



Gabriella Belluci

Luiza Alcantara

Luana Marcossi

Constelações indígenas



Constelações indígenas

Trabalho apresentado como requisito parcial de avaliação da
Disciplina de química sob orientação do professor Jairo Castro

São Paulo
Outubro-15

Dedicatória

Dedico esse trabalho, primeiramente a Deus que sempre foi essencial nas nossas vidas, as nossas mães, nossos pais e irmãos.

Agradecimentos

Foram muitos que me ajudaram a concluir este trabalho.

Meus sinceros agradecimentos...

... a Deus, pois sem sua ajuda, nada seria possível;
... a minha família, pela confiança e apoio;
... as minhas amigas, pelas conversas e esforço;
... ao professor, pela orientação deste estudo e desenvolvimento, com muita
sabedoria e paciência.

Sumário

Introdução.....	08
Capítulo 1 Constelações indígenas.....	09
Capítulo 2 - A constelação de Ema.....	10
Capítulo 2 - A constelação do Homem Velho.....	12

Capítulo 3 - A constelação da Anta do Norte.....	14
Capítulo 4 - A constelação do Veado.....	16
Considerações finais.....	18
Referências bibliográficas.....	20

Resumo

As constelações indígenas eram extremamente importantes, porque eles utilizavam dessas constelações pro dia a dia deles e cada constelação, cada estrela, ela tinha um significado importante pra cada época do ano, para cada tipo de comunidade. A forma de como eles tratavam a natureza, como eles faziam o seu plantio, tudo isso eram reflexos do cosmos. Essas constelações, apresentadas, são muito famosas no Stellarium (software livre para visualização do céu, simulando um planetário).

Os indígenas tinham uma complexidade astronômica muito grande, são descritas, aproximadamente, 30 constelações e dessas 30 constelações, duas são muito famosas, que são a constelação da Ema e a do Homem Velho. Os indígenas conseguiam compreender a regularidade dos planetas no grego, os planetas significam errante, mas para os indígenas, diferentemente, os planetas tinham uma certa regularidade, e como prova disso existem os sítios arqueológicos, que tem os monumentos megalíticos (são pedras bem grandes que são deixadas por

populações, no caso, de alguns povos indígenas) que são muito antigos, e em alguns deles, era possível ver Júpiter, então eles sabiam que Júpiter tinha essa regularidade, esse movimento cíclico, ao contrário da cultura grega que eles conseguiam enxergar pouco a frente do tempo, já os indígenas não, eles conseguiam enxergar 5 a 8 anos à frente, e isso o quão complexo e quão preciso era a astronomia indígena.

Os tupis tem vasto conhecimentos das fases da Lua, então, de acordo com a Lua eles sabiam quando os insetos estariam mais agitados, mais calmos, mais nervosos e tinham noção de plantações, então, a partir do que a Lua mostrava pra ele que via no céu, que ele conseguia traduzir o dia a dia da aldeia. Os indígenas tinham muita noção de plantações, tinham noção de genética básica, eles conseguiam plantar diversas variedades de plantas, de vegetais. Também tinha uma relação muito boa e harmônica com a natureza. Muita dessas noções básicas foram passadas para os portugueses e eles começaram a domesticar as espécies de vegetais e muito dessa noção genética básica, que foi traçada para os portugueses e muito disso, temos hoje no nosso dia a dia. E eles utilizavam das estrelas para poder explicar a sua vida, para poder viver em comunidade, para ter uma vida legal com os membros da tribo, para poder fazer o seu plantio.

Os indígenas tinham seu calendário, que era baseado no cosmos, e também eles possuíam o relógio solares, e tinham toda essa noção de tempo e espaço, de plantio, até mesmo de genética.

Introdução

A observação dos céus sempre fez parte das culturas antigas e também das culturas indígenas brasileiras.

Nesse trabalho vimos como eram entendidas as constelações pelos indígenas. Na visão científica, as constelações são agrupamentos de estrelas que podem formar desenhos e figuras para a sociedade indígena.

Na maioria das vezes, as pessoas não levam em consideração o conhecimento indígena estão em frequente julgamento a cosmologia de outras civilizações através de nossos próprios conhecimentos, desenvolvidos predominantemente dentro de um sistema educacional ocidental. Esse conhecimento é formal porque tende a ser suportado por documentos escritos, regras, regulamentos e infra-estrutura tecnológica. No entanto devemos levar em consideração a visão indígena do universo no contexto dos seus valores culturais e conhecimentos ambientais.

