

# Tradições astronômicas tupinambás na visão de Claude D'Abbeville

Tupinambá astronomical traditions in Claude D'Abbeville's view

**FLÁVIA PEDROZA LIMA**

Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCT

**ILDEU DE CASTRO MOREIRA**

Instituto de Física – UFRJ | Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia – UFRJ

*RESUMO: Apresenta-se uma análise de um dos mais importantes documentos históricos brasileiros sobre conhecimentos astronômicos indígenas: Histoire de la mission des pères capucins en l'isle de Marignan et terres circonvoisines où est traicté des singularitez admirables & des moeurs merveilleuses des indiens habitans de ce pais, de Claude D'Abbeville, publicado em 1614. A crônica traz descrições de constelações, sistemas de calendário e alguns conhecimentos astronômicos empíricos. Objetiva-se conhecer os saberes etnoastronômicos desenvolvidos pelos tupinambás do Maranhão, descritos e interpretados por esse missionário francês. As informações históricas são também cotejadas com estudos etnográficos recentes sobre grupos indígenas atuais.*

*Palavras-chave: etnoastronomia; tupinambás; Claude D'Abbeville; missionários.*

*ABSTRACT: This work presents one of the most important historical reports about Brazilian indigenous groups that holds ethnoastronomical information: Histoire de la mission des pères capucins en l'isle de Marignan et terres circonvoisines où est traicté des singularitez admirables & des moeurs merveilleuses des indiens habitans de ce pais, by Claude D'Abbeville, published in 1614. This report contains descriptions about constellations, calendar systems and some empirical astronomical knowledge. The objectives of this work are to become familiar with ethnoastronomical systems developed by the tupinambás indians of Maranhão as described and interpreted by this French missionary. In addition, the historical informations are compared with recent ethnoastronomical studies on some currently existent indigenous groups.*

*Key words: ethnoastronomy; tupinambás; Claude D'Abbeville; missionaries.*

## Introdução

A maioria dos autores dos primeiros séculos da colonização do Brasil teve contato com os tupinambás<sup>1</sup> – grupos tribais com unidade lingüística e cultural –, que se localizavam nas áreas em que os contatos com os brancos foram mais intensos e regulares. Os tupinambás não mais existem, em consequência de guerras (com europeus e outros grupos indígenas), escravidão, fome, epidemias causadas pelo convívio com os portugueses.<sup>2</sup> De acordo com o *Mapa etno-histórico de Curt Nimuendajú*,<sup>3</sup> que mostra a localização de mais de 1.400 grupos indígenas no Brasil, os tupinambás, que pertenciam à família lingüística tupi-guarani, podem ser vistos nas áreas amarelas ao longo da costa brasileira.

No século XVII, o frade capuchinho francês Claude D'Abbeville<sup>4</sup> escreveu uma importante obra sobre os tupis do Maranhão. Em *Histoire de la mission des pères capucins en l'isle de Marignan et terres circonvoisines où est traicté des singularitez admirables & des moeurs merveilleuses des indiens habitans de*

ce país,<sup>5</sup> de 1614 (Figura 1), D'Abbeville nos apresenta, no capítulo 51, uma relevante descrição da astronomia tupi. A edição brasileira de 1945, traduzida por Sérgio Milliet, traz um glossário de Rodolfo Garcia sobre as palavras e frases em língua tupi contidas no livro, na forma de notas de rodapé.

D'Abbeville mostra admiração ao se referir aos tupinambás em várias passagens da obra, como, por exemplo:

São grandes discursadores e mostram grande prazer em falar. Fazem-no às vezes durante duas a três horas seguidas, sem hesitações, revelando-se muito hábeis em deduzir dos argumentos que lhes apresentam as necessárias conseqüências.

São bons raciocinadores e só se deixam levar pela razão e jamais sem conhecimento de causa. Estudam tudo o que dizem e suas censuras são sempre baseadas na razão. Por isso mesmo querem que lhes retribuam na mesma moeda.<sup>6</sup>

E se surpreende com a acuidade visual dos índios:

Durante nossa viagem de regresso os índios que trazíamos conosco muito antes de qualquer tripulante percebiam os navios no horizonte graças à sua vista maravilhosa. E quando os mais hábeis marujos pensavam ter descoberto terra trepados no alto do grande mastro, os índios sem sair do tombadilho facilmente verificavam não se tratar de terra, porém de acidentes de horizonte ou de simples nuvens escuras. E assim tendo os marujos se enganado várias vezes, apesar de sua experiência, zombaram deles os índios dizendo: “caraíbes osapucai tenhe terre, terre euvac com assupinhé”, isto é, “êsses franceses gritam terra terra e no entanto não é terra, mas sòmente céu prêto”. Em verdade, foram os primeiros a descobrir a terra por ocasião de nossa chegada, e muito antes que qualquer um de nós a pudesse ver, e embora muitos na nossa tripulação tivessem excelente vista. Assim como a vista têm eles os outros sentidos do ouvido, do paladar e do tato.<sup>7</sup>

## A Astronomia Tupinambá

Sobre a observação do céu pelos tupinambás do Maranhão, D'Abbeville escreve: “Il y en a sort peu entr'eux qui ne connoisse la pluspart des astres & Estoiles de leur hemisphere & qui ne les appelle par leur nom propre que leurs predecesseurs ont inventé & imposé à chacune d'icelles”<sup>1</sup> ou, de acordo com a edição de 1945, “Poucos entre eles desconhecem a maioria dos astros e estrelas de seu hemisfério; chamam-nos todos por seus nomes próprios, inventados por seus antepassados [...]”.<sup>2</sup>

É necessário aqui comentar que a tradução da edição de 1945 apresenta várias falhas, inclusive a omissão de frases inteiras. Esses dois trechos transcritos são um exemplo, pois o final da frase do original foi omitido na tradução: “...& imposé à chacune d'icelles”. Por isso, optamos, algumas vezes, por transcrever o texto original e a tradução de 1945, para efeitos comparativos.

No Quadro 1, listamos os nomes de alguns astros e constelações tupinambás, a descrição de D'Abbeville e os comentários de Rodolfo Garcia (edição de 1945).

## QUADRO 1 – Astros e constelações tupinambás, segundo Claude D’Abbeville

Nome em Tupinambá <sup>1</sup>	Descrição em Francês <sup>2</sup>	Descrição em Português <sup>3</sup>	Comentários de Rodolfo Garcia <sup>4</sup>
EUUAC Eivac	le Ciel	Céu	Ibac, de yb (alto ou para cima), e bag ou bac (virado).
KOÄRASSUH Coaraci	le Soleil	Sol	<i>Coaraci</i> , de <i>guará</i> , participio nominal de <i>ecó</i> (o que é, o ser, o vivente) e <i>cy</i> (mãe): mãe dos seres, ou dos viventes. Na mitologia tupi, a <i>Coaraci</i> coube a missão de criar os animais.
YÄSSEUH Jaceí	la Lune	Lua	<i>Jaci</i> de <i>yá</i> (fruto) e <i>cy</i> (mãe): mãe dos frutos. Na mitologia tupi, a <i>Jaci</i> coube a missão de criar os vegetais, ou os frutos. Significa também ‘mês’.
YÄSSEUH-TATA Jaceí-tatá	Les Etoilles en general	Estrelas de um modo geral	<i>Jaci-tatá</i> , de <i>Jaci</i> (ver nota anterior) e <i>tatá</i> (cintilante): estrela ou estrelas.
SYMBIARE RAIEUBOIRE Simbiare ra jeiboare	[...] c’est à dire machoire. Aussi est-ce une constellation disposée comme les machoires d’un cheval ou d’une vache, laquelle est pluvieuse.	[...] isto é, maxilar. Trata-se de uma constelação que tem a forma dos maxilares de um cavalo ou de uma vaca. Anuncia a chuva.	Devem estar assaz alterados esses dois vocábulos; seguindo aproximadamente o texto, teríamos <i>tenibaba</i> ou <i>тиноаба</i> (queixada, mandíbula inferior) por <i>symbiare</i> , e <i>rapichara</i> (semelhante, que se parece) em vez de <i>raieuboire</i> . Mas os termos de C. D’Abbeville se afastam tanto dos que indicamos, que só o fazemos <i>sub reserva</i> , embora se não se encontrem no tupi outros que melhor correspondam à interpretação do texto.
OUROUBOU Urubu	[...] laquelle est faite (se disent-ils) em forme de coeur & paroist pendant le temps de la pluie.	[...] [constelação] a qual, dizem, tem a forma de um coração e aparece no tempo das chuvas.	Urubu: nome genérico das catártidas, susceptível de várias explicações, das quais a mais conforme com a bibliografia é a que faz derivar de <i>uru</i> (ave, galinácio em geral) e <i>bu</i> (negro); pode admitir-se outra que o derive de <i>uru</i> , como acima, e <i>u</i> (voraz, o corvo). Talvez a constelação a que o texto se refere seja a do Corvo.
SEYCHOU-IOURA Seichu-jurá	Une constellation de neuf Etoilles disposées em forme de gril laquelle leur presagie les pluies.	É uma constelação de nove estrelas dispostas em forma de grelha e anuncia a chuva.	Eichu-jurá: Jirau da abelha.

