

Olhos Para o Sul

Registro astronômico de cosmologias

Trabalho de Conclusão de Curso

Aluna: Isabel Ammann Saad

Orientadora: Gloria Kok

São Paulo - 2018

Sumário

Introdução/Apresentação	p.4
Registro de Cosmologias parte 1	p.8
Carta celeste – Grega	p.10
Carta Celeste - Universal	p.20
Olhos para o Sul	p.28
A divisão do mundo entre Norte e Sul	p.29
Registro de Cosmologias parte 2	p.34
Cartas Celeste - Tukano	p.36
Carta celeste – Desana	p.42
Carta celeste – Barasana	p.53
Instrumento de Orientação Celeste	p.64
Projeto de instalação	p.66
Síntese	p.68
Considerações Finais	p.70
Referências Bibliográficas	p.72
Agradecimentos	p.74

Apresentação

Este trabalho consiste em um levantamento de formas de conhecimento para a orientação na Terra. É um compilado de cartas celestes que englobam bases de entendimento do mundo de cinco culturas diferentes, com mitos de origens que se diferem e resultam em outras organizações sociais de conduta, de sobrevivência e de fé. A contagem do tempo a partir de elementos da natureza, como a Lua, o Sol, as estrelas e os climas que se diferenciam dependendo da região, leva a interpretações que estão diretamente atreladas ao local, ao entorno e as influências que a partir dele levam à inspiração de querer entendê-lo.

A inquietação que impulsionou essa pesquisa vem da latência das referências que o circuito euro-americano coloca em relação ao hemisfério sul. Como estamos condicionados a ver e entender os movimentos do céu a partir de culturas que residiam no Norte e isso foi importado para o Sul como a orientação certa. Não é à toa que colocamos o Norte nas plantas de arquitetura ou que chamamos as constelações por nomes árabes e gregos, associadas a uma mitologia que não representa a terra, o céu e os mitos, onde nós do Sul, nos encontramos. Até as estações do ano, que regem os ciclos e o mercado entre primavera, verão, outono e inverno, em muitos casos não se aplicam à realidade, principalmente na região da linha do Equador.

O ponto de inflexão do trabalho é quando coloco em foco o modo em que as culturas ameríndias dos Desana, dos Barasana e dos Tukano observam o céu e tem suas próprias formas de orientação e contagem do tempo. Isso é colocado na maioria dos casos como algo intrínseco ao ambiente em que vivem, com uma consciência que abrange desde a constelação que está se pondo no céu, as enchentes e o momento de colher algum alimento. Com esses dados levantados a intenção é fazer um instrumento de orientação que o observador consiga achar a direção sul através de constelações que estão presentes na cosmologia desses povos que habitam a América do Sul, em contraste com a cosmologia grega e o conhecimento científico que catalogou várias constelações no céu a partir do século XVIII. Essa catalogação criou uma outra relação na observação do céu que valoriza as descobertas científicas e universaliza o as constelações, preenchendo os buracos que ficaram na leitura do céu vigente, que bebe muito da mitologia grega, nos nomes árabes

e nas descobertas científicas. Com a tentativa de deixar evidente que existem interpretações do céu que variam da astronomia convencional, o trabalho se desenvolve na montagem das cartas celestes com o levantamento de três corpos celestes referente aos mitos e significativos para cada cultura. Para sintetizar essa inquietação a ideia é elaborar um instrumento de orientação astronômica que ajuda o observador a achar o sul celeste a partir das constelações que estão à sua volta, o sol e a via láctea, levando em consideração as diferentes interpretações desses corpos celestes.

Este trabalho será dividido em três partes. A primeira consiste no levantamento dos mitos e das visões de mundo da cultura grega, que deu as bases para a ciência, que num trabalho progressivo de séculos gerou o senso comum universal. Em seguida faço uma revisão do que é considerado Sul hoje em dia, com o intuito de fortalecer a teoria crítica do Sul quebrando com a ideia colonizadora que divide o mundo entre em cima e abaixo, no centro e nas margens, representada em mapas mundi e na construção social globalizada. Depois que os olhos estão voltados para o sul vem a segunda parte dos registros de cosmologias, onde são resgatados os mitos de três grupos que fazem parte do tronco linguístico Tukano Oriental e o levantamento das respectivas constelações que fazem alusão às histórias. Cada registro de cosmologia se conclui com a elaboração das cartas celestes referentes a cada cultura. Finalizo o trabalho com o projeto de um instrumento de orientação celeste que se utiliza da sobreposição das cartas celestes e aponta para o Sul Celeste, o céu do Sul. Em anexo será colocado uma síntese desse instrumento que pode ser retirada e usada para achar o Sul Celeste, o horário, a época do ano a partir do Sol, do Cruzeiro do Sul e da Via Láctea.

Três dessas cinco visões de mundo são etnias habitam o noroeste amazônico. O rio Uaupés e seus afluentes, Tiquié, Papuri, Querari e outros menores, integram 17 etnias indígenas. Algumas dessas etnias se encontram também na Colômbia e na Venezuela,¹ fazem parte da bacia fluvial do rio Apopóris e seu principal afluente, o Pira-Paraná. Essas etnias estão inseridas no tronco linguístico da família Tukano Oriental.² Essa língua compartilhada é a base de uma ampla rede de trocas, chamado pela academia de “sistema social do Uaupés/Pira-Paraná” onde a abundância de um certo alimento ou material faz com que as malocas compartilhem esse louvor de morar numa casa onde as frutas do

1. CARDOSO, Waldir. **O Céu dos Tukano na Escola Yupiri**. Tese de Doutorado em Educação Matemática, pela PUC/SP em 2007. Pg. 20

2. Etnias do rio Uaupés. Acessado 8 Junho de 2018. Disponível em: <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Pira-tapuya>