Com esse trabalho, tem como objetivo mostrar profundamente como são entendidos a astronomia para os indígenas, especificamente, os indígenas brasileiros.

capítulo 1

As constelações sempre foram muito observada e estudada através da história. E uma das “comunidades” mais interessadas sobre esse assunto são os indígenas, e será exatamente isso que mostraremos nesse trabalho. A visão e seus entendimentos em relação as constelações. Em 1612, o missionário capuchino francês **Claude d'Abbeville** passou quatro meses com os **Tupinambás** do Maranhão. Em seu livro, consta que o povo **Tupi** identificava cerca de 30 constelações.

E com a observação do céu noturno, surgem as **constelações**, que são agrupamentos de estrelas que podem formar desenhos e figuras para cada sociedade. As **constelações indígenas**, assim como a de outras culturas, auxiliavam no controle das estações do ano, época de colheita, variações sazonais e etc.

Os **índios brasileiros** davam maior importância para a região da Via Láctea, onde localizavam-se suas principais constelações, que eram constituídas de estrelas e até nebulosas, principalmente as escuras. O céu dos índios era tão escuro e livre de poluição que eles até criavam **constelações** utilizando apenas as **nebulosas escuras**, que são bem visíveis apenas em céus muito escuros.

A comunidade científica conhece muito pouco do sistema astronômico indígena brasileiro que pode se perder em uma ou duas gerações. Esse risco ocorre pelo rápido processo de globalização e pelas dificuldades em documentar, avaliar, validar, proteger e disseminar os conhecimentos dos índios brasileiros.

Neste trabalho, apresentamos as quatro principais constelações sazonais conhecidas pelos índios brasileiros que pesquisamos, sendo que duas delas também foram relatadas por Claude d'Abbeville: A Ema (Rhea Americana) e o Homem Velho.

A CONSTELAÇÃO DA EMA

Em relação à constelação da Ema, d'Abbeville relatou: “Os Tupinambá 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 ela procura devorar duas outras estrelas que lhes estão juntas e às quais denominam uirá-upiá”. Ele chamou de Avestruz Branca a constelação da Ema, no entanto, a avestruz (*Struthio Camelus Australis*) não é uma ave brasileira. A ema parece com a avestruz, mas é menor e de família diferente.

Na segunda quinzena de junho, quando a Ema (Guirá Nhandu, em guarani) surge totalmente ao anoitecer, no lado leste, indica o início do inverno para os índios do sul do Brasil e o início da estação seca para os índios do norte do Brasil

A constelação da Ema fica na região do céu limitada pelas constelações ocidentais Crux e Scorpius. Ela é formada utilizando, também, estrelas das constelações Musca, Centaurus, Triangulum Australe, Ara, Telescopium, Lupus e Circinus.

A cabeça da Ema é formada pelas estrelas que envolvem o Saco de Carvão, uma nebulosa escura que fica perto da estrela α Crucis (Acrux). O bico da Ema é formado pelas estrelas α Muscae e β Muscae. A Ema tenta devorar dois ovos de pássaro (Guirá-Rupiá, em guarani) que ficam perto de seu bico. Os ovos são as estrelas δ Muscae e γ Muscae. As estrelas α Centauri (Rigel Kentaurus) e β Centauri estão dentro do pescoço da Ema. Elas representam dois ovos que a Ema acabou de engolir.

A parte de baixo do corpo da Ema começa a ser formada pela estrela β Trianguli Australis, passando pelas estrelas η Arae, ζ Arae e ϵ_1 Arae e pelas estrelas ζ Scorpii, μ_1 Scorpii, ϵ Scorpii, τ Scorpii, α Scorpii (Antares) e σ Scorpii, terminando em δ Scorpii.

Uma das pernas da Ema é formada pelas estrelas da cauda de Scorpius, começando na estrela δ ScorpII e termina nos dedos do pé representados pelas estrelas ν ScorpII (Lesath), λ ScorpII (Shaula) e SAO 209318. A outra perna começa na estrela ϵ 1 Arae, passa pela estrela α Arae e termina nos dedos do pé formado pelas estrelas α Telescopii, ϵ Telescopii e ζ Telescopii

Dentro do corpo da Ema, as manchas claras e escuras da Via Láctea ajudam a visualizar a plumagem da Ema. A constelação Scorpius, excluindo suas garras e as estrelas que estão acima de Antares, representa uma Cobra (Mboi, em Guarani) para os índios brasileiros, sendo Antares a sua cabeça. De fato, é muito mais fácil imaginar uma cobra que um escorpião nessa região do céu.

