordenação: Luiz Carlos Jafelice

O texto a seguir foi redigido por Luiz Carlos Jafelice, coordenador do presente Encontro de Pesquisa, na tentativa de resumir os pontos discutidos pelo grupo participante desse Encontro aos 26/07/2012. Assim, o texto contém uma síntese dessa reunião. Contudo, ele não está isento de eventual viés autoral desse redator, devido a seu envolvimento com a área em questão. Ainda assim, o exposto a seguir tenta congregar as contribuições dos participantes e não contradiz o que resultou da discussão naquele grupo.

Compuseram o referido grupo, as seguintes pessoas (na ordem da folha de presença):

1. Duarte Heitor de Freitas Filho (duarteheitor@hotmail.com);
2. Andrea da Costa Greff (andreagreff@gmail.com);
3. Beatriz Laiate (beatrizlaiate@gmail.com);
4. Helton Carlos Martinez (helton.martinez@usp.br);
5. Carlos Aparecido Kantor (cakantor@terra.com.br);
6. Mordechaj Grinbaum (beigrin@uol.com.br);
7. Leiana Camargo (leiiana@hotmail.com);
8. Pablo Marcus de Abreu Orestes (pabloprst@gmail.com);
9. Jorge Horvath (foton@astro.iag.usp.br);
10. Gabriela B. Ortelan (gabiortelan@gmail.com); e
11. Luiz Carlos Jafelice (jafelice@dfte.ufrn.br) (coordenador)

Embora a própria definição do termo *astronomia cultural* (AC) ainda está em construção, é possível discernir-se um quadro claro ao analisar-se os principais trabalhos das últimas décadas que dizem ser, ou têm sido classificados como sendo, da referida área.

AC 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 AC, 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. Portanto, entre aqueles que têm trabalhado na área, AC não significa o olhar às vezes dispensado por alguns à ciência ou à física, no sentido de se estudar as imbricações entre a disciplina científica astronomia e a nossa cultura (ocidental). Isto é, trabalhos em AC não têm

enveredado em nada semelhante a estudar ou a mostrar que “astronomia também é cultura”. Não é isso.

Trabalhos em AC têm tido um caráter intrinsecamente interdisciplinar, envolvendo as disciplinas de antropologia, astronomia, história, psicologia, lingüística, entre outras. E mais, diríamos que esse caráter interdisciplinar tem tido, muitas vezes, uma tendência à transdisciplinaridade, isto é, a não apenas justapor, sobrepor ou somar os aportes daquelas disciplinas, mas sim a romper e dissolver as barreiras entre elas.

Dessa forma, o olhar da AC é relativista. Neste sentido, então, ele se choca com o universalismo típico da ciência, em particular o da própria astronomia, enquanto ciência astronômica.

Assim, uma das implicações dos trabalhos em AC tem sido a de ajudar a desmontar o caráter totalitário da ciência contemporânea. Outra implicação, associada, têm sido a de desconstruir a concepção eurocentrada ainda prevalecente, com suas definições autorreferenciadas de “civilização” e de “progresso”, assim como a concepção teleológica que a acompanha, que preconiza que uma “cultura evoluída” desembocará naquilo que reconhecemos como civilizado, em particular naquilo que chamamos de ciência ou de protociência. Outra implicação ainda tem sido a de desfazer o pensamento, ainda comum para quem não é da área, de que pessoas de outras culturas observam “fenômenos celestes” enquanto um fim em si mesmo (como fazemos no Ocidente há séculos). Todos esses são grandes equívocos; os quais, porém, persistem e precisam ser esclarecidos e superados.