Nome em Tupinambá <sup>1</sup>	Descrição em Francês <sup>2</sup>	Descrição em Português <sup>3</sup>	Comentários de Rodolfo Garcia <sup>4</sup>
SEYCHOU Seichu	Nous avons icy la Poussiniere qu'ils connoissent sort bien & l'appellent Seychou. Elle ne commence à paroistre sur leur Hemisphere sinon environ la my-lanvier, & si tost qu'elle paroist ils s'atendent d'avoir la pluie, comme en effet elle commence incontinent après.	Temos entre nós a 'Poussiniere' que muito bem conhecem e que denominam seichu. Começa a ser vista, em seu hemisfério, em meados de janeiro, e mal a enxergam afirmam que as chuvas vão chegar, como chegam efetivamente pouco depois.	Eichu, a Abelha mestra, de ei-hub (busca mel, ou pai do mel, conforme Batista Caetano). Por essa dicção se vê a comunidade de idéias entre os tupis do Norte e seus parentes do Sul, que também davam o nome de Eichu à constelação das Plêiades ou Setestrela.
TINGASSOU Tingaçu	Il y a une autre Etoile qui'ils appellent Tingassou laquelle est comme la messagere ou avancouriere de laditte Poussiniere, paroissant tousiours dessus leur Orizon environ quinze iours avant icelle	[...] [estrela] mensageira da precedente [Poussiniere], aparecendo no horizonte quase sempre quinze dias antes.	Ave da familia das Cocúlidas (Piaya cayana, Linn). De <i>ti</i> (bico), <i>açu</i> (grande).
SOUÂNTRAN Suanrã	Il y a une autre, laquelle se leve & paroist aussi devant les pluies qu'ils appellent Souänran, c'est une grosse Estoille merueilleusement claire & luisante.	A outra, que surge também antes das chuvas, dão o nome de suanrã. É uma grande estrela, maravilhosamente clara e brilhante.	<i>Uam-rana</i> : De <i>uam</i> (Pirilampo, vagalume, Malacodérmidas) e <i>rana</i> (semelhante, parecido). É a estrela Sirius, a mais clara e resplandescente do firmamento.
OUÉGNONMOIN Uênhomuã	[...] il y a une constellation de plusieurs estoilles qu'ils appellent Ouégnonmoin c'est a dire Escrevisse: elle est aussi en forme d'Escrevisse & paroist sur la fin dès pluies.	Constelação de várias estrelas que denominam uênhomuã, isto é, lagostim; aparece ao terminarem as chuvas.	Guaiamum
IAOUËRE Januare	Il y a une autre Estoille que les Maragnans appellent laouäre c'est a dire Chien. Elle est fort rouge & ordinairement elle suit la Lune de sort pres, tellement que la Lune venant à se coucher ils dissent que cette Estoille abbaye après elle comme un chien qui la poursuit pour la devorer. Quand la Lune a esté long temps sans se monstrier pendant la saison des pluyes, il arrive en quelques annés qu'elle paroist toute rouge comme sang à la premiere fois qu'elle se monstrier sur la fin desdites pluies; & lors les Maragnans la voyat en telle sorte ils disent que c'est l'Estoille nommé laouäre qui la poursuit pour la devorer.	A certa estrela chamam os índios januare, cão. É muito vermelha e acompanha a Lua de perto. Dizem, ao verem a Lua deitar-se, que a estrela late ao seu encaço como um cão, para devorá-la. Quando a Lua permanece muito tempo escondida durante o tempo das chuvas, acontece surgir vermelha como sangue da primeira vez que se mostra. Afirmam então os índios que é por causa da estrela <i>Januare</i> que a persegue para devorá-la.	Jaguar. É a Estrela da Tarde, ou Vésper, a que o povo chama Papaceia. No Tesoro, yaguabebé (cão voador) significa cometa, que não é propriamente o corpo celeste a que alude o texto.

Nome em Tupinambá <sup>1</sup>	Descrição em Francês <sup>2</sup>	Descrição em Português <sup>3</sup>	Comentários de Rodolfo Garcia <sup>4</sup>
YASSEUHTATA OUÄSSOU Jaceí-tatá-uaçu	Ils connoissent aussi l'Estoille du iour & l'appellent Yasseuhtata Ouässou, c'est à dire la grande Estoille.	Conhecem também a estrela da manhã e chamam-na jaceí-tatá-uaçu, grande estrela.	<i>Jaceí-tatá</i> (ver <i>jaceí-tata</i> acima) e <i>guaçu</i> (grande).
PIRA-PANEM Pirapaném	Il's appellent l'Estoille du soir Pira-Panem & disent que c'est le pilote de la Lune d'autant qu'elle marche devant elle.	Dão à Estrela Vespertina o nome de <i>pirapaném</i> e dizem que é quem guia a Lua e lhe vai à frente.	Pira-panema: de <i>pira</i> (peixe), <i>panema</i> (escasso, falho). Os guaranis chamavam Pira-pané ao planeta Mercúrio, a cuja influência atribuíam a falta de peixe em dadas monções.
YÄPOUYKAN Iapuicã	Ils reconnoissent une autre Estoille qui se leve toujours devant le Soleil & l'appellent Yäpouycan c'est à dire Estoille assize en sa place. Quäd les pluies commencent ils perdent cette Estoille de veue.	Conhecem ainda outra estrela que se acha sempre diante do Sol e lhe dão o nome de Iapuicã, 'sentada em seu lugar'. Com o início das chuvas perdem essa estrela de vista.	Difícil de interpretar esta dicção, e só dubitativamente podemos explicá-la, de acordo com a definição do texto, por <i>y</i> (demonstrativo: o que, aquele que), <i>api</i> (sentar-se, estar assente), <i>hequáb</i> (lugar dele): o que está assente no lugar. Talvez o planeta Vênus, conforme a descrição do texto.
CRUSSA Criçá	Ils reconnoissent bien aussi la Croisade qui est une constellation de quatre Estoilles fort luisantes qui paroissét au Ciel en forme d'une belle Croix & l'appellent Crussa, c'est à dire Croix.	Conhecem também o Cruzeiro, bela constelação de quatro estrelas muito brilhantes dispostas em Cruz. Chamam-na Criçá, cruz.	Curuçá, no tupi; Curuzu, no guarani; alteração do vocábulo português e espanhol cruz. É a constelação do Cruzeiro do Sul, que se designava com o nome Cruz antigamente.
YANDAY Jandai	Lors que le Soleil se couche il y a une certaine estoille laquelle paroist toute rouge comme un oiseau appellé Yanday & pour cela ils appellent cette Estoille Yanday.	Há uma estrela que se levanta depois do Sol posto; como é muito vermelha dão lhe o nome de Jandai, derivado de um pássaro assim chamado.	Jandaia. <i>Yenday oussou</i> (ver nota 11, p. 183).
YÄSSATIN Iaçatim	Il y a une constellation de sept Estoilles en forme d'un oiseau nommé Yässatin à raison dequoy ils appellent aussi cet astre Yässatin.	Constelação de sete estrelas que tem a forma de um pássaro e a que chamam Iaçatim.	Talvez Jabacatim, que está em Gabriel Soares; nome antigo de uma ave da família Cicônidas.
CAY Cai	Il y a une autre contenant plusieurs Estoilles disposées au Ciel en façon d'une Monne ou d'une Guenon qu'ils appellent Cay, qui signifie Guenon.	Constelação formada de muitas estrelas parecida com um macaco.	

