

## ASTRONOMIA CULTURAL NAS FONTES ETNO-HISTÓRICAS: A ASTRONOMIA BORORO

Flavia Pedroza Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro/flavia.lima@planetario.rio.rj.gov.br

### Introdução

O crescente interesse internacional pela importância da contribuição do conhecimento tradicional levou a United Nations Education, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) a proclamar uma linha de ação na 'Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural' de 2001:

Respeitar e proteger os sistemas de conhecimento tradicionais, especialmente os das populações indígenas; reconhecer a contribuição dos conhecimentos tradicionais para a proteção ambiental e a gestão dos recursos naturais e favorecer as sinergias entre a ciência moderna e os conhecimentos locais (UNESCO, 2001)<sup>1</sup>

Em 2002, a UNESCO deu início ao projeto Local and Indigenous Knowledge Systems (LINKS)<sup>2</sup>, que vem lançando uma série de publicações sobre o tema. Em 2005, o World Heritage Committee da UNESCO aprovou uma iniciativa temática para "identificar, salvaguardar e promover propriedades culturais conectadas com a Astronomia" (cf. [www.astronomicalheritage.net](http://www.astronomicalheritage.net)). Em outubro de 2008, a International Astronomical Union, em cooperação com a UNESCO, criou o grupo de trabalho Astronomy and World Heritage, que publicou um importante *review* temático<sup>3</sup> (UNESCO, 2009).

A discussão sobre os Sistemas de Conhecimentos Indígenas ('Indigenous Knowledge Systems', ou IKS) também vem ganhando espaço na literatura científica nas últimas décadas (KIDWELL, 1985; CHAMBERS E GILLESPIE, 2001). Para o escopo deste artigo, interessa particularmente a diversidade de maneiras como as etnias indígenas que vivem em território brasileiro percebem os objetos celestes e os integram com sua visão de mundo. A enorme importância da observação do céu para os grupos indígenas brasileiros é uma característica que foi percebida por muitos missionários, naturalistas e etnólogos que aqui circularam, e o registro destas informações tem sido importante para uma melhor compreensão dos saberes sobre a natureza desses povos. Embora esses relatos sejam moldados pelas visões de mundo próprias de cada autor, o que algumas vezes limita ou 'deturpa' o entendimento acerca de algumas informações de interesse para o etnoastrônomo, estas crônicas, cujas mais antigas remontam ao século XVI, têm se revelado fonte de valor inestimável (LIMA, 2004, 2006; LIMA E MOREIRA, 2005; LIMA E BORGES,

<sup>1</sup> Tradução livre do original: "Respecting and protecting traditional knowledge, in particular that of indigenous peoples; recognizing the contribution of traditional knowledge, particularly with regard to environmental protection and the management of natural resources, and fostering synergies between modern science and local knowledge" (UNESCO, 2001).

<sup>2</sup> Para maiores informações sobre o projeto LINKS: [www.unesco.org/links](http://www.unesco.org/links)

<sup>3</sup> O sumário pode ser visto em: <http://whc.unesco.org/en/review/54/>

2005; LIMA ET AL., 2006; BORGES E LIMA, 2008, 2009; LIMA E FIGUEIRÔA, 2008, 2010). No presente artigo, analisaremos algumas obras que trazem informações sobre a Astronomia Bororo, a partir de fontes etno-históricas de meados do século XX.

### A Astronomia Bororo

Os índios Bororo dominavam uma extensa área da América do Sul, que compreendia partes dos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e leste da Bolívia (FABIAN, 1982: 283). Nas últimas décadas do século XIX, calcula-se aproximadamente que fossem cerca de 10.000 indivíduos. Atualmente existem cerca de 1500 indivíduos. A língua Bororo é classificada como pertencente ao tronco linguístico Macro-Jê<sup>4</sup>.

Os Bororo, como sociedade, têm tido considerável contato com antropólogos e etnólogos desde a estada de Karl von den Steinen entre eles na década de 1880 (STEINEN, 1940). Há uma literatura vasta sobre os Bororo desde então, incluindo detalhes de suas observações astronômicas e conceitos de cosmos.

De acordo com a página na *internet* da Missão Salesiana de Mato Grosso<sup>5</sup>, os padres Salesianos exercem atividades missionárias junto aos índios Bororo do Mato Grosso desde 1895, na Colônia Teresa Cristina. Os missionários exerciam forte repressão das tradições Bororo, segundo Fabian (1992: 9). Porém, desde a revisão da doutrina católica ocorrida durante o conselho ecumênico Vaticano II, na década de 1960, os missionários passaram a apoiar as manifestações culturais nativas. Os Salesianos produziram uma grandiosa obra etnográfica sobre os Bororo, especialmente a *Enciclopédia Bororo* (daqui para frente abreviada por *EB*), em seus 3 monumentais volumes (ALBISETTI E VENTURELLI, 1962, 1969, 1976):

EB Vol.I: Vocabulários e Etnografia, 1962 (1047 páginas).

EB Vol.II: Lendas e Antropônimos, 1969 (1269 páginas).

EB Vol. III: Textos dos cantos de caça e pesca, 1976 (277 páginas).

O ilustre filósofo Claude Levi-Strauss teve uma curta estada com os Bororo e utilizou um de seus mitos, sobre a origem do vento e da chuva, chamado “Lenda de *Geriguiguiatugo* ou *Toribugo*” (LÉVI-STRAUSS, 1971: 41-43; COLBACCHINI e ALBISETTI, 1942: 225-229, 343-347; EB II: 303-59), como o mito de referência de sua série de livros “Mitológicas”. Em 1983, o etnoastrônomo norte-americano Stephen M. Fabian viveu 10 meses com os Bororo, trabalho que resultou em importantes publicações (FABIAN, 1982, 1992, 2001). Fabian também colheu uma nova versão do mito de *Toribugo*, o qual inclui importantes observações astronômicas (FABIAN, 1992: 16-25).