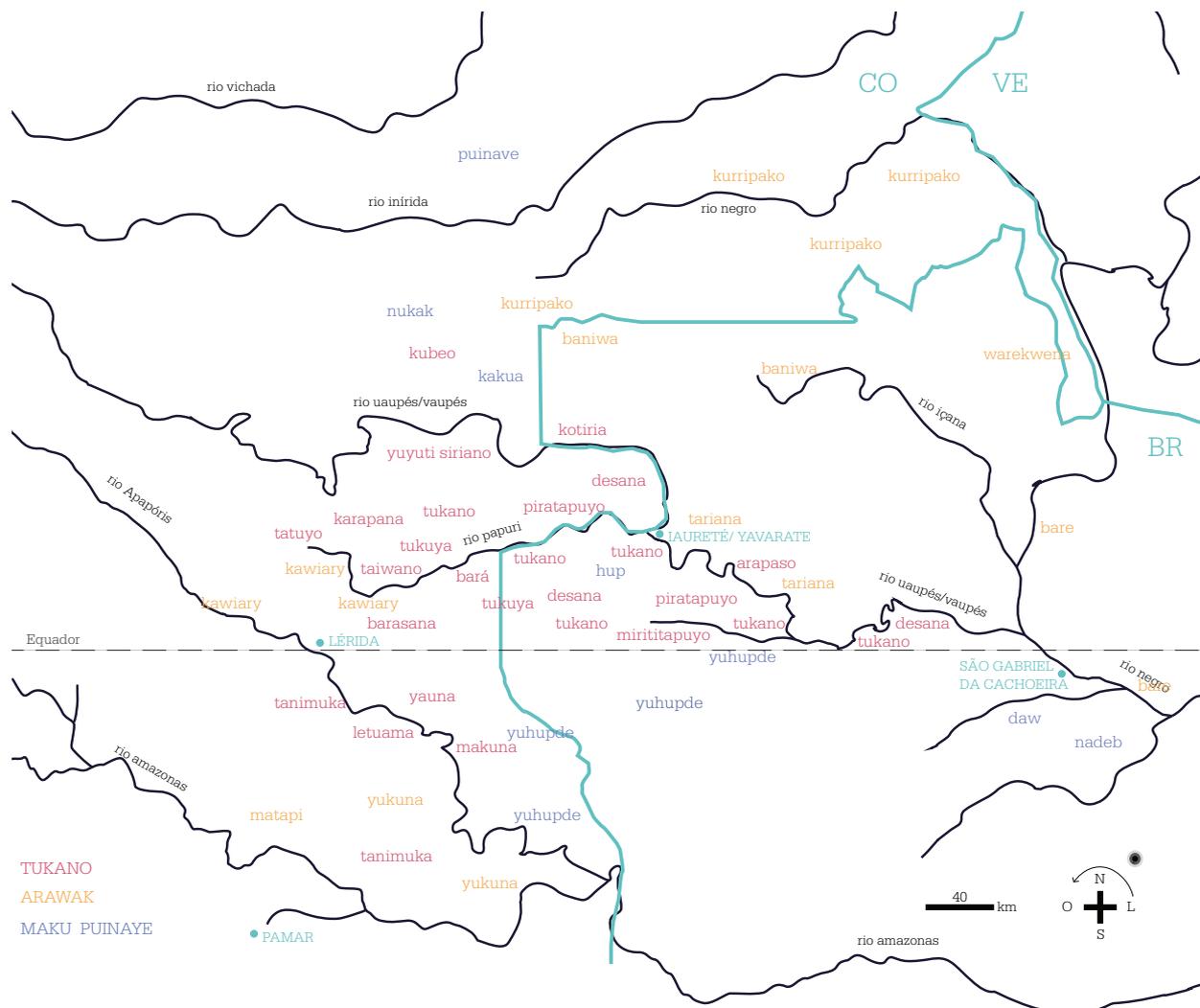


Figura 1 – mapa dos troncos linguísticos Tukano, Aruak e Maku Puinaye e as respectivas etnias na região amazônica entre Brasil, Colômbia e Venezuela .

mato nunca acabam, entre outras coisas. Essa festa de ofertas se chama dabucuri e existem dois tipos dessa confraternização, o dabucuri comum (chamado de poo birari) que todos fazem parte, e o dabucuri com miriá porã, um ritual de iniciação masculina com flautas sagradas;³ mas os dois tipos demonstram respeito aos parentes, cunhados e antepassados. Isso vai de acordo com cada época do ano ou momentos significativos, como por exemplo, o dabucuri de frutas de Japurá, feito pelos Desana para os Tukanos.⁴

Lendo a Carta Celeste

A leitura da carta celeste pode ser feita a partir de seu ponto central ou de suas margens. O ponto central representa o lugar do céu que fica estático, que não se põe ou nasce, ponto por onde todas as estrelas giram em torno. São os polos celestes. Nas cartas apresentadas ao longo do trabalho o ponto central é o polo Sul celeste (PSC) que fica situado a 90 graus de latitude, esse ponto é visível em todo o hemisfério sul, até a linha do equador que fica a 0 graus de latitude. As linhas retas, que se encontram no centro, são a representação das horas. Ao passar do tempo, o caminho das estrelas gira de leste para oeste, sendo nesse caso da esquerda para direita. Estará presente ao final de cada registro de cosmologia.

3. DIAKURU, KISIBI e BUCHILLET, Dominique (org). **Bueri Kádiri Maririye. Os Ensinaamentos que não se Esquece.** São Gabriel da Cachoeira, AM : FOIRN - Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro : Santo Antônio, AM : UNIRT - União das Nações Indígenas do Rio Tiquié, 2006. Pg. 44

4. Idem. Pg. 89

O Homem; as Viagens

Carlos Drummond de Andrade

O homem, bicho da terra tão pequeno.
Chateia-se na terra
Lugar de muita miséria e pouca diversão.
Faz um foguete, uma cápsula, um módulo
Toca para a lua
Desce cauteloso na lua
Pisa na lua
Planta bandeirola na lua
Experimenta a lua
Coloniza a lua
Civiliza a lua
Humaniza a lua.

Lua humanizada: tão igual à terra.
O homem chateia-se na lua.
Vamos para marte -ordena a suas máquinas.
Elas obedecem, o homem desce em marte
Pisa em marte
Experimenta
Coloniza
Civiliza
Humaniza marte com engenho e arte.

Marte humanizado, que lugar quadrado.
Vamos a outra parte?
Claro - diz o engenho
Sofisticado e dócil.
Vamos a vênus.
O homem põe o pé em vênus,
Vê o visto - é isto?
Idem
Idem
Idem.

O homem funde a cuca se não for a júpiter.
Proclamar justiça junto com injustiça.
Repetir a fossa
Repetir o inquieto
Repetitório.

Outros planetas restam para outras colônias.
O espaço todo vira terra-a-terra.
O homem chega ao sol ou dá uma volta
Só para tever?
Não-vê que ele inventa
Roupa insiderável de viver no sol.
Põe o pé e:
Mas que chato é o sol, falso touro
Espanhol domado.

Restam outros sistemas fora
Do solar a colonizar.
Ao acabarem todos
Só resta ao homem
(estará equipado?)
A difícilima dangerousíssima viagem
De si a si mesmo:
Pôr o pé no chão
Do seu coração
Experimentar
Colonizar
Civilizar
Humanizar
O homem
Descobrimdo em suas próprias
inexploradas entranhas
A perene, insuspeitada alegria
De con-viver

Registro de Cosmologias | parte 1



Figura 2 - Monte Olimpo (Óros Ólimbos), com 2 917 metros de altitude máxima e 2 355 m de proeminência topográfica.