As linhas de pesquisa em AC tem tido outras denominações, como etnoastronomia, arqueoastronomia, astronomia nas culturas, entre outros. Todos, no fundo, enganosos, porque mantêm o substantivo *astronomia* ao tratar de relações com o céu que outras culturas têm ou tiveram. É preciso, então, se estar consciente de que nessa área não se busca o enquadramento do outro em uma visão de mundo que nós, ocidentais, temos. Ao contrário, trata-se de empreender uma tentativa de estudo e compreensão antropológicos do outro, portanto, tanto quanto possível desde a perspectiva do outro. Assim, nas pesquisas em AC não se faz o recorte típico da astronomia, que separa céu de terra (e de vida etc.) e considera que um pode ser estudado independentemente do outro.

A AC tenta trabalhar com a concepção holística, típica da visão de mundo integrada e interdependente que as culturas tradicionais têm.

Isto tudo implica que quem pretende trabalhar com AC precisa de uma formação e experiência de campo em antropologia e áreas correlatas (história, lingüística, psicologia etc.). Não é possível apenas com formação em astronomia e um interesse difuso em aspectos culturais, ou em “ciências humanas”, fazer-se um trabalho mais substancioso em AC.

Portanto, para quem quer desenvolver pesquisas na área de AC, é necessário cuidar de ampliar e aprofundar a própria formação, dependendo do tipo de pesquisa visado, em antropologia, principalmente na parte prática, envolvendo *trabalho de campo*, na linha metodológica da observação participante ou da prospecção de sítios arqueológicos, e/ou em história, através de levantamento de relatos e registros históricos.

Os sujeitos com os quais se vai aprender e desenvolver as pesquisas em AC são de diversas origens (ou épocas, se aquelas envolvem uma cultura extinta), como, por exemplo: agricultores artesanais, pescadores artesanais, culturas indígenas tradicionais, descendentes indígenas, afrodescendentes, comunidades quilombolas, comunidades ribeirinhas etc. Com elas, através do trabalho de campo, vai-se aprendendo sobre outras formas de se construir conhecimento, sobre outras cosmovisões e seus respectivos significados simbólicos. Pelo aprendizado dialogado, criamos nossas narrativas de contextualização e tradução dos conhecimentos tradicionais e visões de mundo distintos com que nos deparamos.

Uma linha de pesquisa importante em AC, com implicações significativas, é a que trabalha na interface com a área de educação, i.e., aquela envolvendo ensino de astronomia. Assim como AC ainda está ausente na formação dos profissionais em ciência astronômica, ela também é lacuna na formação cidadã, na educação básica da população. Se a primeira omissão não se justifica, esta última é muito mais grave e séria, pois limita e enviesa a formação das crianças e jovens e distorce o olhar da sociedade como um todo sobre o assunto.

Para quem pretende trabalhar nesta linha de atuação – imbricando AC e Educação –, além das formações e práticas adicionais mencionadas anteriormente, é necessário formação em educação, em particular com prática em *educação intercultural* – de preferência com a orientação muitas vezes encontrada na educação indígena ou na educação em comunidades tradicionais em geral –, devido aos conteúdos e enfoque que tal linha de pesquisa envolve.

Em suma, a pesquisa em AC exige *formação disciplinar diversificada*, disposição para um *diálogo interdisciplinar*, com *espírito transdisciplinar*, incorporação da *concepção de mundo holística*, adoção de uma *perspectiva relativista* na compreensão e tradução da visão de mundo do outro e postura de *acolhimento autêntico da diversidade cultural*, em especial o da *diversidade epistemológica* nas construções de significados das outras culturas.

Sugestões de leituras

A seguir, atendendo solicitação de um dos integrantes do grupo, está arrolada uma *bibliografia básica para trabalhos em AC*, que espera servir como uma orientação inicial para interessados nesse tipo de discussão e pesquisa. Embora essa lista não seja fruto de um levantamento exaustivo do que existe na área, ela é bastante representativa dos diversos olhares que têm sido dispensados à mesma. As referências abaixo não envolvem apenas pesquisas, mas também textos de divulgação e com atividades voltadas para uso em sala de aula, conforme comentado em cada citação. A partir das referências contidas nos trabalhos a seguir, e de buscas pessoais em bibliotecas e internet, cada um deverá ampliar essa relação.