Segundo Colbacchini e Albisetti (daqui pra frente abreviado por CA), os Bororo se autodenominam “*Boe*” ou “*Orari*” (CA, 1942: 22). Na EB I, a palavra *Bóe* está assim definida:

“*Bóe*: Sing. e pl. Coisa, índio bororo, tempo astronômico, estado atmosférico.” (EB I: 280)

<sup>4</sup> <http://pib.socioambiental.org/pt/povo/bororo/>

<sup>5</sup> <http://www.missaosalesiana.org.br/>

Pelo próprio significado da palavra *Boe*, não é de se estranhar então que eles tenham um conhecimento considerável da esfera celeste, o que é corroborado pela literatura. Os Salesianos dizem ainda que:

“Bóe é a forma da língua bororo que tem mais ampla significação. Serve para indicar seres inanimados e animados, reais e fictícios. Seu uso criterioso denota conhecimento da língua e elegância de expressão” (EB I: 280).

As principais características de uma aldeia Bororo são: forma circular; duas metades divididas ao longo do eixo leste-oeste (Exerae ao norte e Tugarege ao Sul); quatro clãs em cada metade, com a distribuição conforme a figura 1; uma “casa dos homens” no centro. Outra característica importante que geralmente não é descrita na literatura são a *aije rea* e a *aije muga*. O *aije rea*, ou “caminho do *aije*” (*aije* é um poderoso espírito aquático) se estende da base oeste da circunferência da aldeia até a *aije muga*, a praça do *aije*. Estas áreas são utilizadas durante os funerais (FABIAN, 1992: 41).

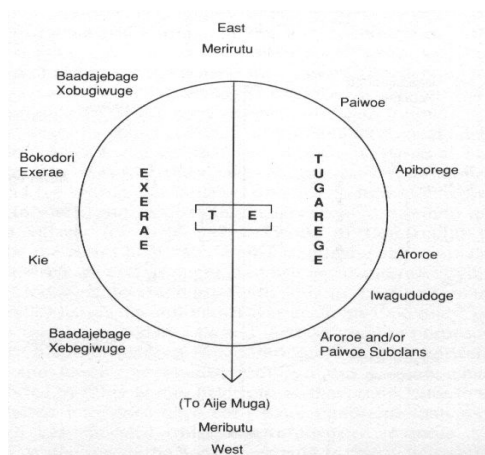


Figura 1: esquema idealizado de uma aldeia Bororo (FABIAN, 1992: 42)

As cabanas ou casas são retangulares e construídas com seu comprimento tangente à circunferência, com uma porta voltada para o pátio central. Há vários esquemas de aldeias Bororo nas obras dos Salesianos, mas segundo o padre Venturelli em comunicação pessoal a FABIAN (1992:42), o esquema apresentado na EB III é o melhor (figura 2).

Quanto à cosmogonia Bororo, *Ukeiwaguo*, o informante dos Salesianos Colbacchini e Albisetti, narra:

“Os índios não sabem quem criou o mundo e a natureza, nem quem os criou. Os nossos antepassados disseram que o cipó, ikureddu, saiu espontaneamente do terreno, que depois apareceu o jatobá, bokwadd’i que por este motivo é uma árvore tão grande e majestosa. Em seguida saiu do terreno o okoddu i, a vegetação dos lugares paludosos, devido à água nascente.” (COLBACCHINI & ALBISETTI, 1942: 202)

A acuidade visual, tão importante para os caçadores e guerreiros Bororo, não passou despercebida pelos Salesianos:

“Além de um maravilhoso desenvolvimento dos sentidos da vista e do ouvido que lhes permite p. ex. indicar a um companheiro a posição do planeta Vênus em pleno dia, de escutar um rumor diferente, entre os tantos que povoam a floresta, têm um complexo de sensibilidade realmente extraordinário.” (EB I: 285)

Este extraordinário poder de visão, naturalmente aplicado em suas atividades diárias e sazonais, também foi aplicado às configurações e movimentos da esfera celeste. Uma pesquisa na literatura Bororo revela a enorme quantidade de dados sobre astros, constelações e conhecimentos celestes Bororo<sup>6</sup> (ver tabelas):

“Os bororo conhecem o nome de várias estrelas, planetas e constelações. Numa lenda [EB II:473-475] explica-se como os espíritos Kogaekogáe-doge tenham ensinado aos índios as denominações dos astros e das constelações. Ordinariamente suas constelações são de quatro ou cinco estrelas apenas, aparentemente bastante próximas umas das outras. Quando não há luar servem-se delas para determinarem as horas da noite.” (EB I: 611)

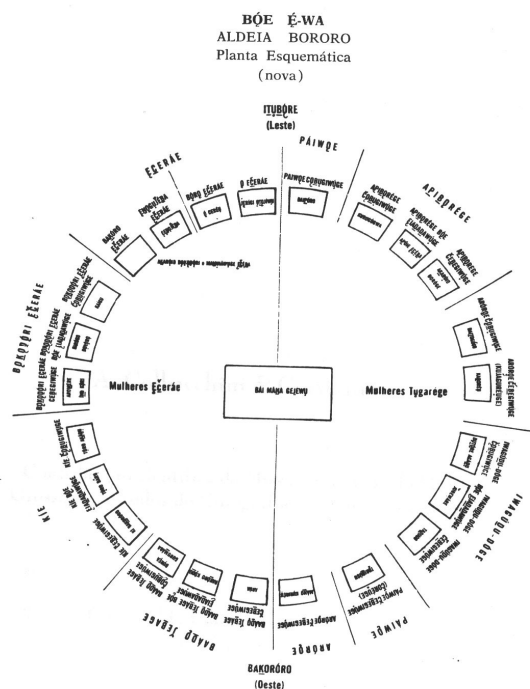


Figura 2: esquema de aldeia Bororo, com seus clãs e sub-clãs (EB III: 0.9)