Carta Celeste - Grega

No princípio era o caos, o vácuo. O céu tal qual como vemos hoje estava imerso na escuridão, onde hoje se encontram as estrelas e a Via Láctea, existia apenas uma imensidão sem luz e silenciosa, mais terrível que a morte, pois não havia nada para morrer. Uma névoa tênue permeava a escuridão, um observador nada veria, nenhum horizonte, nenhuma estrela, nenhuma rota, somente uma quantidade ínfima de matéria pulverizada, diluída em vácuo.⁵

O Caos é um deus que gerou o princípio do mundo, ele representa o abismo, o vazio. Dele nasceu Gaia, a Terra-mãe. Em seguida veio Eros, o amor primordial ⁶ chamado também de Éter, que surgiu do nada, já encarregado de assegurar a sobrevivência das espécies. Depois que esses três deuses vieram à existência Gaia deu à luz a Urano e Pontos. O mar, ou a via de acesso foi denominado Pontos, o segundo filho da Terra-mãe, Gaia. O primeiro filho é a personificação do céu, da abóboda celeste, imaginado como um hemisfério. Ele cobriu por inteiro a Terra-mãe, concebida como um círculo achatado.⁷ Essa união incessante gerou filhos que ficaram presos no ventre da mãe, já que Urano estava colado em Gaia. Esse contato gerou 12 titãs, 3 ciclopes e 3 gigantes. Gaia, sufocada pelos filhos que não parava de reproduzir, pediu ajuda a eles, para que acabassem com essa situação. O mais jovem dos titãs, Cronos, foi o único a ter coragem de enfrentar o pai, aparentemente invencível. Dentro do ventre, conseguiram fazer uma foice com a qual Cronos cortou o pênis de Urano, que como resposta se desgrudou, e foi se afastando, formando o céu separado da terra, tal como conhecemos hoje. Cronos, honrado pelos irmãos se tornou o rei do mundo, casou-se com sua irmã Réia e atirou nas profundezas da terra os ciclopes e os gigantes. Sua mãe, no entanto, previu que um dos filhos de Cronos iria mata-lo. Com medo dessa previsão, quando Réia dava à luz, Cronos logo engolia seu filho para se livrar da ameaça. Isso ocorreu com Hades, Poseidon, Hera, Deméter e Héstitia, mas a mãe, na tentativa de subverter os acontecimentos, refugiou-se na ilha de Creta quando estava grávida e, secretamente deu à luz ao futuro pai dos deuses. Escondeu-o no interior do monte Egéon aos cuidados dos Curetes e das Ninfas. Para disfarçar, Réia deu a Cronos um pano de linho que escondia uma pedra e ofereceu ao marido, que engoliu de imediato ⁸ Depois de um tempo, Zeus fez com que seu pai tomasse uma poção que o fez vomitar todos os outros

5. PFEIFFER, John. **Das Galáxias ao Homem, a Origem e Evolução do Universo**. Distribuidora Record. pg. 13

6. **Larousse jovem da mitologia**. Tradução de Maria da Anunciação Rodrigues e Fernando Nuno. São Paulo: Larousse do Brasil, 2003, p.8

7. BRANDÃO. Junito de Souza. **Dicionário mítico-etimológico da mitologia grega**. Editora Vozes, Petrópolis, RJ, 1991, p. 487

8. Op Ibdem, p. 494



Figura 3 – Pintura de Francisco de Goya. Cronos devorando um filho. De 1819/23. Museu Nacional do Prado.

Figura 4- Representação de Zeus. Museu do Louvre.





Figura 5 – O castigo de Prometeus. Autor desconhecido. Museu do Louvre

filhos, escaparam juntos e foram morar no Monte Olímpo, um limiar entre o céu e a terra. Os outros titãs se uniram a Cronos, seu irmão, e foram em busca de vingança. Assim começa uma longa guerra entre titãs e os habitantes do Olímpo, que só foi vencida depois que Gaia aconselhou seu filho Zeus para libertar os ciclopes e os gigantes. Eles ajudaram-no dando-lhe o poder do raio e assim os titãs foram vencidos e atirados no mundo subterrâneo conhecido como Tártaro. Zeus é visto como uma divindade típica da atmosfera, o chuvoso, o que lança ventos favoráveis, o que lança raios e troveja.

Um dos Titãs filho de Jápeto e Clímene, foi Prometeu, primo de Zeus. Foi ele que fez os primeiros seres humanos a partir do barro. Prometeu era rebelde e não gostava de receber ordens de Zeus, estando mais próximos dos humanos ele visava melhorar a vida na superfície da terra. Numa artimanha ele quebrou com o castigo que Zeus jogara sobre os homens, que os privava do fogo, simbolicamente do nûs, a inteligência, imbecilizando a humanidade. Com isso, Prometeu roubou uma centelha do fogo celeste e trouxe-a para a terra “reanimando” os mortais.⁹ Desde então é venerado como benfeitor da humanidade, conhecido como o deus filantrópico. Como castigo Prometeus foi acorrentado e todo dia uma água comia suas entranhas, que se recompunham pela noite. Assim surgiu a humanidade.

9. BRANDÃO. Junito de Souza. **Dicionário mítico-etimológico da mitologia grega**. Volume II J-Z. Editora Vozes, Petrópolis, RJ, 1991, p. 329



Figura 6 – O ataque à Ursa. Autor desconhecido.

Zeus e seus irmãos tiveram muitos filhos, eram facilmente embriagados pela paixão. Uma vez Zeus se apaixonou por Leto, a deusa do anoitecer e com ela teve dois filhos: Ártemis a deusa da caça e Apolo, deus da juventude e da luz. Ártemis fez um voto de castidade e focou sua vida para se tornar uma guerreira. Tinham algumas ninfas que a acompanhavam por onde ia, afastando-se do convívio com mortais. Uma dessas ninfas era Calisto e, porventura um dia enquanto estavam caçando Zeus a viu e ficou apaixonado. Esperto, Zeus se transformou na própria Ártemis e seduziu Calisto e, assim tiveram um filho chamado Arcas. Ártemis ficou furiosa quando descobriu o ocorrido e transformou Calisto em uma enorme ursa. Seu filho se tornou um caçador e um dia se deparou com essa ursa. Sem saber que se tratava de sua própria mãe ele preparou a flecha, no último instante Zeus impediu que acontecesse o matricídio e transformou Arcas em um urso, que logo em seguida reconheceu a mãe e foi ao seu encontro. Para eternizar essa relação e esse encontro Zeus homenageou-os colocando suas imagens como constelações no céu.¹⁰

As duas constelações são próximas e giram em torno do polo norte celeste. A última estrela do rabo da ursa menor se encontra muito próxima do ponto que fica estático no céu, que marca o polo norte celeste (PNC).