1. AFONSO, Germano B. **Arqueoastronomia brasileira**. Curitiba: UFPR, 2000. 1 CD-ROM.

Contém trabalhos desse astrônomo na área de arqueoastronomia e com índios Guarani contemporâneos, em nível de divulgação, com ilustrações.

2. AVENI, Anthony. **Conversando com os planetas**. São Paulo: Mercuryo, 1993.

Esse conhecido arqueoastrônomo norte-americano expõe com clareza nesse livro as especificidades, dificuldades e interesses em arqueoastronomia.

3. BORGES, Luiz Carlos. De Cruz e de Kuruxu: constelação e controvérsias histórico-linguísticas. In: ALMEIDA, Marta de; VERGARA, Moema de Rezende (Org.). **Ciência, história e historiografia**. São Paulo: Via Lettera; Rio de Janeiro: MAST, 2008. p. 347-358.

Nesse trabalho, esse linguista aprofunda discussão envolvendo constelações dos Guarani do Rio de Janeiro.

4. CAMPOS, Marcio D'Olne. Saber mágico, Saber empírico e outros Saberes na Ilha dos Búzios. In: A. Eulalio. (Org.). **Caminhos Cruzados, Linguagem, Antropologia e Ciências Naturais**. São Paulo: Brasiliense, 1982. p. 23-32.

Aqui, temos um trabalho prático em antropologia envolvendo saberes do céu em comunidade tradicional do Rio de Janeiro.

5. CARDOSO, Walmir Thomazi. **O céu dos Tukano na escola Yupuri**: construindo um calendário dinâmico. 2007. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

Esse texto contém um extenso e detalhado trabalho realizado por esse astrônomo junto à Escola Indígena Tukano Yupuri, envolvendo comunidades Tukano no noroeste do Amazonas, onde aspectos etnoastronômicos, socioculturais e simbólicos estão entrelaçados e contextualizados, com várias ilustrações. Disponível em: http://www.pucsp.br/pos/edmat/do/tese/walmir_thomazi_cardoso.pdf.

6. CARDOSO, Walmir Thomazi. Parceria entre o céu e a terra. In: CABALZAR, Flora Dias (Org.). **Educação escolar indígena do Rio Negro**: relatos de experiências e lições aprendidas. São Paulo: Instituto Socioambiental; São Gabriel da Cachoeira: Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro, 2012. p. 188-195.

Nesse capítulo, o autor sintetiza parte do trabalho exposto na tese mencionada no item anterior, inclusive procedimentos adotados para reconhecimento das constelações autóctones dos Tukano e outras técnicas usadas nas oficinas de construção do calendário dinâmico anual dessa cultura indígena.

7. CORRÊA, Ivânia N.; MAGALHÃES JR., Lázaro; MASCARENHAS, Regina. **O Céu dos índios Tembé**. 2. ed. rev. Belém: Planetário do Pará/UEPA, 2000. (Série Etnoastronomia.)

É um texto em nível de divulgação, com ilustrações e várias atividades para a sala de aula, envolvendo conteúdos e temas sobre as relações dos Tembé com o céu.

8. DIAKURU (Américo Castro Fernandes) (Narr.); KISIBI (Durvalino Moura Fernandes) (Intérpr.). **Bueri Kãdiri Maririye**: os ensinamentos que não se esquecem. São Gabriel da Cachoeira: FOIRN; Santo Antônio: UNIRT, 2006. (Coleção Narradores Indígenas do Rio Negro; v. 8.)

Esse livro se destaca por ter sido escrito pelos próprios Desana e, no caso de nosso interesse aqui, por conter um capítulo especificamente sobre as constelações desse povo que são marcadoras das "estações do ano". É o capítulo *História das Constelações* (p. 17-39), que contém também ilustrações, feitas por eles mesmos, das estrelas que compõem as respectivas constelações. Ali, eles discutem em detalhe a simbologia dessas constelações em associação a cada uma das 22 (vinte e duas) estações do ano que esse povo reconhece durante o transcorrer do ano. Eles identificam ainda muitas outras constelações (próprias, autóctones), que não são abordadas no texto por não estarem associadas às suas estações.