Nome em Tupinambá <sup>1</sup>	Descrição em Francês <sup>2</sup>	Descrição em Português <sup>3</sup>	Comentários de Rodolfo Garcia <sup>4</sup>
POTIN Potim	Il y a une autre qu'ils appellent Potin, c'est à dire Cancre, parce qu'elle est composée de plusieurs Estoilles en forme de Crabe ou Cancre de Mer.	A outra chamam Potim, caranguejo, por ter a forma desse animal.	Poti: de <i>po</i> (mão), <i>ti</i> (pontuda, aguçada). Deve ser Câncer, um dos doze signos do zodíaco. Poti, entretanto, é o nome tupi do camarão, decápodo macruro.
TUYVA ÊTuivaé	Il y a une qu'ils appellent Tuyvaé, c'est à dire le viel homme, parce qu'elle est composée de plusieurs Estoilles disposées en maniere d'un vieil homme tenant un baston à la main.	[...] Tuivaé, Homem Velho, é como chamam outra constelação formada de muitas estrelas semelhante a um homem velho pegando um cacete.	Tuivaé: velho, ancião.
CONOMY MANIPOÉRE OUARÉ Conomy-manipoere-uare	Il y a une autre Estoille ronde fort grosse et très-luisant e qu'ils nomment Conomy Manipoére Ouaré, c'est à dire le petit garçon qui mange du potage de Manipoy.	Certa Estrela redonda, muito grande e muito luzente, é chamada por eles conomy-manipoere-uare o que quer dizer: menino que bebe manipol."	Curumim-manipuera-guara: rapaz manipuea que come, ou rapaz que come manipuera, que é acorde com a definição do texto.
YANDOUTIN landutim	Ils ont là une constellation qu'ils appellent Yandoutin, c'est à dire l'Autruche blanche, contenant quelques Estoilles fort grandes & tres-luisantes: & parce qu'elles en a plusieurs en forme d'un bec, les Maragnans feignent & dissent qu'elle veut manger deux autres Estoilles qui font aupres nomées Ouyra-Oupia c'est à dire les deux oeufs.	Conhecem uma constelação denominada landutim, ou Avestruz branca, formada de estrelas muito grandes e brilhantes, algumas das quais representam um bico; dizem os maranhenses que elas procuram devorar duas outras estrelas que lhes estão juntas e às quais denominam uirá-upiá, isto é: os dois ovos.	<i>Nhandutim</i> : de <i>nhandu</i> (?) e <i>tin</i> (branco), conforme o texto. Deve ser a constelação de Gêmeos (...) e que contém duas estrelas notáveis, Castor e Polux, às quais deve a denominação.
OUYRA-OUPIA Uirá-upiá	[...] deux autres Estoilles qui font aupres nomées Ouyra-Oupia c'est à dire les deux oeufs.	[...] duas outras estrelas que lhes estão juntas e às quais denominam uirá-upiá, isto é: os dois ovos.	Devem ser Castor e Polux, $\alpha$ e $\beta$ da constelação de Gêmeos.
EYRE APOUĂ Eire apuá	Ils y voit une autre grande Estoille fort brillante qu'ils appellét Eyre Apouă, c'est à dire le miel rond, d'autant qu'elle paroit fort ronde & est fort agreable à voir.	Eíre Apuá, mel redondo, é uma estrela grande, redonda, brilhante e bonita.	Eirapuum, irapuum, irapuá ou arapuá são nomes tupis para uma mesma abelha que nidifica no alto das árvores, em forma de uma bola de meio metro de diâmetro mais ou menos e que pertence à família das Melipônidas ( <i>Trigona ruficrus</i> , Latr.). De <i>eira</i> ou <i>ira</i> (mel), <i>apuam</i> (redondo), o que é conforme o texto.

Nome em Tupinambá <sup>1</sup>	Descrição em Francês <sup>2</sup>	Descrição em Português <sup>3</sup>	Comentários de Rodolfo Garcia <sup>4</sup>
PANNACON Panacon	Il's ont une autre constellation faicte comme un long pannier qu'ils appellent pour cela Pannacon c'est à dire un pannier long.	[...] constelação com a forma de um cesto comprido a que chamam panacon, isto é, cesto comprido.	Panacúm, difícil de explicar. As etimologias que dá Batista Caetano, tanto no Vocabulário da Conquista como nas Notas aos Índios do Brasil, de Fernão Cardim, não nos parecem aceitáveis. Tapeti. Quiçá a constelação da Lebre.
TAPITY Tapiti	Il y a là une constellation qu'ils appellent Tapity c'est à dire lievre, d'autant qu'elle contiét plusieurs Estoilles en forme d'un Lievre, aucunes desquelles sont disposées em maniere de longues aureilles au dessus de la teste.	Há uma constelação a que chamam Tapiti, lebre; é formada por muitas estrelas à semelhança de uma lebre e por outras em forma de orelhas compridas, em cima da cabeça.	
TOUCON Tucon	Il y a une autre estoille qu'ils nomment Toucon, d'autant qu'elle ressemble au Toucon qui est un fruit du <i>Toucon vue</i> espece de Palmier.	Tucon é o nome de outra Estrela que se assemelha ao fruto do tucon-ive, espécie de palmeira.	Frutos redondos e amarelos por fora quando maduros (p. 171).
TATA ENDEUH Tatá-endeí	Il y a une autre grande Estoille si brillante qu'ils l'appellent Tata Endeuh, c'est a dire feu enflambé.	Outra grande estrela brilhante é por eles denominada tatá-endeí, isto é: fogo ardente.	Tatá-rendi: luzir de fogo, facho, tocha, luminária.
GUAËPOUCON Nhaèpucon	[...] constellation en forme d'une poelle ronde qu'ils appellent Guaèpoucon, c'est à dire la poelle ronde.	A uma constelação parecida com uma frigideira redonda dão o nome de <i>nhaèpucon</i> .	Nhaém (alguidar), apuam (redondo).
CARANA UVE Caraná-uve	Ils ont aussi une Estoille qu'ils appellent Carana uve...	Conhecem ainda uma estrela a que chamam caraná-uve...	
YASEUH POUYTON Jaceí-puiton	Ils appellent l'Eclipse de la Lune Yaseuh pouyton, c'est a dire la nuict de la Lune.	Dão ao eclipse da Lua o nome de jaceí-puiton, noite da Lua.	Jaci-pituna, com a significação do texto.

**Notas:**

<sup>1</sup> Termos das edições de 1614 (em maiúsculas) e de 1945 (em minúsculas), respectivamente.

<sup>2</sup> Edição de 1614.

<sup>3</sup> Edição de 1945, traduzida por Sérgio Milliet.

<sup>4</sup> Notas de rodapé da edição de 1945.

O planeta Vênus é conhecido popularmente como “Estrela da Tarde”, ou como “Estrela da Manhã”, dependendo da época do ano em que aparece no céu: de manhãzinha, ou de tardinha. Os tupis deram o nome de *Yasseuhtata Ouässou* (*iaceí-tatá-uaçu*) à “Estrela da Manhã” e de *Pirapaném* à “Estrela da Tarde”, segundo D’Abbeville. Mas, segundo Rodolfo Garcia, os guaranis chamavam *Pira-pané* ao planeta Mercúrio, que assim como Vênus aparece no céu à tarde próximo ao ponto do horizonte onde o Sol se põe. Como a “Estrela da Tarde” é um astro muito brilhante, de fácil identificação e muito popular, é difícil crer que D’Abbeville tenha se enganado em sua identificação. José Vieira Couto de Magalhães, em seu *Curso de Língua Tupi Viva*, diz que entre os tupis o planeta Vênus se chama *iaci-tatá-uaçu*, confirmando D’Abbeville<sup>1</sup>.