10. AZEVEDO. Arthue de. **No Mundo da estelândia**. Apostila escolar.

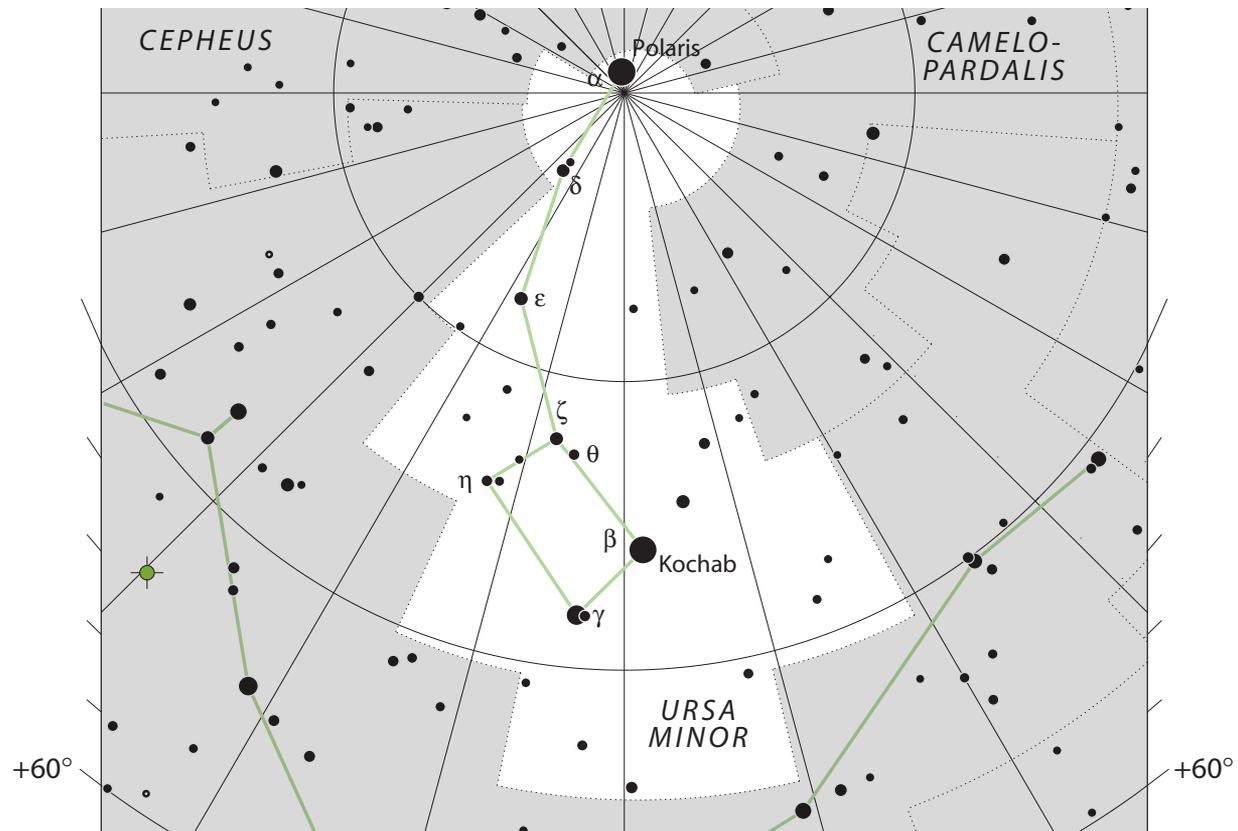
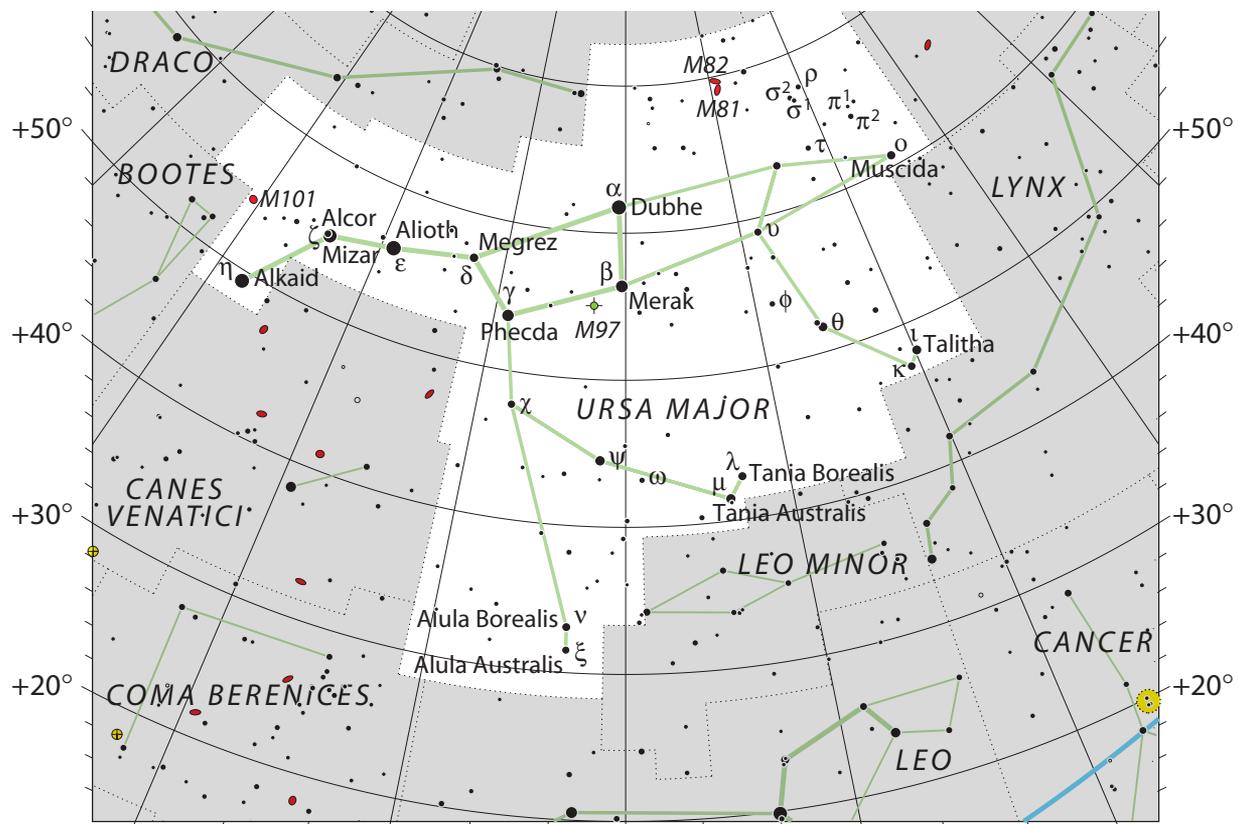