Os Bororo marcam as horas do dia pela posição do Sol. Algumas posições foram estabelecidas denominando períodos do dia (ver tabela 3, 6 e 7). Há um engenhoso método de localizar o Sol com respeito a pontos na face e cabeça, como contou um informante a FABIAN (1992: 87-88), que pode ser entendido pela tabela 3. Mas o método mais comum, diz FABIAN (1992: 87) é simplesmente apontando com o braço, mão e dedos esticados, para a posição do Sol e dizendo *meri woe* (“o Sol aqui”). Este método é utilizado para o tempo que já passou ou que virá, e nunca é feito de forma descuidada: o ângulo entre o braço/mão e a direção tem que ser preciso. FABIAN (1992: 88) conta que foi consistentemente corrigido pelos Bororo quando utilizava esta técnica. Apesar de o gesto ser feito rapidamente, os Bororo direcionam seu braço precisamente, como se estivessem mirando uma arma. Esta técnica é também relatada na Enciclopédia Bororo:

6

FABIAN (1992) faz uma extensa análise de astros e constelações Bororo que, na minha opinião, é o melhor e mais completo trabalho etnoastronômico feito até hoje sobre uma etnia brasileira. Em seu trabalho, coteja os dados dos Salesianos com os que obteve em seu trabalho de campo em 1983.

“As horas do dia e da noite são praticamente marcadas com um gesto da mão que indica a posição que ocupavam, ocupam, ou ocuparão o sol ou a lua no instante de que se fala. P. ex. o bororo estendendo a mão dirá: ari wóe, a lua lá. De noite, quando não há luar, durante a lua nova, substituem a posição da lua pela de certas constelações características das várias estações, como p. ex. Pari Búrea, Úpe, Báçe Iwára Arége.” (EB I: 295)

Segundo FABIAN (1992: 92) as constelações mais utilizadas pelos Bororo para marcar as horas da noite são o Cruzeiro do Sul e as Plêiades.

Tabela 1: astros e planetas Bororo segundo a Enciclopédia Bororo vol.I

Nome	Identificação	Comentários
Bika jóku	Marte	Bíka, anu-branco; ji, (d)ele; óku, olho [olho de anu-branco]. Designação: 1. do olho de anu-branco; 2. do planeta Marte, vermelho como olho de anu-branco. (EB I: 275 e 611)
Ikóro	qualquer estrela ou planeta que, segundo as estações, costuma aparecer de madrugada no horizonte	Esta forma é muito usada também nos cantos (EB I: 612)
Ikúie	estrela	Há uma lenda [EB II:473-475] que narra que os corpos celestes não são nada mais do que rostos de meninos bororo que subiram ao céu por meio de um cordel. (EB I: 611)
Ikuiéje	Estrela, planeta	Íku, fio; ie, suf. Poss., ji, (d)ele; é, rosto [rosto dos possuidores do fio]. (EB I: 611)
Ári	Lua	(EB I: 91)
Ári Reaíwu	qualquer estrela ou planeta que aparentemente acompanha a Lua	Ári, lua; reaíwu, aquilo que vem depois [astro que costuma acompanhar a Lua]. Conforme as estações e a hora pode ser Vênus, Júpiter ou outro. (EB I: 611)
Barógwa Tabówu	Qualquer estrela ou planeta que, segundo as estações, costuma brilhar de madrugada no horizonte	Barógwa, madrugada; tu, ela; abo, com; wu, aquele [aquele astro que aparece de madrugada]. (EB I: 611)
Ikuiéje Kuriréu	Vênus	Ikuiéje, estrela; kuriréu, o grande [grande estrela]. (EB I: 612)
Ikuiéje ukigaréu	Designação genérica de qualquer cometa	Ikuiéje, estrela; u, ela; kigaréu, o cornudo [estrela cornuda]. (EB I: 612)
Jekuriréu	Vênus	Ji, (d)ele; é, rosto; kuriréu, o grande [grande face]. (EB I: 612)
Kuiéje	Astro (exceto o sol e a lua)	“Kuiéje: ? nígua (Pulex penetrans); pulga indistintamente.” (EB I: 758)
Kuiéje kuriréu	Vênus	(EB I: 758)
Méri	Sol	(EB I: 791)
Okóge jóku	Aldebarã	Okóge, peixe dourado; ji, (d)ele; óku, olho [astro bonito como olho de dourado]. (EB I: 612)

tuwagóu	Designação de certa estrela (EB I: 958)	“não nos foi possível identificar esse astro” (EB I: 612)
Ikuiéje-doge Erugúdu	“Galáxia” (Via-láctea)	Ikuiéje, estrelas; doge, suf. Pl.; e, (d)elas; rugúdu, cinza [cinza de estrelas i.e. cinza formada de estrelas]. (EB I: 612)

Tabela 2: constelações e "manchas sidéreas" Bororo.