Os comentários de Rodolfo Garcia sobre aspectos astronômicos devem ser analisados com cautela. Ele parece não saber que a “Estrela da Tarde” e o planeta Vênus são o mesmo corpo celeste, conforme transparece em seus comentários sobre *Januare* e *Iapuicã*. O autor associa *Januare* à *Estrela da Tarde*, ou *Vesper*, mas pela definição de D’Abbeville para *Januare* – “*Elle est fort rouge & ordinairement elle suit la Lune de sort pres*” – não pode ser o planeta Vênus, pois este não tem o brilho vermelho. Marte estaria mais próximo dessa definição do que Vênus.

Além disso, Rodolfo Garcia sugere a associação da constelação *Potim* com a de *Câncer* (que em nada se parece com um caranguejo e não tem nenhuma estrela muito brilhante), da constelação *Urubu* com o *Corvo* e da constelação de *Tapiti* com a *Lebre*, sem nenhum argumento que corrobore tais afirmações. Rodolfo Garcia, assim como outros autores, têm a visão etnocêntrica de que as constelações indígenas terão correspondência exata com as nossas, o que não é verdade. Uma constelação indígena às vezes corresponde a pedaços de várias das nossas, ou vice-versa. Além do mais, alguns povos da América pré-colombiana conceituam constelações negras, e não de estrela a estrela, como as que herdamos da astronomia ocidental, inclusive os guaranis, que têm uma origem comum com os tupinambás.

Os comentários de Rodolfo Garcia têm uma importância lingüística inquestionável, porém, suas tentativas de identificar planetas, estrelas e constelações se revelaram duvidosas.

Quanto às identificações de D’Abbeville, chama a atenção o seguinte trecho: “Eles têm também uma estrela extremamente brilhante que se chama Yaseuh Tatá Oué, sobre a qual eles cantam um canto em louvor de sua beleza e de seu movimento”<sup>2</sup>. A alusão ao movimento dessa “estrela” que chamou a atenção dos tupinambás pode indicar que se trata de um planeta e não de uma estrela.

Yäpouykan, a “estrela que se acha sempre diante do Sol”<sup>3</sup> (Quadro 1) poderia ser o planeta Mercúrio ou Vênus, pois estes aparecem no céu sempre próximos ao Sol: um pouco depois do pôr-do-sol ou um pouco antes do nascer do Sol. Porém, D’Abbeville diz que *Jaceí-tatá-uaçu* é a “Estrela da Manhã” (Vênus), então Mercúrio se torna mais provável.

D’Abbeville também relata que os tupinambás identificam muitas outras estrelas, não mencionadas por ele no livro, e que sabiam distinguir perfeitamente uma estrela da outra, e observar “o Oriente e o Ocidente das que se levantam e se deitam no horizonte”<sup>4</sup>.

## Sistemas de Calendário

D'Abbeville nos informa a respeito dos conhecimentos dos tupinambás sobre a Lua: "É certo que não conhecem a Epacta<sup>5</sup>, nem as Idades da Lua<sup>6</sup>; porém, em virtude de longa prática, conhecem seu crescente e minguante, o plenilúnio e a Lua nova e muitas outras coisas sobre o seu curso".<sup>7</sup>

Como D'Abbeville era um frade capuchinho, conhecia bem a epacta e a idade da Lua, pois eram usadas para se calcular as datas no *Calendário Eclesiástico*<sup>8</sup>. Estas são meras definições, que só apresentam utilidade para *calendários lunares ou lunissolares*. Acreditamos que os tupinambás tinham o conhecimento prático, embora não definissem da mesma forma que os europeus. Ou talvez não dessem muita importância, uma vez que utilizavam um *calendário solar*, como relata D'Abbeville:

Observam também o curso do Sol, a rota que segue entre os dois trópicos, como seus limites e suas fronteiras que ele jamais ultrapassa; e sabem que quando o Sol vem do pólo ártico traz-lhes ventos e brisas e que, ao contrário, traz chuvas quando vem do outro lado em sua ascensão para nós.

Contam perfeitamente os anos com doze meses como nós fazemos, pelo curso do Sol indo e vindo de um tróptico a outro. Eles os reconhecem também pela estação das chuvas e pela estação das brisas e dos ventos.

Eles os reconhecem, ainda, pela colheita dos cajus [...] assim como nós saberíamos aqui pela época da vindima.<sup>9</sup>

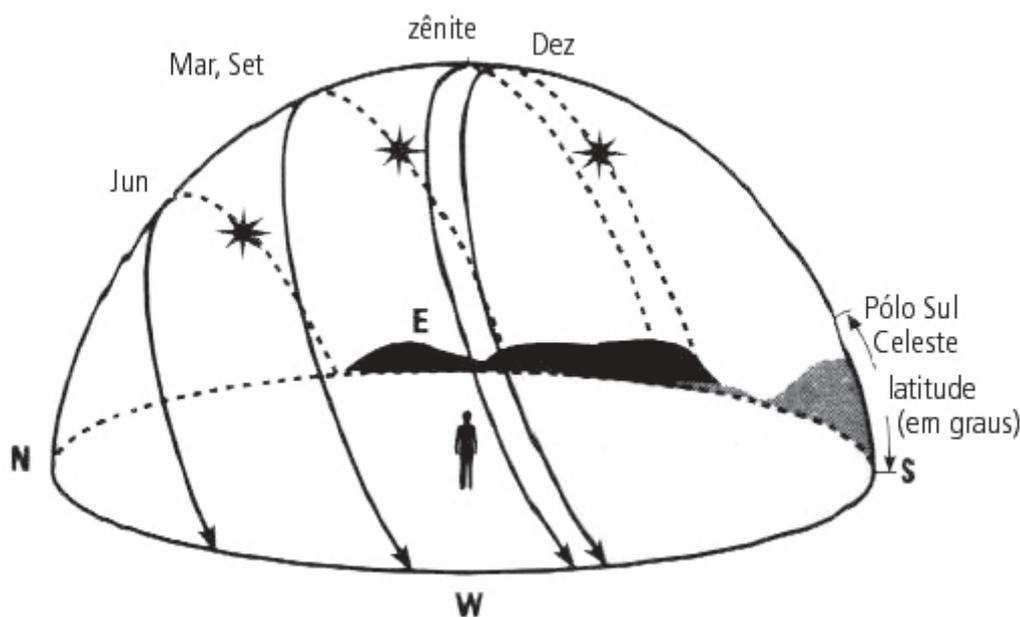


Figura 1: O curso do Sol nos dias dos solstícios (junho e dezembro) e equinócios (março e setembro).

A Figura 1 mostra o caminho diário do Sol em dias diferentes do ano. Nos equinócios, o Sol nasce no Leste e se põe no Oeste. À medida que vamos nos afastando das datas dos equinócios, os pontos de nascer e ocaso do Sol vão se afastando dos pontos Leste e Oeste. Nos solstícios, o afastamento dos pontos de nascer e pôr do Sol, em relação aos pontos cardeais Leste e Oeste, respectivamente, é máximo. Essa é a rota que o Sol segue entre os dois trópicos, à qual se refere D'Abbeville.

A divisão do ano em doze meses pode ser uma dedução etnocêntrica de D'Abbeville, pois há estudos sobre calendários de grupos tupi-guaranis atuais que não utilizam divisão em meses como os nossos.