Figura 7 – representação da constelação da Ursa Menor. Carta celeste científica

Figura 8 – representação da constelação da Ursa Maior. Carta celeste científica



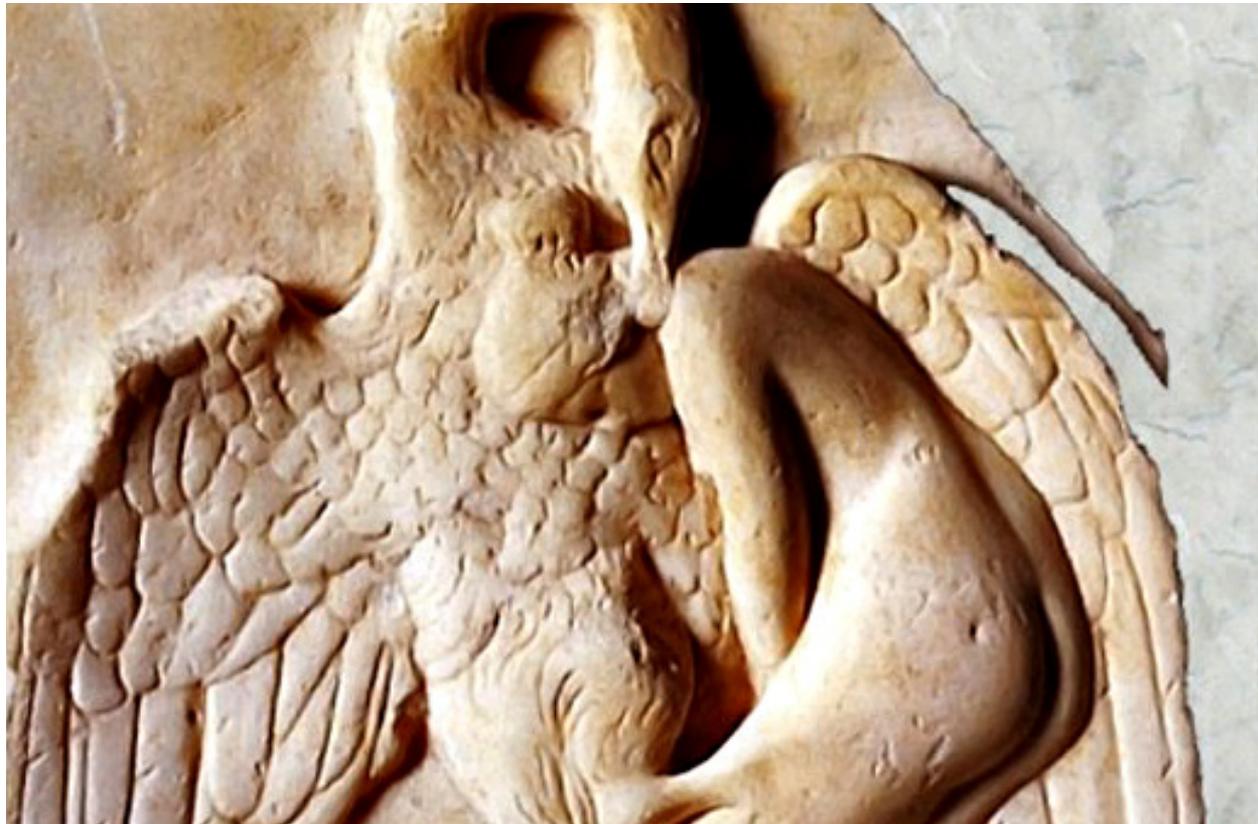


Figura 9 – Mármore esculpido com Leda e o Cisne. Autor desconhecido.

Uma outra história de amor aconteceu quando Zeus se apaixonou por Leda, esposa do rei de Esparta. As cenas possíveis para que essa paixão pudesse ser correspondida eram poucas, depois de ver ela num bosque passeando em volta de um lago Zeus viu uma oportunidade. Transformou-se num cisne e se aproximou de Leda. A ver animal tão esbelto Leda ficou impressionada e acariciou-o. Só por esse contato Leda ficou grávida e dela nasceu um ovo que, partindo-se deu a luz aos gêmeos Castor e Póllux. Para lembrar esse fato Zeus formou no céu a figura de um cisne. Eles eram inesperados e gostavam da arte da luta. O único filho que era imortal era Póllux e, um dia em uma luta Castor foi morto. Póllux ficou desesperado e tentou se matar para se juntar ao irmão no mundo subterrâneo, mas não conseguiu. Rogou a Zeus que o matasse e seu desejo foi concebido, mas ao invés de jogá-los no subterrâneo ele colocou um do lado do outro na forma de duas estrelas iguais, unidos na eternidade como foram na vida terrestre.¹¹

Hera, a deusa da maternidade e da fidelidade conjugal que se casou com seu irmão, Zeus, conhecida como a rainha do céu. Qualquer infidelidade que Zeus promovia trazia a ira e desarmonia para o Olimpo. Uma vez Zeus deu um bebê para Hera amamentar, enquanto o fazia ela descobriu que esse bebê era Hercules, filho de Zeus com a mortal Alcmena, ela então tirou bruscamente seu seio da boca do bebê e seu leite pelo céu, criando assim a Via Láctea.

9. BRANDÃO. Junito de Souza. **Dicionário mítico-etimológico da mitologia grega**. Volume II J-Z. Editora Vozes, Petrópolis, RJ, 1991, p. 354