Nome	Identificação	Comentários
Akíri-dóge	Plêiades “Penugem Branca” (constelação)	Akíri, penugem branca; doge, suf. Pl. [aglomerado de estrelas semelhante a branca penugem]. (EB I: 612)  “Esta constelação em fins de junho, antes da aurora, aparece no horizonte e anuncia aos bororo a marcha adiantada da estação seca.” (EB I: 296)  “Akíri: Designação da penugem branca de qualquer ave (EB I: 44)
Báče Iwára Arége	Cinto de Órion (constelação)	Báče, garças; Iwára, vareta; áre, possuidor; ge, suf. Pl. [estrelas brancas enfileiradas em linha reta como uma vareta]. (EB I: 612)  Descrita como filhotes de garças no mito “Origem do nome de algumas estrelas” (CA, 1942: 253-254)
Ba Páru Kadóda Jebáge	Algumas estrelas da constelação da Ursa Maior (constelação)	Ba, aldeia; Páru, início; Kadóda, lugar onde se corta algo; ji, ele; éba, para; ge, suf. Pl. [cortadores do oeste da aldeia].  “Não pudemos esclarecer a significação da etimologia.” (EB I: 612)
Boeíga Biagaréu	Espingarda menor, pequena espingarda (constelação)	“boeíga, espingarda (neol.); biagaréu, o pequeno [pequena espingarda]. (EB I: 612)  “Evidentemente a denominação desta constelação é posterior ao conhecimento da espingarda por parte dos bororo.” (EB I: 612)  “Boeíga: Bóe, coisa; íga, arco [coisa arco]. Designação genérica de qualquer tipo de arco bororo.” (EB I: 499)
Boeíga Kuriréu	Espingarda maior, grande espingarda (constelação)	“boeíga, espingarda (neol.); kuriréu, o grande [grande espingarda].  Também a denominação desta constelação é posterior ao conhecimento da espingarda por parte dos bororo”. (EB I: 499 e 612)  Desenhada nas proximidades do Centauro na EB I: 613.
Bokodóri Jári Páru Kádo Jebáge	São quatro grandes estrelas cuja disposição assemelha-se à dos buracos que os bororo costumam abrir no chão para apanhar um tatu-canastra (Constelação)	Bokodóri, tatu-canastra; ji, (d)ele; iári, toca; Páru, começo; Kádo, cortar; ji, ele; éba, para; ge, suf. Pl. [aberturas feitas ao redor da toca de um tatu-canastra para poder pegá-lo]. (EB I: 508)

Jerigígi	Cágado (constelação)	Jerigígi, cágado [constelação de cinco estrelas semelhante a um cágado]. “A estrela correspondente à cabeça pertence à constelação de Orion”. (EB I: 612)
kudóro	Araraúna (constelação)	Kudóro, araraúna [constelação semelhante a araraúna]. (EB I: 612) Araraúna ( <i>Psittace hyacinthina</i> ). (EB I: 749)
kunoriréu	Papagaio-campeiro (constelação)	Kúno, papagaio-campeiro; rí, grandeza; réu, suf. Sem. [constelação semelhante a um grande papagaio-campeiro]. (EB I: 612)
Marído Arédu	Coroa austral (constelação)	Marído, roda; arédu, pequenez [pequena roda]. (EB I: 612)
Marído Imédu	Coroa Boreal (constelação)	Marído, roda; Imédu, grandeza [roda grande]. (EB I: 612)
Pári Bopóna	Coxa de Ema Alfa e Beta do Centauro (constelação)	Pári, ema; bopóna, coxa [coxa de ema]. É uma constelação de duas estrelas que correspondem a alfa e beta do Centauro. São assim chamadas porque servem como que de perna para o pári burea. (EB I: 612 e 860)
Pári Búrea	Cruzeiro do Sul Pegada da Ema (constelação)	Pári, ema; búrea, pegada [pegada de ema]. (EB I: 614)
Pobógo Arédu	Guaçuetê Menor ou Veado menor (constelação)	Pobógo, guaçuetê; arédu, pequenez [guaçuetê pequeno]. (EB I: 614) Pobógo: Guaçuetê (Mazama americana). (EB I: 877) Pobbogo: Veado Campeiro. (CA, 1942: 435) Pobógo, guaçuetê; arédu, fêmea [guaçuetê fêmea]. (EB I: 877) “Foi com uma dessas fêmeas que Meríri Póro, segundo uma lenda, se uniu depois do Aróe Jakómea Pó, Inundação Geral, para restabelecer a tribo bororo”. (EB I: 877)
Pobógo Imédu	Guaçuetê Maior ou Veado Maior (constelação)	Pobógo, Guaçuetê; imédu, grandeza [Guaçuetê grande]. (EB I: 614) Pobógo, guaçuetê; imédu, macho [guaçuetê macho]. (EB I: 877)
Úpe	Tartaruga (constelação)	Algumas de suas estrelas pertencem à constelação do Escorpião; (EB I: 614) Úpe: tartaruga aquática ( <i>quelonius</i> ). (EB I: 960)
Uwái	Jacaré (constelação)	Constelação nas proximidades de Orion. (EB I: 614) Uwái: jacaré ( <i>Caiman gen.</i> ). (EB I: 961)
Pári	Ema (“mancha sidérea”)	“É um conjunto de manchas, ocupando grande parte da abóbada celeste, semelhante a uma ema correndo cuja cabeça está perto do Cruzeiro do Sul”. (EB I: 614)

		Pári: Ema (Rhea americana). (EB I: 859)
Káia	Pilão ("mancha sidérea")	Mancha semelhante na forma a um pilão bororo. (EB I: 614)
kaibóri	Mão-de-pilão ("mancha sidérea")	Mancha semelhante a uma mão-de-pilão. (EB I: 614)

Os Salesianos desfazem um equívoco cometido por Von den Steinen a respeito da etimologia das estrelas:

"Steinen, equivocando com as fs. Kúíje, estrelas, e kúíje, nígua, as confunde e afirma que as estrelas são bichos-de-pé e o planeta Vênus, Ikúíje Kuriréu, o grande bicho-de-pé. Reforça essa nossa crítica o conhecimento de uma lenda [EB II:473-475] na qual se declara que as estrelas são rostos de meninos bororo e não bichos-de-pé. Esta é a verdadeira crença dos bororo. (STEINEN, 1897: 400)." (EB I: 614)

Além das constelações "escuras", como a Ema (figura 3), e as de estrela-a-estrela (figura 4), FABIAN (1992: 141) comenta que seu informante relatou uma constelação chamada Ema Branca (Pari kigadurewu), nas áreas mais claras da Via-Láctea.