Para finalizar, D'Abbeville nos explica como os tupinambás utilizam também um calendário estelar (sideral):

Além do mais a estrela *Seichu* começa a aparecer alguns dias antes das chuvas e desaparece no fim das mesmas; ela reaparece acima do horizonte no começo das chuvas do ano seguinte, de onde os maranhenses reconhecem perfeitamente bem o interstício e o tempo de um ano inteiro.<sup>10</sup>

D'Abbeville diz que *seichu* é a “*Poussinière*”, as Plêiades, um aglomerado de estrelas muito bonito e conspicuo, facilmente visível a olho nu, na constelação ocidental do Touro: “Temos entre nós a ‘*Poussinière*’ que muito bem conhecem e que denominam *seichu*. Começa a ser vista, em seu hemisfério, em meados de janeiro, e mal a enxergam afirmam que as chuvas vão chegar, como chegam efetivamente pouco depois”.<sup>11</sup>

O centro-norte do estado do Maranhão tem duas estações: a seca, quando os totais de chuva apresentam pequenos valores (junho a novembro) e a chuvosa, quando os totais apresentam valores significativos (dezembro a maio). O período chuvoso é subdividido em pré-estação (dezembro e janeiro) e a estação chuvosa propriamente dita (fevereiro a maio).<sup>12</sup>

D'Abbeville diz que *seichu* “começa a aparecer alguns dias antes das chuvas”. A expressão “começa a aparecer” pode se referir ao Nascer Helíaco desse aglomerado de estrelas, ou ao seu Nascer Cósmico (anti-helíaco). O Nascer Helíaco das Plêiades é a primeira aparição das Plêiades, depois de sua invisibilidade devido a sua *conjunção* com o Sol, do lado Leste, pouco antes do nascer do Sol. Isso ocorre no início do mês de junho. O Nascer Cósmico é o primeiro dia em que uma estrela ou constelação é visível no horizonte Leste ao pôr-do-sol. O Nascer Cósmico das Plêiades ocorre em meados do mês de novembro.

D'Abbeville, porém, diz que *seichu* começa a ser vista em janeiro, época que não corresponde ao seu Nascer Helíaco, e que também não corresponde ao seu Nascer Cósmico. Como as chuvas começam em dezembro, é mais provável que D'Abbeville esteja se referindo ao Nascer Cósmico. O Nascer Helíaco das Plêiades, em junho, corresponde ao início da época seca no Norte do Brasil.

Por sua vez, Germano Afonso<sup>13</sup> afirma que, para os guaranis, que pertencem à mesma família lingüística e possuem sistema astronômico parecido com o dos tupinambás, o Nascer Helíaco das Plêiades, na primeira quinzena de junho, marca o início do ano.

As Plêiades ficam aproximadamente um mês sem possibilidade de serem observadas devido à proximidade com o Sol. Seu Ocaso Helíaco (último dia em que podem ser vistas, do lado Oeste, logo após o pôr-do-sol) ocorre próximo a 30 de abril, voltando a aparecerem (Nascer Helíaco) próximo a 5 de junho. D'Abbeville diz que *seichu* “desaparece” no fim das chuvas, o que provavelmente se refere ao seu Ocaso Helíaco. De fato, a estação chuvosa termina em maio.

D'Abbeville diz que *seichu* é a “*Poussinière*”, as Plêiades, porém se refere a elas como “a *estrela seichu...*”, e as Plêiades são um conjunto com várias estrelas próximas, e não uma estrela apenas; portanto, essa frase é incoerente.

## As Marés

A relação entre a Lua e as marés também é descrita por D'Abbeville: “Eles atribuem à Lua o fluxo e o refluxo do mar e distinguem muito bem as duas marés cheias que se verificam na Lua cheia e na Lua nova ou poucos dias depois”.<sup>14</sup>

Essa citação tem um significado importante, pois, na época em que D'Abbeville escreveu o livro, as causas das marés ainda não eram conhecidas. Galileu Galilei escreveu o *Discorso del flusso e reflusso del mare*<sup>15</sup> em 1616, e uma expansão do *Discorso* em *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo Tolemaico e Copernicano*, escrito em 1632. No *Discorso*, Galileu diz que “La prima e più semplice delle quali è la determinata accelerazione e ritardamento delle parti della Terra, dependente dal componimento dei due moti, annuo e diurno”,<sup>16</sup> e que, portanto, não precisa recorrer à “vã quimera do movimento da Lua”<sup>17</sup> para explicar as marés. No *Dialogo*, Galileu tenta mostrar que apenas pela combinação da rotação axial da Terra com sua revolução orbital – os dois movimentos que Copérnico atribuiu à Terra – os movimentos de maré que observamos podem surgir.<sup>18</sup>

Mas a causa das marés é a atração gravitacional da Lua e do Sol, e Newton foi o primeiro a mostrar corretamente como as forças geradoras da maré funcionam.<sup>19</sup>

## A Astronomia Tupinambá e Guarani

Um estudo da literatura etno-histórica sobre os extintos tupinambás e a comparação com a tradição astronômica guarani, ainda hoje, permitem-nos identificar algumas das constelações descritas por D'Abbeville, uma vez que as duas culturas pertencem à mesma família lingüística e possuem sistemas astronômicos parecidos. Germano Afonso<sup>20</sup> relata:

Através de entrevistas com pajés de diversos grupos, das cinco regiões brasileiras, pôde-se localizar no céu a maior parte das constelações indígenas relatadas na literatura. [...] Verificou-se que o sistema astronômico dos extintos Tupinambá do Maranhão, descrito pelo monge capuchinho francês Claude D'Abbeville, em 1614, no seu livro “Missão dos Padres Capuchinhos na Ilha do Maranhão”, é muito semelhante ao utilizado, atualmente, pelos Guarani do Sul do Brasil, embora separados pelas línguas (Tupi e Guarani), pelo espaço (mais de 3.000 km, em linha reta) e pelo tempo (quase 400 anos). Verificou-se, também, que etnias diferentes de índios brasileiros possuíam um conjunto muito semelhante de conhecimentos astronômicos que era utilizado para materializar o calendário e a orientação. Esse conjunto comum se refere, principalmente, aos movimentos aparentes do Sol, da Lua, de Vênus, do Cruzeiro do Sul, das Plêiades, de Escorpião, das Três Marias e da Via Láctea<sup>21</sup> (sic).

A Via Láctea é uma faixa mais clara cortando o céu de um lado a outro, pois é a região do plano da nossa galáxia, onde vemos a maior concentração de estrelas. Germano Afonso fala da relação das constelações indígenas com a Via Láctea:

Os índios brasileiros davam maior importância às constelações localizadas na Via Láctea, que podiam ser constituídas de estrelas individuais e de nebulosas, principalmente as escuras. A Via Láctea é chamada de Caminho da Anta (*Tapi'i rapé*, em guarani) pela maioria das etnias dos índios brasileiros, devido principalmente às constelações representando uma anta (*Tapi'i*, em guarani) que nela se localizam.<sup>22</sup>

A Via Láctea não se encontra sempre na mesma posição no céu. Durante a noite, ela muda de posição ao longo das horas (conseqüência do movimento de rotação da Terra), e também muda de

posição ao longo do ano, se observada todas as noites numa mesma hora (conseqüência da revolução da Terra em torno do Sol). Ela é utilizada para orientação e para fins de calendário quando se encontra na posição exatamente acima da cabeça do observador (zênite), o que ocorre nas datas próximas aos equinócios de março e setembro.

Conseguimos localizar no céu, com a ajuda de informantes guaranis, algumas das constelações descritas por D'Abbeville, como, por exemplo: *Yandoutim*, *Tuyvaé* e *Crussa*.

D'Abbeville cita uma constelação chamada Iandutim, que ele traduz como 'Avestruz branca': "Conhecem uma constelação denominada Iandutim, ou Avestruz branca, formada de estrelas muito grandes e brilhantes, algumas das quais representam um bico; dizem os maranhenses que elas procuram devorar duas outras estrelas que lhes estão juntas e às quais denominam uirá-upiá, isto é: os dois ovos".<sup>23</sup> Mas no Brasil não existiam avestruzes e, sim, uma ave parecida chamada ema (*Rhea Americana*). A constelação descrita por D'Abbeville é, provavelmente, correspondente à constelação guarani da Ema (*Guyra Nhandu*). De acordo com Germano Afonso:

Os Guarani do Paraná nos mostraram a localização exata da constelação da Ema (Guyra Nhandu) que fica na região do céu ocupada pelas constelações ocidentais do Cruzeiro do Sul, da Mosca, do Centauro, do Escorpião, do Triângulo Austral e de Altar.