9. FAULHABER, Priscila (Coord.). **Magüta Arü Inü**: jogo de memória; pensamento Magüta. Belém: M. Paraense Emílio Goeldi, 2003. 1 CD-ROM.

Aqui, temos um trabalho dessa antropóloga brasileira envolvendo os Ticuna e sua relação com o céu. O CD-ROM traz animação de carta celeste contendo constelações Ticuna e sua simbologia.

10. FAULHABER, Priscila. Curt Nimuendaju, o conhecimento do céu Ticuna/Magüta e a observação do céu. In: MACHADO, M. A. D.; BRETONES, P. S. (Ed.). I SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA. Mesa Redonda. **Atas...** São Paulo: IFUSP, 2012.

Nesse trabalho, a antropóloga discute a contribuição do prolífico etnógrafo e linguista alemão para nossa compreensão da cosmovisão Ticuna, entrelaçando as áreas de antropologia social e história cultural da ciência. Ela visa contribuir também para a formação do banco de dados do Museu Magüta, entidade administrada pelos próprios índios Ticuna. Disponível em: http://snea2011.vitis.uspnet.usp.br/?q=mesas-redondas.

11. JAFELICE, Luiz Carlos. Abordagem antropológica: educação ambiental e astronômica desde uma perspectiva intercultural. In: JAFELICE, L. C. (Org.). **Astronomia, Educação e Cultura**: abordagens transdisciplinares para os vários níveis de ensino. Natal: Editora da UFRN, 2010. p. 213-426.

Este é um texto para professores, onde conceitos e temas importantes em AC e em educação intercultural são tratados em profundidade, com exemplos de aplicações em sala de aula.

12. JAFELICE, Luiz Carlos. Astronomia cultural e educação intercultural. In: MACHADO, M. A. D.; BRETONES, P. S. (Ed.). I SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA. Mesa Redonda. **Atas...** São Paulo: IFUSP, 2012.

Este é um trabalho apresentado na mesa redonda de mesmo nome no I SNEA, que aprofunda a discussão envolvendo história da astronomia e a relação entre AC e educação. Disponível em: http://snea2011.vitis.uspnet.usp.br/?q=mesas-redondas.

13. JALLES, Cíntia; IMAZIO, Maura. **Olhando o céu da pré-história**: registros arqueoastronômicos no Brasil. Rio de Janeiro: MAST, 2004.

É um livro em nível de divulgação científica, bastante ilustrado, abordando pesquisas brasileiras em arqueoastronomia e, apesar do título, também em etnoastronomia.

14. JALLES, Cíntia; IMAZIO, Maura; NADER, Rundsthen V. **Olhai pro céu, olhai pro chão**: astronomia e arqueologia; arqueoastronomia: o que é isso? Rio de Janeiro: MAST, 2013.

Este é um livro de divulgação científica e paradidático, elaborado por duas arqueólogas e um astrônomo, bastante ilustrado e com algumas atividades pedagógicas simples, envolvendo breves conteúdos gerais de história (ocidental) da astronomia, etnoastronomia, arqueologia e arqueoastronomia, destinados à aplicação em espaços de educação formal e não formal e ao público em geral.

15. LÉVI-STRAUSS, Claude. **O cru e o cozido**. Trad. Beatriz Perrone-Moisés. São Paulo: Cosac & Naify, 2004. (Vol. 1 da coleção *Mitológicas*.)

É um clássico em antropologia [de 1964] que aborda questões que classificaríamos como de astronomia (envolvendo estrelas, agrupamentos estelares, nascer helíaco etc.). Contudo, o autor adota a abordagem estruturalista, a qual, segundo alguns antropólogos contemporâneos, é inapropriada para tratar AC em culturas autóctones. Fica a observação.