Quanto às estações do ano, os Salesianos relatam que:

"Os bororo distinguem apenas duas estações: a das chuvas e a da seca. A primeira vai desde o começo de outubro até fins de abril; a segunda ocupa os outros meses." (EB I: 295)

E ainda:

"A estação da seca, que abrange seis meses, a chamam: joru buttu 'o calor (lit. fogo) desce'; joru buttu-re-u 'descida do calor'.

A estação das chuvas (outra metade do ano) assim a denominam: boe buttu "a coisa (a chuva) cai". (COLBACCHINI & ALBISETTI, 1942: 98)

As Plêiades (*Akíri-dóge*) são, segundo Fabian (1992: 131), uma das mais importantes entidades celestes observada pelos Bororo com relação à marcação do tempo. Segundo a EB, *akiri* significa "*penugem branca de qualquer ave*" (EB I: 44), mas também pode se referir a *akiri í*, ou angico-branco, uma árvore que durante a floração parece vestida de penugem branca (EB I: 45). As Plêiades estão relacionadas a uma cerimônia relatada pelos Salesianos:

"**Akíri-dóge E-wúre Kowúdu:** Akíri-dóge: Plêiades; E: (d)elas; wúre: pé; Kowúdu: queima. [Queima dos pés das Plêiades]. Festa realizada no meado da estação da seca (fins de junho e começo de julho), estando a constelação das Plêiades, antes da aurora, no horizonte. Consiste esta cerimônia, a qual todos podem tomar parte, em danças e cantos ao redor de uma grande fogueira que, em certos momentos, é atravessada aos pulos. Com isto, os bororo querem manifestar a intenção de queimarem os pés das Plêiades para que dilatam seu curso, prolongando assim o período da seca mais favorável à vida nômade dos índios." (EB I: 45)

Esta cerimônia, em meados de junho, marca o encerramento da iniciação dos meninos Bororo, o começo da estação das jornadas e os ritos finais do período funerário Bororo. A cerimônia acontece na primeira aparição helíaca das Plêiades no horizonte leste antes do nascer do Sol, depois de mais de um mês de impossibilidade de avistá-la (FABIAN, 1992: 132).



Tabela 3: Horas do dia Bororo (FABIAN, 1992: 88).

Nome	Identificação	Comentários
Merirutu tabo	O nascer do Sol	
Meri dieta pagogwa kejede tabo	O Sol está no nível da boca	Logo após o nascer do Sol
Meri paidiaka kejede tabo	O Sol está no nível dos olhos	De manhã cedo
Meri dieta pagudo kejede tabo	O Sol está no nível da testa	Do meio da manhã até meio-dia
Meri dieta pagaia kejede tabo	O Sol está em cima da cabeça	Meio-dia
Meri terawuji pagawora diokido tabo	O Sol está em nosso cangote	Sol atrás da cabeça, primeiras horas da tarde
Meri diati pagabara kejede tabo	O Sol está no rumo do nosso cangote	Sol na base da cabeça, meio da tarde
Meri diati pagidoru kejede tabo	O Sol já está no pescoço	Meio pro Fim da tarde
Meri rekodu tabo	Já correu o Sol	Fim da tarde
Meributu tabo	Pôr-do-Sol	

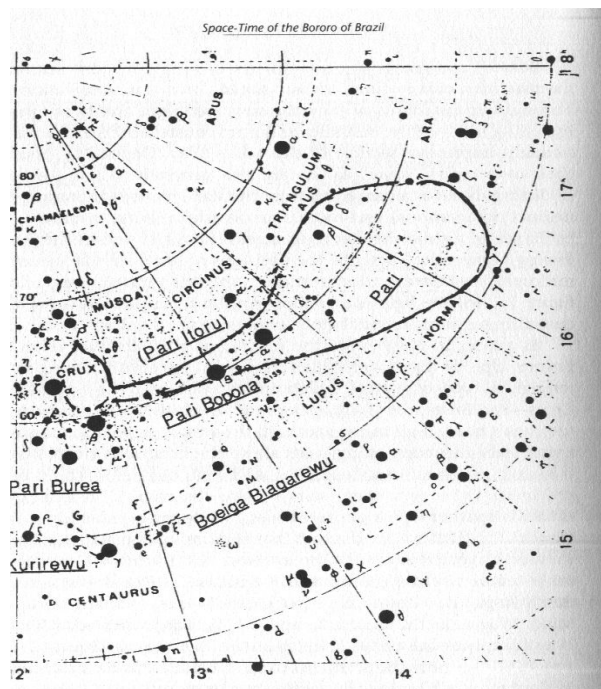


Figura 3: Constelação da Ema (Fabian, 1992: 136)

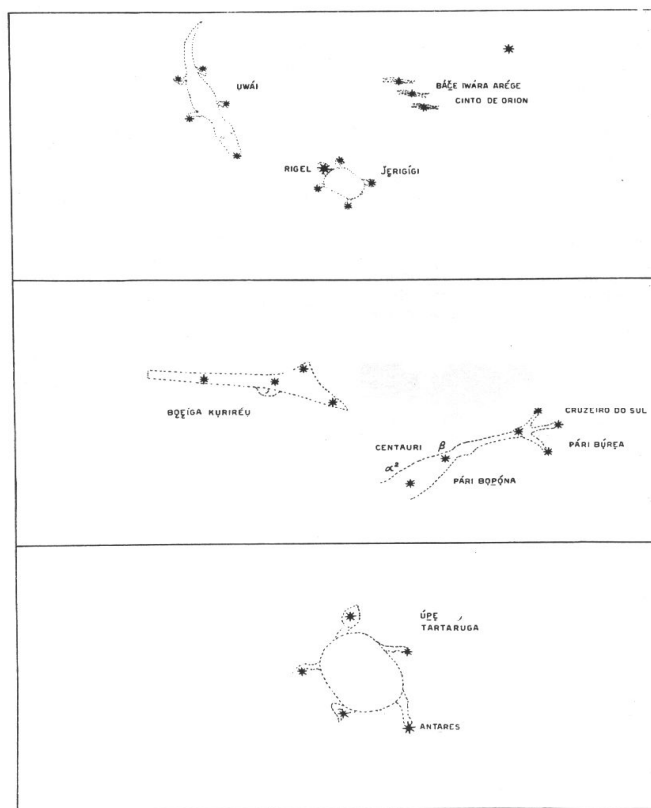


Figura 4: Algumas constelações Bororo (EB1: 613)