A cabeça da Ema é formada pelo Saco de Carvão, sendo que a parte superior fica perto da estrela Mimososa e o bico perto de Magalhães, ambas da constelação do Cruzeiro do Sul. Perto do seu bico parece existirem dois ovos de pássaro (Guirá-rupíá, em guarani) que ela tenta devorar. Esses ovos são as estrelas Alfa e Beta da constelação da Mosca.

As estrelas Alfa e Beta da constelação do Centauro estão dentro do pescoço da Ema, que também é formado por uma mancha escura da Via Láctea.

A cauda da Ema é formada por Antares, Al niyatn e outras estrelas da constelação do Escorpião. Um dos pés da Ema é formado pela cauda do Escorpião.

*A parte de baixo do corpo da Ema começa a ser formado pela estrela Beta da constelação do Triângulo Austral (Triangulum Australe) e por estrelas da constelação da Altar (Ara), sendo que a parte de cima de seu corpo é formado principalmente por estrelas pertencentes às constelações de Escorpião e do Lobo (Lupus).*<sup>24</sup>

A constelação da Ema aparece em relatos de várias etnias brasileiras. Couto de Magalhães relata que, uma noite, os carajás lhe fizeram observar que uma das manchas escuras do céu que fica na Via Láctea, próxima à constelação do Cruzeiro do Sul, representava uma cabeça de uma avestruz (na verdade, uma ema), e, à medida que a noite se adiantava, aparecia o pescoço e, depois, o resto do corpo dessa ave.<sup>25</sup> Segundo os padres salesianos, os bororós (que não pertencem à família tupi-guarani) também têm uma constelação da Ema, que denominam *Pári*, na mesma região do céu que os guaranis: "É um conjunto de manchas, ocupando grande parte da abóbada celeste, semelhante a uma ema correndo cuja cabeça está perto do Cruzeiro do Sul".<sup>26</sup>

Outros relatos revelam que a constelação da Ema aparece também em outras etnias, como os tembés e os teneteharas:

Eduardo Galvão relata que os teneteharas, do Maranhão, também conhecem uma constelação que forma a figura de uma ema e que aparece somente no verão. Perto da Linha do Equador, a estação da seca é chamada de verão correspondendo, nessa região, ao inverno (frio) no Sul do Brasil. Tivemos a oportunidade de confirmar essa informação com os tembés, no Pará.<sup>27</sup>

A constelação da Ema aparece, inclusive, em culturas de outros continentes, como, por exemplo, entre os boorongs, povo aborígine que vive em Victoria, Austrália: "O ano boorongs começa no outono,

quando Tchingal, a ema gigante, aparece no céu à noite. Esta é a época em que as emas começam a pôr seus ovos e que seus filhotes saem dos ovos”.<sup>28</sup>

Os tupinambás também reconhecem uma constelação em forma de Cruz próxima à constelação da Ema, segundo D’Abbeville: “Conhecem também a Cruzada, que é uma bela constelação de quatro estrelas muito brilhantes que aparecem no céu em forma de uma bela Cruz e a chamam de Crussa, ou seja, cruz”.<sup>29</sup> Os guaranis a chamam de *Curuzu*.<sup>30</sup>

Outra constelação citada por D’Abbeville é a do Homem Velho: “Há uma outra [constelação] que eles chamam de Tuyvaé, isto é, Homem Velho, pois ela é composta de muitas estrelas dispostas na forma de um homem velho segurando um bastão”.<sup>31</sup>

Os guaranis também reconhecem no céu uma constelação chamada *Homem Velho*:

Na segunda quinzena de dezembro, quando o Homem Velho (Tuya’i, em guarani) surge totalmente ao anoitecer, no lado Leste, indica o início do verão para os índios do sul do Brasil e o início da estação chuvosa para os índios do norte do Brasil.

A constelação do Homem Velho é formada pelas constelações ocidentais Taurus e Orion.

Conta o mito que essa constelação representa um homem cuja esposa estava interessada no seu irmão. Para ficar com o cunhado, a esposa matou o marido, cortando-lhe a perna. Os deuses ficaram com pena do marido e o transformaram em uma constelação.

[...] A cabeça do Homem Velho é formada pelas estrelas do aglomerado estelar Hyades em cuja direção se encontra a Tauri (Aldebaran), a estrela mais brilhante da constelação Taurus.

Acima da cabeça do Homem Velho fica o aglomerado estelar das Plêiades que representa um penacho que ele tem amarrado à sua cabeça.<sup>32</sup>

Segundo Magaña,<sup>33</sup> os tarenos, do norte do Brasil, narram o mito da origem de Órion (Yalawale) e Sírius (Urutula), mulher de Órion. Segundo a lenda, uma vez Yalawale estava pescando e se feriu em uma perna, a qual finalmente teve de amputar, decidindo então ir para o céu como constelação. Aparece, dizem, para anunciar a estação seca com seu Nascer Heliaco em junho. Se em outras fontes se encontra como o Senhor das Chuvas, deve-se ao seu Nascer Cósmico em janeiro (o que confere com as informações obtidas por Afonso), ou devido ao fato de que ao ocultar-se em meados de junho leva consigo as chuvas.

A constelação do *Homem Velho* dos guaranis do Paraná contém três outras constelações indígenas, cujos nomes em guarani são: *Eixu* (as Plêiades), *Tapi’i rainhykã* (as Hyades, incluindo Aldebaran) e *Joykexo* (O Cinturão de Orion).<sup>34</sup>

Sobre as Plêiades (Poussinière), D’Abbeville diz: “Temos entre nós a ‘Poussinière’ que muito bem conhecem e que denominam *seichu*. Começa a ser vista, em seu hemisfério, em meados de janeiro, e mal a enxergam afirmam que as chuvas vão chegar, como chegam efetivamente pouco depois”.<sup>35</sup>

*Eixu* significa “ninho de abelhas” em guarani.<sup>36</sup> Segundo Germano Afonso, essa constelação marca o início de ano, quando surge pela primeira vez no lado leste, antes do nascer do Sol (Nascer Heliaco das Plêiades), na primeira quinzena de junho.

Há algumas diferenças nos vocábulos utilizados pelos tupinambás e pelos guaranis, como é o caso de *Seichu* (tupi) e *Eixu* (guarani). Couto de Magalhães comenta algumas dessas diferenças:

[...] O mesmo se dá entre o Tupi e o Guarani: o que é som de ç cedilhado ou s passou para o Guarani com o de h aspirado; amar em tupi é: çaiçú, em guarani haihu; ovo em tupi, çupíá, em guarani hupíá; verbo ir, em tupi çô, em guarani ho, e assim por diante.<sup>37</sup>

Tapi'i rainhykã significa "a queixada da anta" para os guaranis<sup>38</sup>. Essa constelação pode estar relacionada a uma constelação tupinambá: "Entre aquelas [constelações] que eles conhecem em particular, há uma que se chama Symbiare Raieuboare, isto é, maxilar, uma constelação disposta como os maxilares de um cavalo ou de uma vaca, a qual é chuvosa".<sup>39</sup>

Segundo Rodolfo Garcia<sup>40</sup>, os vocábulos *symbiare* e *raieuboare* devem estar alterados, pois não há palavras em tupi parecidas com essas.