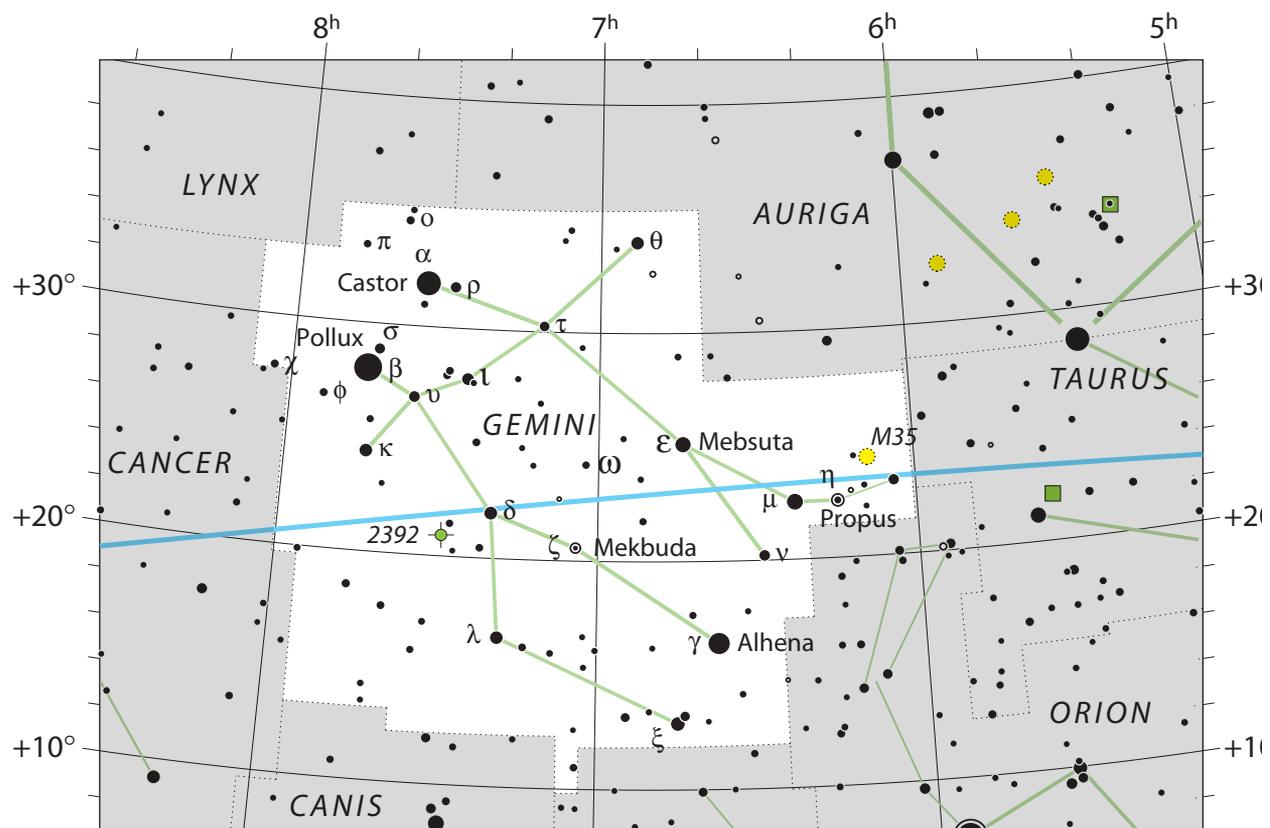


Figura 10 – Representação da constelação do Gêmeos. Carta celeste científica

Figura 11 – Escultura representando os gêmeos Castor e Pólux. Autor desconhecido.



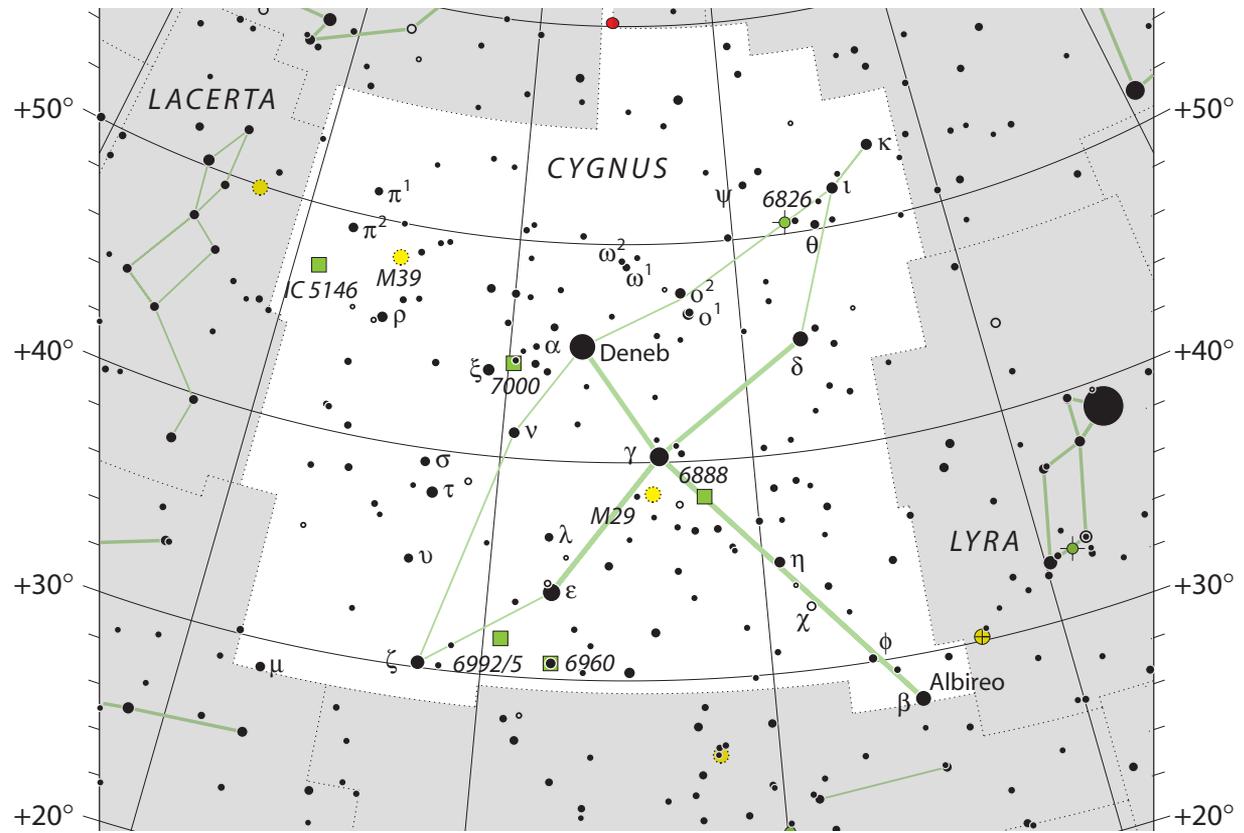
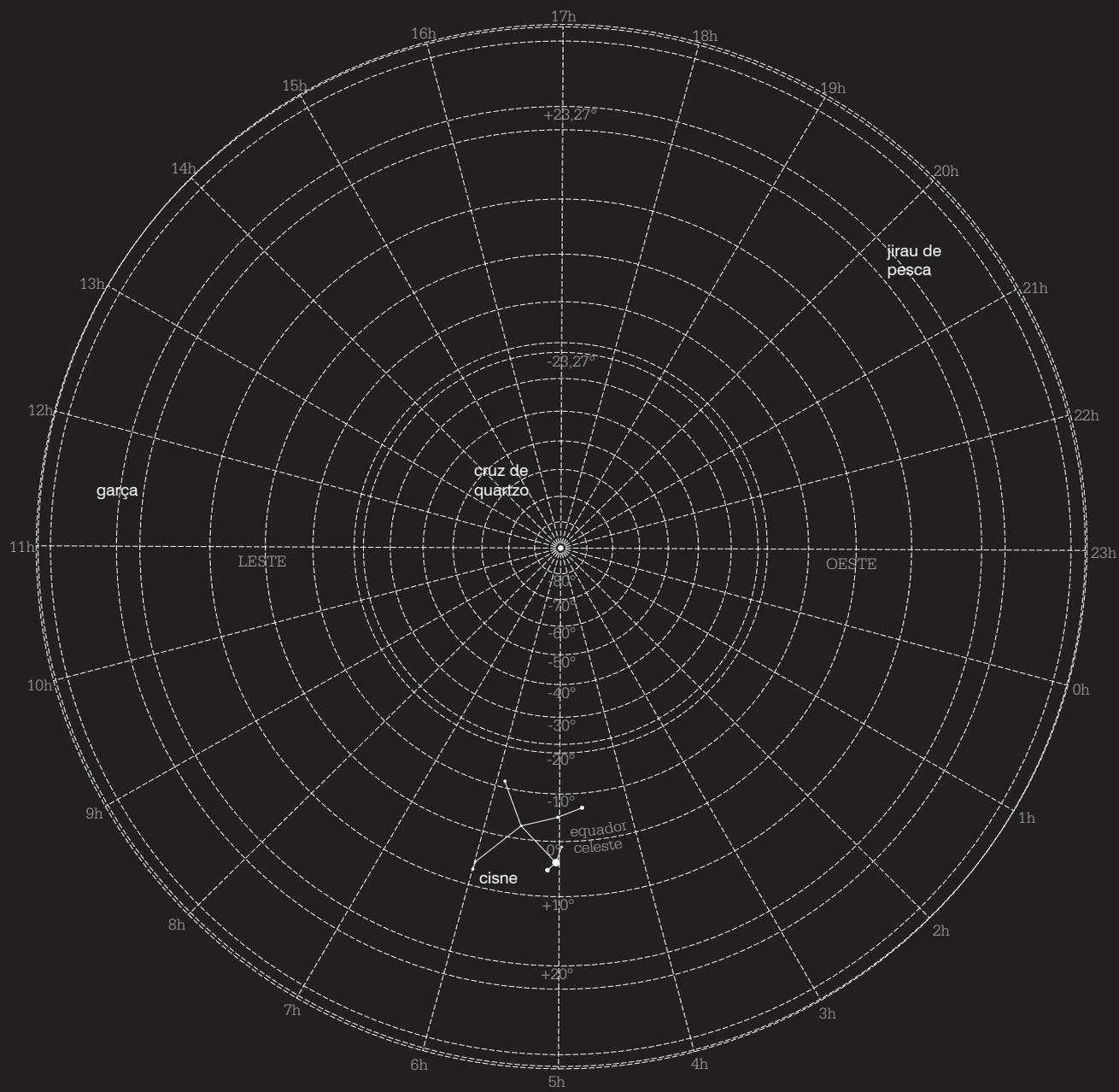