A noção dos Bororo sobre o Sol (corpo celeste) é descrita por CA (1992: 97): os maeréboe (conjunto das almas dos *baire*<sup>7</sup> mortos) presidem os fenômenos celestes, levam o sol em seu curso diário, ou melhor, são os baire mesmos (ou *maeréboe*) que levando um metal incandescente na cabeça (*aro-meriurugo*) aquecem com este os homens ao olhar a terra. Eis como os Bororo explicam o movimento do Sol:

“Os baire que constituem o sol, de manhã bem cedo, se põem em movimento começando do oriente, e caminham pelo alto dos céus para o poente. Alegres, primeiramente, vão gracejando até as 9 ou 10 horas; depois, por causa do caminho íngreme e penoso, tornam-se tristes e cansados até as 15 ou 16 horas, quando, facilitado o caminho pela descida, tornam-se novamente joviais e alegres. Continuam assim seu caminho, chegando ao poente no fim da tarde. (...)”

Chegando ao poente param à beira d’água (pois os índios crêem que debaixo do horizonte há água, talvez por causa de confusa lembrança do oceano) e virando à direita, sempre costeando a água, voltam ao nascente passando pelo norte. Nesta viagem terrestre empregam toda a noite e de madrugada se acham no levante para recomeçar o caminho celeste. Atribuem o eclipse do Sol aos maeréboe irados contra os homens, aos quais escondem as faces; disso se compreende o angustioso terror que este fenômeno lhes inspira.”(CA, 1992: 97)

Em outra passagem da Enciclopédia Bororo o terror dos eclipses também é citado:

<sup>7</sup> O bari (plural baire) é o feiticeiro da aldeia. Quando o bari morre, a sua alma, segundo a crença indígena, não tem a mesma sorte que as outras, mas vai ou para o céu, ou fica vagando pela terra, ou afunda debaixo da terra (CA, 1942: 96).

“O eclipse solar é um fenômeno que causa grande terror aos bororo sendo considerado prenúncio de desgraças e mortes. O bári, xamã dos espíritos, durante o mesmo exerce logo seu múnus com cerimônias análogas às do ári bí, eclipse lunar e do aróe kódu, aerólito.” (EB I: 791)

Segundo o mito de *Rikubugu* (CA, 1942: 196), *Meri* (o Sol) e *Ari* (a Lua) são dois irmãos, sendo *Ari* o irmão menor. Estes irmãos antropomorfos são modelos para interação social e caráter pessoal, além de ter profundo efeito sobre o ambiente natural, social e cosmológico dos Bororo (FABIAN, 1992: 109). Os mitos publicados sobre Meri-doge<sup>8</sup> são muitos (CA: 232-238), e em muitas ocasiões *Ari* morre para no fim ser ressuscitado pelo irmão *Meri*. *Ari*, nos mitos, é sempre mais fraco e menos inteligente que *Meri*.

Segundo FABIAN (1992, 115), as múltiplas mortes de *Ari* (a Lua mítica) correspondem às repetidas “mortes” ou desaparecimento da Lua celeste mensalmente, a qual, como ocorre nos mitos, é revivida pelo Sol: no céu pela luz do Sol, e no contexto mítico pelos poderes mágicos do Sol. Por outro lado, FABIAN também levanta a possibilidade de as mortes estarem associadas aos eclipses, pois *Ari* morre muito mais vezes que *Meri* (*Meri* só morre uma vez), e a incidência de eclipses lunares é muito maior que a de eclipses solares numa dada região. As palavras para eclipses são *ari bi* e *meri bi*, “morte da lua” e “morte do Sol”, respectivamente, o que corrobora esta última interpretação.

Uma explicação para eclipses lunares segundo a Enciclopédia Bororo:

“Os bororo para explicarem o fenômeno dizem que o maeréboe bópe, espírito que carrega o metal luminoso, esconde o rosto e o metal. Para os índios, os eclipses são pródromos de luto e sangue e causam-lhes grande terror. Durante o eclipse o bari, xamã dos espíritos, realiza imediatamente seus conjuros, invocando espíritos e predizendo desgraças que, às vezes, se verificam com uma realidade assustadora.” (EB I: 92)

A luz lunar e as fases da lua são explicadas assim:

“O espírito *Ari*, que não se deve confundir com o satélite homônimo, manda um maeréboe bópe, espírito, revestir-se de peles secas de adúgo, jaguar, e de aigo, suçuarana. Sobre elas, presa ao nariz do mesmo maeréboe bópe, há uma chapa de metal polido e luminoso, que lhe esconde o rosto. Este espírito, geralmente a alma de um xamã dos espíritos defunto, que não cumpriu bem seu múnus durante a vida, assim ornado começa a sua viagem no firmamento originando, cada noite, a trajetória lunar do oriente para ocidente. Quando o maeréboe bópe esconde todo o rosto e o metal atrás das peles, a lua é nova e quando o faz assomar em parte ou completamente, aparecem as várias fases ou a lua cheia. Há várias explicações dadas pelos xamãs dos espíritos, acerca do caminho seguido pela lua para voltar ao ponto inicial de sua viagem i.e. ao oriente. Alguns dizem que torna a levantar seguindo a linha do horizonte. Outros afirmam que sobe a um céu mais alto e lá desce, em seguida, ao ponto inicial. Terceiros indicam que atravessa a terra e depois aponta a oriente. Finalmente há quem declare que o espírito volta pelo mesmo caminho, mas desprovido do metal luminoso.” (EB1: 91-92)