A constelação guarani Joykexo corresponde às estrelas que nós chamamos de Três Marias: "Joykexo representa uma linda mulher, símbolo da fertilidade, servindo como orientação geográfica, pois essa constelação nasce no ponto cardeal leste e se põe no ponto cardeal oeste. Joykexo também representa o caminho dos mortos".<sup>41</sup>

Em um trabalho de campo na aldeia guarani de Paraty Mirim (Rio de Janeiro), em março de 2004<sup>42</sup>, pudemos ver algumas constelações pintadas na parede da escola pelas crianças guaranis (Figura 4), como a constelação da *Emá* (Guyra Nhandu), *Eixu* (Favo de Mel, que corresponde às Plêiades) e *Kuruxu* (Cruz, correspondendo ao Cruzeiro do Sul). Na mesma parede aparecem também: *Tapi'i rapé* (Via Láctea), uma constelação chamada *Jakare rainhykã* (Queixada de Jacaré) e uma outra chamada *A(k)uarai*, que ainda precisam ser identificadas. Em trabalhos de campo anteriores com esses mesmos guaranis, Luiz C. Borges e Lourdes Gondim<sup>43</sup> recolheram os seguintes nomes de constelações, algumas das quais ainda precisam ser identificadas: *Tapi'i rainhykã* (Queixada da Anta), *Aka'eKora* (Cercado ou Gaiola de Gralha), *mboikuá* (Buraco de Cobra), *Guaxu ou Guaxu Puku* (Veado), *Jakare rainhykã* (Queixada de Jacaré, uma constelação mista formada por três estrelas e o fundo escuro do céu), *Kaguare* (Tamanduá); *Guyra Nhandu* (Ave Aranha, um tipo de ave de grande porte).

## Considerações Finais

D'Abbeville fez o melhor trabalho sobre astronomia tupinambá encontrado na literatura histórica brasileira. Embora tenha passado apenas quatro meses no Maranhão, foi capaz de descrever mais de trinta termos relacionados à astronomia e alguns conceitos empíricos astronômicos.<sup>54</sup>

O estudo sobre a identificação das estrelas e constelações tupinambá mostra algumas das dificuldades ligadas ao estudo da astronomia indígena em relatos etno-históricos. Os testemunhos históricos com frequência podem parecer confusos. O pesquisador não só precisa compreender o funcionamento da astronomia de posição, como também a visão do cosmos que tinham os autores que compilaram alguns testemunhos etnográficos de que dispomos na atualidade para estudo.

Quando se trata de identificar estrelas e constelações indígenas, devemos ter cuidado para evitar que nossa própria bagagem cultural interfira no processo de entendimento dos saberes celestes desses povos. Por exemplo, se esperarmos encontrar constelações de estrela-a-estrela, como as ocidentais, talvez não consigamos perceber que a constelação que o informante está nos mostrando não é desse tipo e, sim, uma constelação escura. D'Abbeville provavelmente perguntava sobre a natureza do céu com expectativas inteiramente ocidentais, antecipando, quem sabe, respostas que podiam se vincular à ciência celeste de sua época. As perguntas que formulava e as respostas que interpretava provavelmente foram inteiramente distintas das que emanariam de um antropólogo especializado.

Além dos testemunhos históricos escritos, há outras culturas que possuem um passado comum

com os antigos tupinambás, como os guaranis. Assim, para nossa compreensão da astronomia antiga praticada pelos povos nativos, o estudo do registro etnográfico contemporâneo sobre observações astronômicas é tão importante quanto o estudo dos livros dos primeiros séculos pós-Conquista.

## NOTAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Flávia Pedroza Lima, astrônoma e mestre em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia pela COPPE/UFRJ, é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia da COPPE/UFRJ. Ildeu de Castro Moreira, doutor em Física, é professor do Instituto de Física – UFRJ e do Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia da COPPE/UFRJ. Este artigo é parte da dissertação defendida pela autora em 2004 intitulada "Observações e descrições astronômicas de indígenas brasileiros: a visão dos missionários, colonizadores, viajantes e naturalistas". Os autores agradecem ao Professor Germano B. Afonso e ao Dr. Luiz C. Borges pelas valiosas discussões sobre etnoastronomia guarani.

- 1 Os tupinambás são "grupos tribais tupi que, na época da colonização do Brasil, entraram em contato com os brancos no Rio de Janeiro e na Bahia; e os grupos tribais tupi que, depois, povoaram o Maranhão, o Pará e a ilha dos Tupinambaranas. Todos os grupos tribais tupi constituíam ramos de um tronco comum e provavelmente tiveram um mesmo centro de dispersão". (FERNANDES, Florestan. *Organização social dos tupinambá*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1963. p. 15.)
- 2 Muitos dos tupinambás que escaparam do extermínio foram submetidos à escravidão. Após a sangrenta batalha de Cabo Frio, em 1574, de oito a dez mil índios se tornaram cativos dos portugueses (ibidem, p. 31). Por causa dos cruéis embates no Rio de Janeiro, os sobreviventes abandonavam a costa em movimentos migratórios para o sul e para o norte. No final do século XVI, trinta mil se dirigiram para o sul; destes, dez mil foram exterminados pelos portugueses e vinte mil foram repartidos como escravos (ibidem, p. 33). Na Bahia, os jesuítas chegaram a contar com mais de quarenta mil índios cristãos. Incluindo os índios que estavam trabalhando como escravos em lavouras, o total chegava a oitenta mil índios, porém, em 1585, estavam reduzidos a dez mil. Muitos morriam de tristeza por terem sido escravizados, ou por doenças (uma epidemia matou trinta mil deles em 1562; no ano seguinte, mais trinta mil morreram de varíola). Em 1564, ocorreu uma "fome geral" e algumas aldeias tiveram de ser despovoadas (ibidem, p. 39-40).
- 3 IBGE. *Mapa etno-histórico de Curt Nimuendajú*. Ed. fac-sim. Rio de Janeiro: IBGE; Brasília: Ministério da Educação, 2002.
- 4 O frei Claude D'Abbeville "nasceu certamente na cidade que lhe deu o nome religioso. Faleceu em Ruão no ano de 1616, com 23 anos de hábito, segundo Ferdinand Denis, ou em 1632, na indicação de Eyriès. Foi, com seu irmão seráfico frei Yves d'Evreux, cronista da França Equinocial nas terras do Maranhão. Veio com o Almirante de Rasilly. Ficou em São Luís do Maranhão e arredores de 29 de julho a 8 de dezembro de 1612". (CASCUDO, Luis da Câmara. *Antologia do folclore brasileiro*. 4. ed. São Paulo: Livraria Martins Ed., 1971. p. 39.)
- 5 D'ABBEVILLE, Claude. *Histoire de la mission des pères capucins en l'isle de Marignan et terres circonvoisines où est traicté des singularitez admirables & des moeurs merueilleuses des indiens habitans de ce pais*. Gallica: bibliothèque numérique de la Bibliothèque nationale de France, 1995. Microfilm Reprod. de l'éd. de Paris: de l'Impr. de François Huby, 1614. Disponível em: <<http://www.gallica.bnf.fr>>. Acesso em: 30 dez. 2003.
- 6 D'ABBEVILLE, Claude. *História da missão dos padres capuchinhos na Ilha do Maranhão e terras circunvizinhas*. Tradução: Sérgio Milliet. Introdução e notas: Rodolfo Garcia. São Paulo: Livraria Martins Ed., 1945. p. 244.
- 7 Ibidem, p. 243-44.