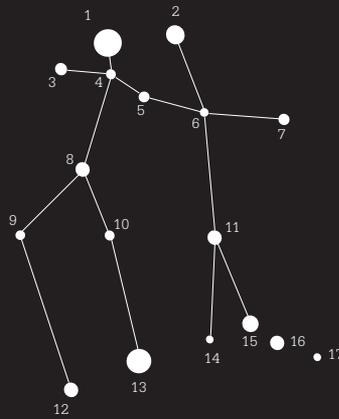
Figura 12 – Representação da constelação do Cisne. Carta celeste científica

Figura 13 – Pintura de Peter Paul Rubens. O nascimento da Via Láctea. 1636/38. Museu Nacional do Prado.





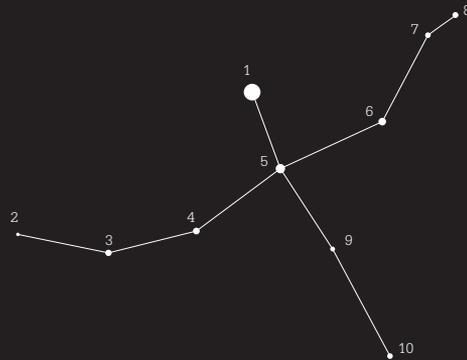
GEMINI



01	β GEM Pollux	MAG. 1,15
02	α GEM Castor	MAG. 1,90
03	κ GEM HIP 37740	MAG. 3,55
04	ι GEM HIP 36962	MAG. 4,05
05	ι GEM HIP 36046	MAG. 3,75
06	τ GEM HIP 34693	MAG. 4,40
07	θ GEM HIP 33018	MAG. 3,60
08	δ GEM Wasat	MAG. 3,50
09	ϵ GEM Mebsuta	MAG. 3,05
10	ζ GEM Mekkuda	MAG. 4,00
11	λ GEM HIP 35350	MAG. 3,55
12	ξ GEM Alzirr	MAG. 3,35
13	γ GEM Alhena	MAG. 1,90
14	ν GEM Nucatai	MAG. 4,10
15	μ GEM Tejat	MAG. 2,85
16	η GEM Propus	MAG. 3,30
17	1 GEM HIP 28334	MAG. 4,75

GEM = Gêmio

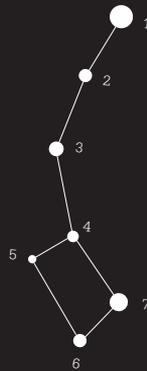
CYGNUS



01	α CYG Deneb	MAG. 1,25
02	μ CYG HIP 103310	MAG. 4,60
03	ζ CYG Fawaris 2	MAG. 3,20
04	ϵ CYG Aljanah	MAG. 2,45
05	γ CYG Sadr	MAG. 2,20
06	δ CYG Fawaris	MAG. 2,90
07	ι CYG HIP 95835	MAG. 3,75
08	κ CYG Fawaris 1	MAG. 3,80
09	η CYG HIP 98110	MAG. 3,85
10	β CYG Albireo	MAG. 3,35

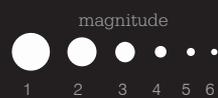
CYG= CISNE

URSA MINOR



01	α UMi Polaris	MAG. 1,95
02	δ UMi Yildun	MAG. 4,35
03	ϵ UMi Circitores	MAG. 4,20
04	ζ UMi Akfa Farkadain	MAG. 4,25
05	η UMi Anwa Farkadain	MAG. 4,95
06	γ UMi Pherkad	MAG. 3,00
07	β UMi Kochab	MAG. 2,05

UMi= Ursa Menor



Carta Celeste - Universal

“A pretensão de universalidade da ciência talvez seja herdeira das ideias medievais de uma ciência cuja missão era revelar o plano divino. Desde o século XVII, ao se instaurar a ciência moderna, ela foi deliberadamente construída como uma, através de protocolos de pesquisa acordados por uma comunidade.¹⁰

A humanidade como grupos se sociabilização separados em diferentes línguas e regiões se encontrou a necessidade de explicar os fenômenos naturais para se organizarem e se fortalecerem. Em alguns casos esse conhecimento adquirido foi associado ao poder de reger o tempo das coisas e das pessoas. Sobretudo foram os poderes religiosos como igrejas e cleros que mantiveram esse controle por mais tempo, através do processo que levou ao calendário litúrgico, quadro e fundamento da vida cristã.¹¹ Considerado pelo cristianismo como a “expressão da determinação do tempo por Deus” o calendário ocupa um lugar de extrema importância como demonstra essa apocalíptica hebraica do século 1 d. C.¹² Depois disso passou-se 389 anos para que nesse calendário se compreendesse apenas festas cristãs, com exceção do 1 de janeiro, dos aniversários dos imperadores e da fundação de Roma. Esse tempo demonstra a transição do poder que regia aquela sociedade, ou talvez sua dispersão na Idade Média, que só seria reformado novamente em 1582 pelo papa Gregório XIII, se estendendo por todo Ocidente latino, o calendário que se mantemos até hoje.