FABIAN (1992: 110) critica os Salesianos por sugerirem que os mitológicos *Meri* e *Ari* não devem ser confundidos com os corpos celestes Sol e Lua:

“Estas opiniões, contudo, não levam em consideração as identidades metafóricas inerentes ao pensamento bororo que relacionam os seres

8

Meri e Ari são coletivamente chamados de Meri-doge (FABIAN, 1992: 110).

mitológicos e físicos. (...) Observando as caracterizações explícitas nos mitos, as identificações Bororo entre entidades celestes e míticas podem ser prontamente entendidas.” (FABIAN, 1992: 110-111)

De fato, a interpretação das mortes de Ari como Lua Nova ou eclipses, por exemplo, corrobora esta colocação de Fabian.

Tabela 4: constelações, astros e fenômenos astronômicos Bororo segundo Colbacchini e Albisetti, 1942.

Nome	Identificação	Comentários
Akiridogue ou Akkiri-dogue	Plêiades	“Penugem branca” (CA, 1942: 219 e 409)
Geriguigui	Corvo	“tartaruga terrestre” (CA, 1942: 219)
Pari buréa	Cruzeiro do Sul	“pé de avestruz” (CA, 1942: 219)
Wai	Argonautas	“jacaré ou crocodilo” (CA, 1942: 219)
kuddoro	Uma parte da constelação do Pavão	“arara azul” (CA, 1942: 219)
Baxe iwararege	Três Marias (Órion)	“vareta branca” (CA, 1942: 219) Descrita como filhotes de garças no mito “ <i>Origem do nome de algumas estrelas</i> ” (CA, 1942: 253-254)
Upe	Escorpião (quatro pequenas estrelas e a estrela Antares)	“tartaruga” (CA, 1942: 219) A pata traseira direita pode ser Antares, de acordo com EB1: 613.
Kuiegge dogue eruguddo Aroe koddo	Via láctea	“cinza de estrelas” (CA, 1942: 219)
Aroe koddo	Estrelas cadentes	(CA, 1942: 219)
Ari	Lua, mês lunar	(CA, 1942: 411)
aribi	Eclipse lunar	(CA, 1942: 411)
Ari-baroguaddoddo	Quando ao amanhecer é visível a lua	(CA, 1942: 411)
Ari-buttu	Lua minguante	(CA, 1942: 411)
arirugu	luar	(CA, 1942: 411)
Ari-ruttu	Lua crescente	(CA, 1942: 411)
Aroe-koddu	Meteoro, estrela cadente	(CA, 1942: 411)
baxeiwararegue	Três Marias	(CA, 1942: 415)
Boíga	As 4 últimas estrelas da cauda do Escorpião	Também significa “arco”. Boiga-akkoreu significa “espingarda”. (CA, 1942: 417)
Geriguigui	Cágado, constelação do corvo	(CA, 1942: 420)
ikkuie	estrelas	(CA, 1942: 422)
Iwara-regue	Três Marias	(CA, 1942: 423)
kuiege	estrela	Também significa “bicho-de-pé”

		(CA, 1942: 428)
Kuiege-dog´eruguddu	Via-láctea	(CA, 1942: 428)
Kuiege-kurireu	Vênus	(CA, 1942: 428)
Meri	Sol	(CA, 1942: 430)
Pari-burearegue	Cruzeiro do Sul	(CA, 1942: 434)

Quanto à contagem de tempo, as versões de CA (1942) e da Enciclopédia Bororo são conflitantes. Para CA:

“Medem o tempo em Meri “sois” (dias), e em ari “luas” (meses).”  
(COLBACCHINI & ALBISETTI, 1942: 98)

Enquanto na EB lemos:

“Os bororo não tem um conceito preciso sobre o período de tempo correspondente a uma revolução terrestre. O maior grau de determinação que possuem é o que indica um período de seca e de chuva, passado ou futuro.

Com relação a dias, semanas e meses ocorre a mesma falta de precisão. Assim são incapazes de dizer há quantos dias ou semanas ou mesmo meses se realizou um acontecimento, ou de indicarem qual será o tempo em que se dará algum fato. As expressões que costumam usar são: mái ou maigódu, faz pouquíssimo tempo; jáwu ou jawúji, ontem; marigúdo, faz tempo. A Maior ou menor antiguidade do acontecimento é frisada com uma inflexão particular da voz, que prolonga mais ou menos a sílaba ri. Quando, nas suas aproximações querem determinar um tempo, não consideram os dias, mas apenas as noites, pois não tem a noção do dia astronômico de 24 horas. P.ex. dizem: bôe cõ móde á-i póbe, noite será ti a, dois i.e. estarás ausente duas noites i.e. estarás ausente por dois dias e duas noites. Não conhecem o espaço de tempo correspondente a uma semana. Querendo, porém, marcar um acontecimento a se realizar em certo período de tempo, dirão, indicando a posição que a lua ocupará no prazo determinado: ári wóe, (a) lua aqui i.e. a lua estará lá, nesta mesma hora.” (EB I: 295)

Segundo FABIAN, geralmente se dá mais crédito às informações da Enciclopédia Bororo, então talvez a contagem do tempo por “noites” seja mais usada do que por “sóis”.

Com relação ao ano, as observações detalhadas e consistentes do céu resultam em uma consciência do período de um “ano”, apesar de os Bororo não terem um termo que corresponda a esse período (FABIAN, 1992: 138). O esperado retorno das Plêiades na aurora em junho é uma ocorrência anual, assim como outros nascimentos helíacos de estrelas são provavelmente observados.