Ao Sul do Trópico de Capricórnio, a constelação ocidental Scorpius é conhecida como de inverno e perto da Linha do Equador como de seca, tendo em vista que ela pode ser observada, ao anoitecer, nessas estações. Essa constelação, sem as garras, representa um cobra para os índios brasileiros.

CONSTELAÇÃO DE EMA



A CONSTELAÇÃO DO HOMEM VELHO

Em relação à constelação do Homem Velho, d'Abbeville relatou: “Tuivaé, Homem Velho, é como chamam outra constelação formada de muitas estrelas, semelhante a um homem velho pegando um bastão”.

Na segunda quinzena de dezembro, quando o Homem Velho (Tuya, 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 constelação do Homem Velho contém três outras constelações indígenas, cujos nomes em guarani são: Eixu (as Pleíades), Tapi'i rainhykã (as Hyades, incluindo Aldebaran) e Joykexo (O Cinturão de Orion). Eixu significa ninho de abelhas.

Essa constelação marca o início de ano, quando surge pela primeira vez no lado oeste, antes do nascer do Sol (nascer helíaco das Plêiades), na primeira quinzena de junho.

Segundo d'Abbeville, os Tupinambá conheciam muito bem o aglomerado estelar das Plêiades e o denominavam Eixu (Vespeiro). Quando elas apareciam afirmavam que as chuvas iam chegar, como chegavam, efetivamente, poucos dias depois.

Como a constelação Eixu aparecia alguns dias antes das chuvas e desaparecia no fim para tornar a reaparecer em igual época, eles reconheciam perfeitamente o intervalo de tempo decorrido de um ano a outro. Tapi'i rainhykã significa a queixada da anta e anunciava que as chuvas estavam chegando, para os Tupinambá.

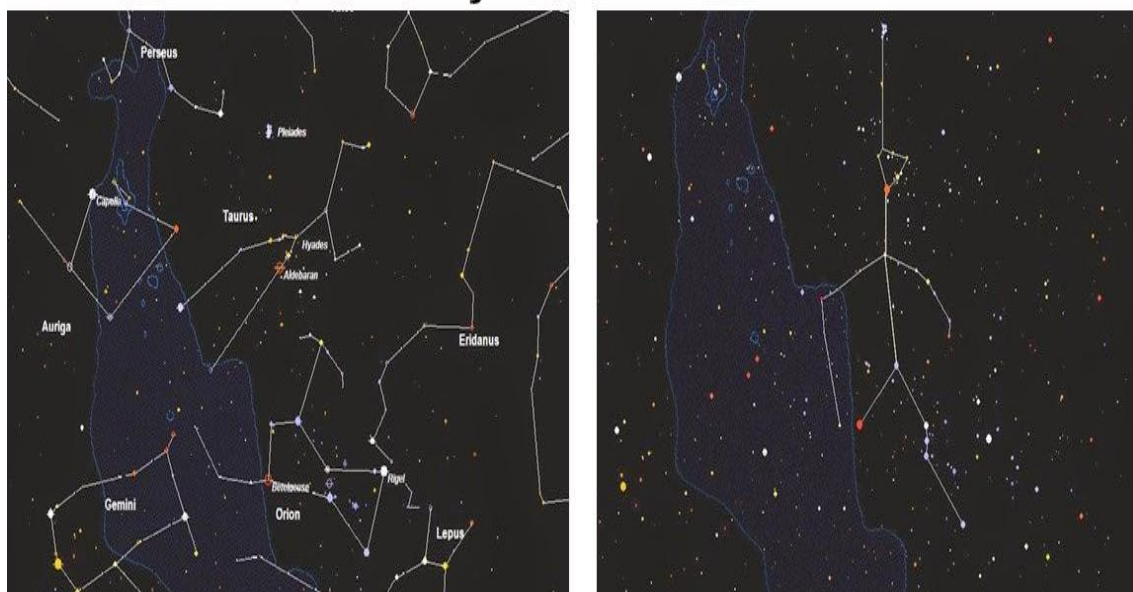
Joykexo representa uma linda mulher, símbolo da fertilidade, servindo como orientação geográfica, pois essa constelação nasce no ponto cardeal leste e se põe no ponto cardeal oeste. Joykexo também representa o caminho dos mortos.