16. LIMA, Flavia Pedroza. **Observações e descrições astronômicas de indígenas brasileiros**. A visão dos missionários, colonizadores, viajantes e naturalistas. 2004. Dissertação (Mestrado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

Esse trabalho contém um levantamento extensivo dessa historiadora da ciência sobre documentos e registros históricos envolvendo contatos com culturas indígenas no Brasil, de interesse etnoastronômico, e a discussão contextualizada daqueles materiais.

17. LIMA, Flavia Pedroza. Astronomia cultural nas fontes etno-históricas: a astronomia Bororo. In: MACHADO, M. A. D.; BRETONES, P. S. (Ed.). I SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA. Mesa Redonda. **Atas...** São Paulo: IFUSP, 2012.

Aqui, a autora analisa como a AC pode ser estudada a partir de fontes etno-históricas e se aprofunda no estudo de caso da cultura Bororo e de suas relações com o céu. Disponível em: http://snea2011.vitis.uspnet.usp.br/?q=mesas-redondas.

18. MELLO, Flávia Cristina de; SOARES, Jules Batista; KERBER, Leandro de Oliveira. Astronomia e educação intercultural: experiências no ensino de astronomia e ciências em escolas indígenas. In: MACHADO, M. A. D.; BRETONES, P. S. (Ed.). I SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA. Mesa Redonda. **Atas...** São Paulo: IFUSP, 2012.

Nesse trabalho, a antropóloga, em colaboração com os dois astrofísicos, aprofundam a discussão sobre educação intercultural “a partir de experiências em ensino de astronomia e ciências naturais em cursos de formação de professores indígenas”. Eles refletem sobre esse ensino nos contextos de diversidade cultural e, adotando a abordagem metodológica do relativismo cultural, exemplificam a prática daquela educação através do estudo de caso da cosmologia Guarani. Disponível em: http://snea2011.vitis.uspnet.usp.br/?q=mesas-redondas.

19. RIBEIRO, Berta G.; KENHÍRI, Tolemãn. **Chuvas e constelações**: calendário econômico dos índios Desâna. Ciência Hoje, v. 6, n. 36, p. 14-23, out. 1987.

Este é um texto da conhecida antropóloga brasileira, feito em colaboração com um índio Desana, em nível de divulgação e com ilustrações dos próprios índios, sobre essa cultura indígena do noroeste do Amazonas e suas relações com coisas do céu.

20. RIBEIRO, Loredana. As figurações de “corpos celestes” do norte de Minas: manifestação da “tradição astronômica”? In: PROUS, André; RIBEIRO, Loredana (Org.). **Arqueologia do Alto Médio São Francisco**. Arquivos do Museu de História Natural. Vols. XVII/XVIII. Tomo I: Região de Montalvânia. Belo Horizonte: Arq. Mus. Hist. Nat. UFMG, 1996/7. p. 495-523.

Essa arqueóloga analisa pinturas rupestres de diferentes estilos, um dos quais pode, talvez, ter inspiração em fenômenos ou objetos celestes. (Convém observar, porém, que a denominação “tradição astronômica” é uma designação técnica de estilo, na área de arte rupestre, e não significa de fato que as pinturas ou gravuras dessa tradição tenham comprovadamente relação com, ou sido feitas motivadas por, algo “do céu”.)

21. VÁRIOS AUTORES. **Etnoastronomia**. Scientific American Brasil. Ed. Giovana Girardi. São Paulo: Duetto Editorial, 2006. Edição especial No. 14.

São textos em nível de divulgação científica, com fartas ilustrações, em que pesquisadores em AC, de distintas partes do mundo, expõem, conforme o subtítulo da publicação, “como os mais diferentes povos observavam e interpretavam a movimentação dos astros para orientar seus rituais e organizar as atividades agrícolas”. Maiores informações em: http://www.sciam.com.br.