### Considerações Finais

Nos últimos anos, alguns avanços no sentido da divulgação da Astronomia Cultural podem ser identificados, como uma tendência mundial entre os pesquisadores ligados a planetários e Museus de Ciências, em seus respectivos países, de elaborar sessões de planetários e exposições sobre a astronomia das populações nativas locais. Como exemplos, podemos citar a sessão do Planetário de Buenos Aires intitulado *Nayic Moqoit*, sobre o céu dos índios Mocoví, e a dos planetaristas noruegueses intitulada “The Sami Hunt of the Celestial Elk” (Vaiskunas, 2008). Também merece destaque o projeto AIMER (American Indian Mobile Educational Resources), da NASA.

No Brasil, já tivemos exposições sobre Astronomia Cultural elaboradas pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins, pelo Museu do Índio e pela Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro. Essa articulação entre saberes locais, educação não formal e divulgação científica tem um papel importante a desempenhar, principalmente no que se refere a compreender, valorizar e difundir os sistemas de saberes de outras culturas.

### Referências

- ALBISETTI, C. e VENTURELLI A. *Enciclopédia Bororo*, 3 Vols. Campo Grande: Publicação do Museu Regional Dom Bosco, 1962, 1969, 1976.
- BORGES, Luiz C.; LIMA, Flavia P. *De Cruz e de Kuruxu: constelação e controvérsias histórico-linguísticas*. In: ALMEIDA, de Marta; VERGARA, Moema de Rezende (Orgs.). **Ciência, história e historiografia**. São Paulo: Via Lettera; Rio de Janeiro: MAST, 2008. p. 347-358.
- BORGES, Luiz C.; LIMA, Flavia P. *The Tupinambá and Guarani contribution towards the understanding and control of weather*. In: JANKOVIC, Vladimir; BARBOZA, Christina (eds.). *Weather, local knowledge and everyday life. Issues in integrated climate studies*. Rio de Janeiro: MAST, 2009. p 253-264.
- CHAMBERS, D. W.; GILLESPIE, R. *Locality in the History of Science: Colonial Science, Technoscience, and Indigenous Knowledge*. **Osiris**, v. 15, p. 221-240, 2001.
- COLBACCHINI, A. e ALBISETTI, C. *Os Bororos Orientais*, São Paulo: Editora Nacional, 1942.
- FABIAN, Stephen M. *Patterns in the Sky, An Introduction to Ethnoastronomy*. Illinois: Waveland Press Inc., 2001.
- FABIAN, Stephen M. *Space-Time of the Bororo of Brazil*. Gainesville: University Press of Florida, 1992.
- FABIAN, Stephen M. Ethnoastronomy of the Eastern Bororo Indians of Mato Grosso, Brazil. In: AVENI, A.; URTON, G. (Eds.). *Ethnoastronomy and Archaeoastronomy in the American Tropics*. **Annals of The New York Academy of Sciences**, v. 385, p. 283-301, 1982.
- KIDWELL, Clara Sue. Native Knowledge in Americas. **Osiris**, v. 1, p. 209-228, 1985.
- LIMA, Flavia Pedroza. *Observações e descrições astronômicas de indígenas brasileiros – A visão dos missionários, colonizadores, viajantes e naturalistas*. Dissertação (Mestrado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.
- LIMA, Flavia. P. ; MOREIRA, Ildeu. de C. *Tradições astronômicas Tupinambás na visão de Claude d'Abbeville*. *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 4-19, 2005.
- LIMA, Flavia. P. ; BORGES, Luiz C. *Representações Missionárias do Céu Tupi-Guarani*. In: 10º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia. 1 CD-ROM. São Paulo: Sociedade Brasileira de História da Ciência, 2005.
- LIMA, F. P.; MOREIRA, I. de C.; AFONSO, G. B. *Tupi-Guarani Indigenous Knowledge on Relations Between Heavens and Earth*. In: BOSTWICK, Todd W.;

BATES, Bryan (Org.). Viewing the sky through past and present cultures: Selected Papers from the Oxford VII International Conference on Archaeoastronomy. Phoenix, v. 15, p. 125-138, 2006.

LIMA, F. P.; FIGUEIRÔA, S. F. de M. *Indigenous astronomical traditions as related by the first ethnologists in Brazil*. In: Vaiskunas, Jonas (ed). Astronomy and cosmology in folk traditions and cultural heritage. Selected Papers from the VIIIth Oxford International Conference on Archaeoastronomy and Astronomy in Cultures/15<sup>th</sup> Annual Meeting of the Société Européenne pour la Astronomy dans la Culture (SEAC). Archaeologia Baltica vol. 10. Klaipeda University Press, 2008.

LIMA, F. P.; FIGUEIRÔA, S. F. de M. *Etnoastronomia no Brasil: a contribuição de Charles Frederick Hartt e José Vieira Couto de Magalhães*. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas, v. 5, n. 2, maio-ago, 2010.

UNESCO. *Astronomy and World Heritage*. World Heritage Review n° 54. Paris: UNESCO, October 1, 2009.

*UNESCO Universal Declaration on Cultural Diversity*. Adopted by the 31<sup>st</sup> Session of the General Conference of UNESCO. Paris, 2 november 2001. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160m.pdf>. Acesso em out. de 2009.

Vaiskunas, Jonas (ed). *Astronomy and cosmology in folk traditions and cultural heritage*. Selected Papers from the VIIIth Oxford International Conference on Archaeoastronomy and Astronomy in Cultures/15<sup>th</sup> Annual Meeting of the Société Européenne pour la Astronomy dans la Culture (SEAC). Archaeologia Baltica vol. 10. Klaipeda University Press, 2008.