A cabeça do Homem Velho é formada pelas estrelas do aglomerado estelar Hyades em cuja direção se encontra α 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. O pescoço do Homem Velho começa em Aldebaran e termina na estrela α 2 Orionis, de onde partem seus braços. Um de seus braços termina em ζ Tauri. O outro braço termina em π 6 Orionis, passando por todo o escudo de Orion. A linha reta que vai de π 5 Orionis até β Orionis (Rigel), representa um bastão que o Homem Velho utiliza para se equilibrar. A estrela γ Orionis (Bellatrix) fica na virilha do Homem Velho, sendo que a estrela vermelha α Orionis (Betelgeuse) representa o lugar em que sua perna foi cortada.

O Cinturão de Órion (Três Marias) formado pelas estrelas δ Orionis (Mintaka), ϵ Orionis (Alnilam) e ζ Orionis (Alnitak) representa o joelho da perna sadia. A estrela κ

Orionis (Saiph) representa o pé da perna sadia. Ao Sul do Trópico de Capricórnio, a constelação ocidental Orion é conhecida como constelação de verão e perto da Linha do Equador como de chuva, tendo em vista que ela pode ser observada, ao anoitecer, nessas estações.

Constelação do Homem Velho



A CONSTELAÇÃO DA ANTA DO NORTE

A constelação da Anta do Norte é conhecida principalmente pelas etnias de índios brasileiros que habitam na região norte do Brasil, tendo em vista que para as etnias da região sul ela fica muito próxima da linha do horizonte. Ela fica totalmente na Via Láctea, que participa muito nas definições de seu contorno, fornecendo uma imagem impressionante dessa constelação. Existem outras constelações representando uma Anta (Tapi'i, em guarani) na Via Láctea, por isso chamamos essa constelação de Anta do Norte.

A Via Láctea é chamada de Caminho da Anta devido, principalmente, à constelação da Anta do Norte. Na segunda quinzena de setembro, a Anta do Norte surge ao

anoitecer, no lado Leste, indica uma estação de transição entre o frio e calor para os índios do sul do Brasil e entre a seca e a chuva para os índios do norte do Brasil.

A constelação da Anta do Norte fica na região do céu limitada pelas constelações ocidentais Cygnus (Cisne) e Cassiopeia (Cassiopéia). Ela é formada utilizando, também, estrelas da constelação Lacerta (Lagarta), Cepheus (Cefeu) e Andromeda (Andrômeda).

A estrela α Cygni (Deneb) representa o focinho da Anta do Norte, sendo que 55 Cygni, ξ Cygni e 59 Cygni representam sua boca. O restante da cabeça é formado pelas estrelas 74 Cygni, σ Cygni, ν Cygni, 56 Cygni, 63 Cygni e π^2 Cygni.

As estrelas τ Cygni e 72 Cygni representam as orelhas da Anta do Norte. A parte de cima do pescoço começa em SAO 51904 (2 Lacertae) e a parte de baixo em ζ Cephei.

A parte de baixo do corpo da Anta do Norte começa a ser formada pela estrela ζ Cephei, passando pelas estrelas β Cassiopeiae (Caph) e α Cassiopeiae (Schedar), terminando em ζ Cassiopeiae.

As duas pernas da frente começam em ζ Cephei, sendo que uma delas termina em α Cephei (Alderamin) e a outra termina em ι Cephei. As duas pernas de trás começam em β Cassiopeiae (Caph), sendo que uma delas termina em κ Cassiopeiae e a outra em δ Cassiopeiae (Ruchbah).

A cauda da Anta do Norte é representada pelas estrelas ζ Cassiopeiae e μ Cassiopeiae.

A parte de cima do corpo da Anta do Norte é formada pelas estrelas ζ Cassiopeiae, ψ Andromedae e λ Andromedae, terminando na estrela SAO 51904, onde começa o seu pescoço.

CONSTELAÇÃO DA ANTA DO NORTE



A CONSTELAÇÃO DO VEADO

A constelação do Veado é conhecida principalmente pelas etnias de índios brasileiros que habitam na região sul do Brasil, tendo em vista que para as etnias da região norte ela fica muito próxima da linha do horizonte.