- 8 D'ABBEVILLE, Claude. *Histoire de la mission des pères capucins en l'isle de Marignan et terres circonvoisines où est traicté des singularitez admirables & des moeurs merueilleuses des indiens habitans de ce pais*, op. cit., p. 310-11.
- 9 Idem. *História da missão dos padres capuchinhos na Ilha do Maranhão e terras circunvizinhas*, op. cit., p. 246.
- 10 A tradução, nesse caso, está incompleta, pois falta uma parte da frase original. Uma tradução melhor seria: "Eles têm também uma estrela extremamente brilhante que se chama Yaseuh Tatá Oué, sobre a qual eles cantam um canto em louvor de sua beleza e de seu movimento".
- 11 MAGALHÃES, José Vieira Couto de. Curso de língua tupi viva. In: *O selvagem*. 3. ed. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 1935. (Brasiliana, v. 52.) p. 78.
- 12 D'ABBEVILLE, Claude. *Histoire de la mission des pères capucins en l'isle de Marignan et terres circonvoisines où est traicté des singularitez admirables & des moeurs merueilleuses des indiens habitans de ce pais*, op. cit., p. 319. Tradução livre do original.
- 13 Ibidem, p. 317.
- 14 Ibidem, p. 320.
- 15 Epacta: Diferença entre o ano solar e o ano lunar. No calendário gregoriano, chama-se epacta de um ano qualquer ao número de dias passados desde a última Lua nova do ano anterior até 1° de janeiro, a menos de uma unidade. Como a luação tem aproximadamente 29,5 dias, ela compreende 30 dias no calendário, o que significa que a epacta é um número que assume valores entre 0 e 29.
- 16 Idade da Lua: intervalo de tempo, medido em dias, entre a Lua nova e uma dada posição da Lua. A idade da Lua varia entre 1 e 29,5 dias.
- 17 D'ABBEVILLE, Claude. *Histoire de la mission des pères capucins en l'isle de Marignan et terres circonvoisines où est traicté des singularitez admirables & des moeurs merueilleuses des indiens habitans de ce pais*, op. cit. p. 320.
- 18 Calendário eclesiástico: calendário lunissolar que tem por objetivo estabelecer as normas de cálculos das datas nas quais as festas religiosas devem ser comemoradas.
- 19 D'ABBEVILLE, Claude. *Histoire de la mission des pères capucins en l'isle de Marignan et terres circonvoisines où est traicté des singularitez admirables & des moeurs merueilleuses des indiens habitans de ce pais*, op. cit., p. 320.
- 20 Idem. *História da missão dos padres capuchinhos na Ilha do Maranhão e terras circunvizinhas*, op. cit., p. 250.
- 21 Ibidem, p. 246-47.
- 22 MELLO, Nimir. Considerações a respeito do clima do setor norte do Nordeste do Brasil. *Revista Ciência Online*, ano 1, n. 3, jun./ago. 2002. Disponível em: <[http://www.cienciaonline.org/revista/>.01\\_03/meteorologia](http://www.cienciaonline.org/revista/>.01_03/meteorologia)>. Acesso em: nov. 2004.

- 23 AFONSO, Germano B. *As constelações indígenas brasileiras*. Observatórios Virtuais, USP, 2004. Disponível em: <<http://www.observatoriovirtual.pro.br/indigenas.pdf>>. Acesso em: nov. 2004.
- 24 D'ABBEVILLE, Claude. *Histoire de la mission des pères capucins en l'isle de Marignan et terres circonvoisines où est traicté des singularitez admirables & amp, des moeurs merueilleuses des indiens habitans de ce pais*, op. cit., p. 320. Tradução livre do original.
- 25 GALILEU, Galileo. Discorso del flusso e refluxo del mare. In: *Le opere di Galileo Galilei*. Firenze: G. Barbèra Editore, 1968. v. 5, p. 372-95.
- 26 Ibidem, p. 391.
- 27 Ibidem, p. 389.
- 28 BURSTYN, Harold L. Galileo's attempt to prove that the earth moves. *ISIS*, v. 53, part 2, n. 172, p. 161-185, 1962.
- 29 Ibidem, loc cit.
- 30 Existem 17 reservas, com aproximadamente 9.500 indígenas, no estado do Paraná. Germano Afonso realizou pesquisas com indígenas de todas as reservas. No entanto, os seus dois principais informantes foram os pajés guaranis Onório Benites, 85 anos, da Reserva Indígena Ocoí (latitude = 25,350S, longitude = 52,150W) e Manoel Firmino, 98 anos, da Reserva Indígena Mangueirinha (latitude = 25,950S, longitude = 53,570W).
- 31 AFONSO, Germano B. *Arqueoastronomia brasileira*. Curitiba: UFPR. CD-ROM. 2000. (Também disponível em: <<http://fisica.ufpr.br/tupi/arqueo/intro.html>>.)
- 32 Idem. *As constelações indígenas brasileiras*, op. cit., p. 1.
- 33 D'ABBEVILLE, Claude. *História da missão dos padres capuchinhos na Ilha do Maranhão e terras circunvizinhas*, op. cit., p. 248.
- 34 AFONSO, Germano B. *Arqueoastronomia brasileira*, op. cit.
- 35 MAGALHÃES, José Vieira Couto de, op. cit., p. 78.
- 36 ALBISSETTI, César; VENTURELLI, Ângelo J. *Enciclopédia bororo*. Campo Grande: Museu Regional Dom Bosco, 1962. v. 1, p. 614.
- 37 AFONSO, Germano B. *Arqueoastronomia brasileira*, op. cit.
- 38 MORIESON, John. *Indigenous astronomy*. Disponível em: <<http://www.amol.org.au/discovnet/tales/astronomy.asp>>. Acesso em: 21 ago. 2004.
- 39 D'ABBEVILLE, Claude. *Histoire de la mission des pères capucins en l'isle de Marignan et terres circonvoisines où est traicté des singularitez admirables & amp, des moeurs merueilleuses des indiens habitans de ce pais*, op. cit., p. 312.
- 40 AFONSO, Germano B. *Arqueoastronomia brasileira*, op. cit.
- 41 D'ABBEVILLE, Claude. *Histoire de la mission des pères capucins en l'isle de Marignan et terres circonvoisines où est traicté des singularitez admirables & amp, des moeurs merueilleuses des indiens habitans de ce pais*, op. cit., p. 318.
- 42 AFONSO, Germano B. *As constelações indígenas brasileiras*, op. cit., p. 5.
- 43 MAGAÑA, Edmundo. *Astronomia Wayana y Tareno. América Indígena*, v. 48, n. 2, p. 447-461, abr./jun. 1988. p. 456.
- 44 AFONSO, Germano B. *As constelações indígenas brasileiras*, op. cit., p. 5.
- 45 D'ABBEVILLE, Claude. *História da missão dos padres capuchinhos na Ilha do Maranhão e terras circunvizinhas*, op. cit., p. 246-47.
- 46 AFONSO, Germano B. *As constelações indígenas brasileiras*, op. cit., p. 5.
- 47 MAGALHÃES, José Vieira Couto de, op. cit., p. 320.
- 48 AFONSO, Germano B. *As constelações indígenas brasileiras*, op. cit., p. 5.
- 49 D'ABBEVILLE, Claude. *Histoire de la mission des pères capucins en l'isle de Marignan et terres circonvoisines où est traicté des singularitez admirables & amp, des moeurs merueilleuses des indiens habitans de ce pais*, op. cit., p. 310.
- 50 Idem. *História da missão dos padres capuchinhos na Ilha do Maranhão e terras circunvizinhas*, op. cit., p. 246.
- 51 AFONSO, Germano B. *As constelações indígenas brasileiras*, op. cit., p. 5.
- 52 Participaram desse trabalho os pesquisadores Luiz C. Borges e Flavia Pedroza Lima, ambos do MAST, e as colaboradoras Lourdes Gondim e Ana Claudia Bastos.
- 53 BORGES, Luiz. C.; GONDIM, Lourdes. *O saber no mito – conhecimento e inventividade indígenas*. Rio de Janeiro: Teatral, 2003. p. 65.
- 54 “É na verdade surpreendente como, em período tão limitado, viajando quase todo o tempo, Frei Claude D'Abbeville possa ter dominado a língua Tupi, escrevendo sobre geografia, botânica, zoologia, etnologia (incluindo o conhecimento de astronomia dos índios). Nossa hipótese é que ele muito provavelmente incluiu em seu livro informações de outras fontes (de des Vaux ou de Migan, como sugerido por Rodolfo Garcia), sem devidamente reconhecer a autoria.” (PAPAVERO, Nelson et al. *O novo éden: a fauna da Amazônia brasileira nos relatos de viajantes e cronistas desde a descoberta do rio Amazonas por Pizón (1500) até o Tratado de Santo Idelfonso (1777)*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi. 2000. p. 84.

Artigo recebido para publicação em 1/2005. Aprovado para publicação em 5/2005.