Na segunda quinzena de março, o Veado surge ao anoitecer, no lado Leste, indica uma estação de transição entre o calor e o frio para os índios do sul do Brasil e entre a chuva e a seca para os índios do norte do Brasil.

A constelação do Veado fica na região do céu limitada pelas constelações ocidentais Vela (Vela) e Crux (Cruzeiro do Sul). Ela é formada utilizando, também, estrelas da constelação Carina (Carina) e Centaurus (Centouro).

A estrela γ Velorum (Suhail Al Muhlif) representa o focinho do Veado, sendo que sua cabeça é formada pelas estrelas SAO 220138, SAO 220803, λ Velorum (Alsuhal), SAO 220371 e SAO 220204.

A estrela γ Velorum (Suhail Al Muhlif) representa o focinho do Veado, sendo que sua cabeça é formada pelas estrelas SAO 220138, SAO 220803, λ Velorum (Alsuhal), SAO 220371 e SAO 220204.

A parte de cima do pescoço começa em κ Velorum e vai até SAO 220803, a parte de baixo começa em δ Velorum e vai até SAO 220138.

A parte de baixo do corpo do Veado começa a ser formada pela estrela δ Velorum, passando pelas estrelas ι Carinae (Aspidiske), SAO 250683, θ Carinae, η Crucis, ζ Crucis, α Crucis e ϵ Crucis, terminando em δ Crucis.

A cauda do Veado é representada pelas estrelas δ Crucis, β Crucis e γ Crucis. A parte traseira do Veado é formada por todas as estrelas da constelação Crux.

As duas pernas da frente começam em SAO 250683 e θ Carinae sendo que uma delas passa por υ Carinae, terminando em β Carinae (Miaplacidus) e a outra termina em ω Carinae. As duas pernas de trás começam em η Crucis e ζ Crucis sendo que uma delas passa por λ Muscae e ϵ Muscae, terminando em γ Muscae e a outra passa por α Muscae e β Muscae, terminando em δ Muscae.

A parte de cima do corpo do Veado é formada pelas estrelas γ Crucis, π Centauri e ϕ Velorum, terminando na estrela κ Velorum, onde começa o seu pescoço.

Constelação do Veado



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os indígenas eram uma sociedade muito rica, muito complexa. Hoje em dia as pessoas dão muito valor a tudo que vemos na televisão e acabam esquecendo do que temos aqui no nosso país que era uma coisa muito bonita, muito profunda que muita gente esta se deixando se perder, então é necessário que nos estudemos e saibamos mais do que nós tínhamos aqui no nosso país e comunidade, é importante que esse conhecimento tão vasto e tão bonito seja passado para os nosso descendentes. Tudo que é de nossa cultura, de nossa identidade não seja perdida a astronomia indígena.

E, com isso, percebemos que a astronomia é algo muito importante nas vidas dos indígenas. As constelações Tupinambás se assemelharam a de outras tribos, como a dos Guaranis, mesmo com a distância geográfica e diferenças culturais entre os povos.

Por todos esses aspectos podemos perceber que o ver dos indígenas sobre as constelações é bem diferente, mas que pode sim, ser considerado relevante nos olhares da sociedade em científica e da sociedade em si também. Apresentar as quatro principais constelações sazonais é mostrar que a visão indígena, mesmo não tendo a tecnologia e os estudos aprofundados sobre o sistema astronômico, não deve ser olhado como algo importante ou relevante para as pessoas.

Pois a cultura e a convivência grandemente vinculada com a natureza e as constelações são muito importante a ser relevado.

E foi com esse objetivo esse trabalho foi construído, a importância de mostrar que como os indígenas lidam com a natureza, as constelações especificamente, e suas interpretações dos acontecimentos que podemos estudar com mais facilidade pelo fato da ciência tecnológica.

Referências Bibliográficas

- <https://loja.socioambiental.org/livros/livros-publicacoes-do-isa/povos-indigenas-no-brasil-2011-2016.html?gclid=Cj0KCQjwrszdBRDWARIsAEEYhrdqIRrWnjMRSbw4>
- <https://www.galeriadometeorito.com/2015/02/conheca-as-constelacoes-indigenas.html>
- <http://historikaos.blogspot.com/2011/10/constelacoes-indigenas.html>
- <http://www.telescopiosnaescola.pro.br/indigenas.pdf>