O calendário gregoriano veio junto com a invasão dos países europeus sobre as Américas. Por trás das datas religiosas e festivas existe um saber elaborado por séculos, que sintetiza a transição do tempo em horas e das estações em meses, um saber astronômico capaz de orientar viajantes pelo tempo que for necessário, fato imprescindível para o êxito das navegações. Na viagem intercontinental onde se navega na vastidão dos oceanos, a quebra da monotonia se encontra nas estrelas, esses corpos em movimento durante a noite se tornam instrumentos de orientação e de sanidade durante esse longo percurso. Na transição de um hemisfério para o outro, é possível observar novas constelações que aparecem no céu e outras que deixam de aparecer, ocorre uma inversão vagarosa nas temperaturas e estações. Podemos ilustrar essa transição nos imaginando no Polo Norte, onde o eixo da Terra está partindo verticalmente

10. CUNHA, Manuela Carneiro da. Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico. **Revista Usp**, São Paulo, n.75, p. 76-84, setembro/novembro 2007, pg. 76

11. LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. Editora da Unicamp, 4ª edição. 1966. Pg. 488

12. Idem. Pg, 489



Figura 14 – Calendário Gregoriano de 1582

Figura 15 – Gravura do Papa Gregório sec. XVI



em direção ao ponto no céu diretamente acima de nossa cabeça, o polo norte celeste, e no horizonte se encontra o equador celeste. Por uma coincidência, muito próximo do polo norte celeste existe uma estrela brilhante que faz parte da constelação da Ursa Menor, a Polaris. Agora mudemos de cenário para um ponto no equador do planeta. O equador celeste agora passa pelo zênite, e os dois polos estão no horizonte, opostos. A conclusão seria que a altura do polo celeste indica a latitude do lugar. É justamente por essa mudança gerada pelo deslocamento que:

“A cada grau de latitude rumo ao Sul, os marinheiros que saíam de Lisboa, abrindo os mares, viam a estrela polar cada vez mais baixa no céu noturno. Da latitude de Cabo Verde a Ursa Menor já começava a se por. Ao cruzar o equador, a estrela polar mergulhou no horizonte. É difícil imaginar o fascínio daqueles tempos. Por mares nunca dantes navegados, se descobriam não apenas novas terras. Se descobriam novos céus. À medida que Polaris se dirigia ao horizonte, um novo céu se levantava, o céu do Sul, nunca antes visto pelos antigos.”¹³

Já se tinha consciência da estrela Polaris e de sua importância na orientação muito antes das navegações do século XV, mas esse conhecimento estava associado ao que se pode observar do hemisfério norte; com as navegações foi necessário se debruçar sobre a observação de outro hemisfério e outra direção, o sul. Com o tempo os portugueses reconheceram uma constelação que servia de guia para orientação, um grupo de estrelas proeminentes que salta aos olhos em posição sacrossanta que denominaram Cruz Austral, ou como conhecemos hoje na visão universal de Cruzeiro do Sul.

“Magalhães, Rubídea, Pálida, Mimosa, e Intrusa. As cinco estrelas do Cruzeiro logo revelam sua utilidade. As estrelas do braço maior da cruz, Rubídea e Magalhães, estão quase perfeitamente alinhadas em sentido nortesul. Prolongue o braço maior da cruz por 4 vezes e meia, e se encontra o polo sul celeste. Esse é o uso principal da constelação para a navegação. A associação não é com cristianismo, mas com Sul. É nesse espírito que muitos países do hemisfério sul que foram colonizados por europeus escolheram o Cruzeiro do Sul como seu símbolo.”¹⁴

Tendo essas orientações é possível determinar rotas e seguir até o destino almejado com a exceção de imprevistos da intempérie, como chuvas, correntes marítimas e de vento. Mas também existe uma saída nessa desorientação que se resume à Pedra do Sol, um cristal específico que, ao ser apontado para o céu num dia nublado é possível encontrar a bola do sol. Tudo isso, maquiado pelo descobrimento de novas terras e pelo sentido cultural e prático do calendário, são técnicas que viabilizaram as navegações à longa distância possibilitadas por toda uma pesquisa meticulosa de observação dos corpos celestes.

13. LYRA, Wladimir. **O céu como bandeira - A contribuição da Astronomia para o regime republicano.** Artigo do Museu Americano de História Natural 79th St at Central Park West Nova Iorque, 2006, p. 2

14. Op. Ibidem, p.2

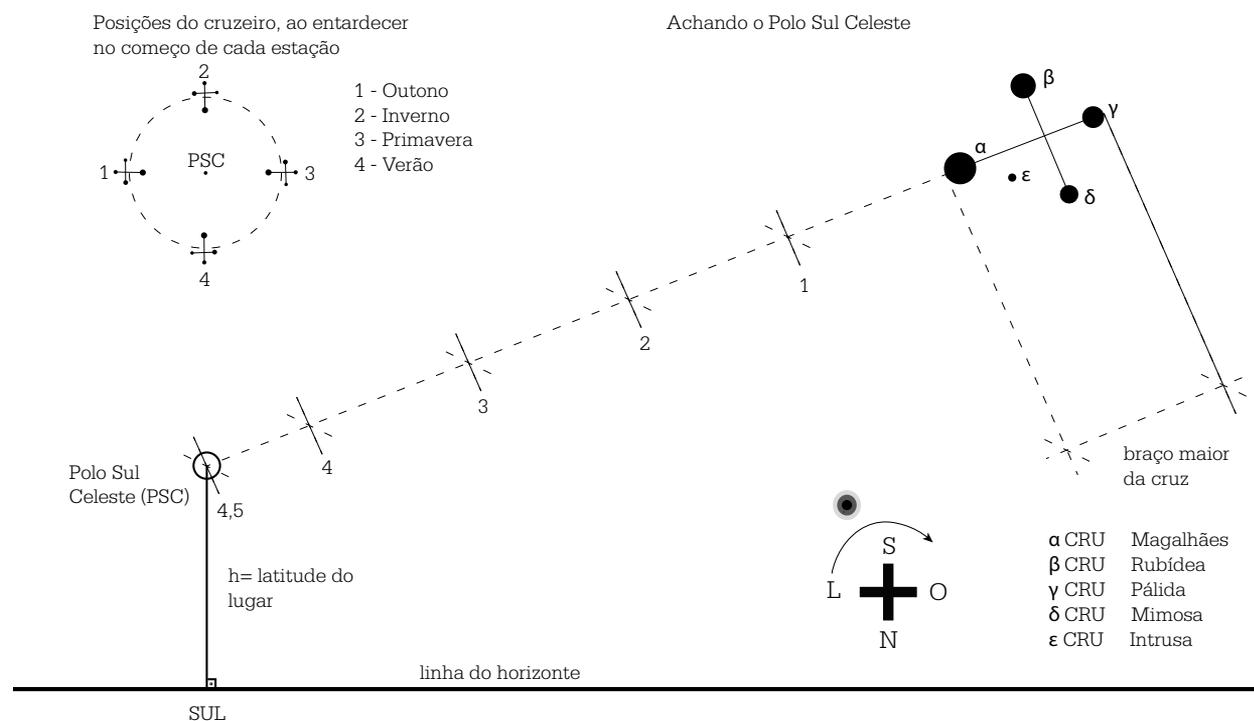


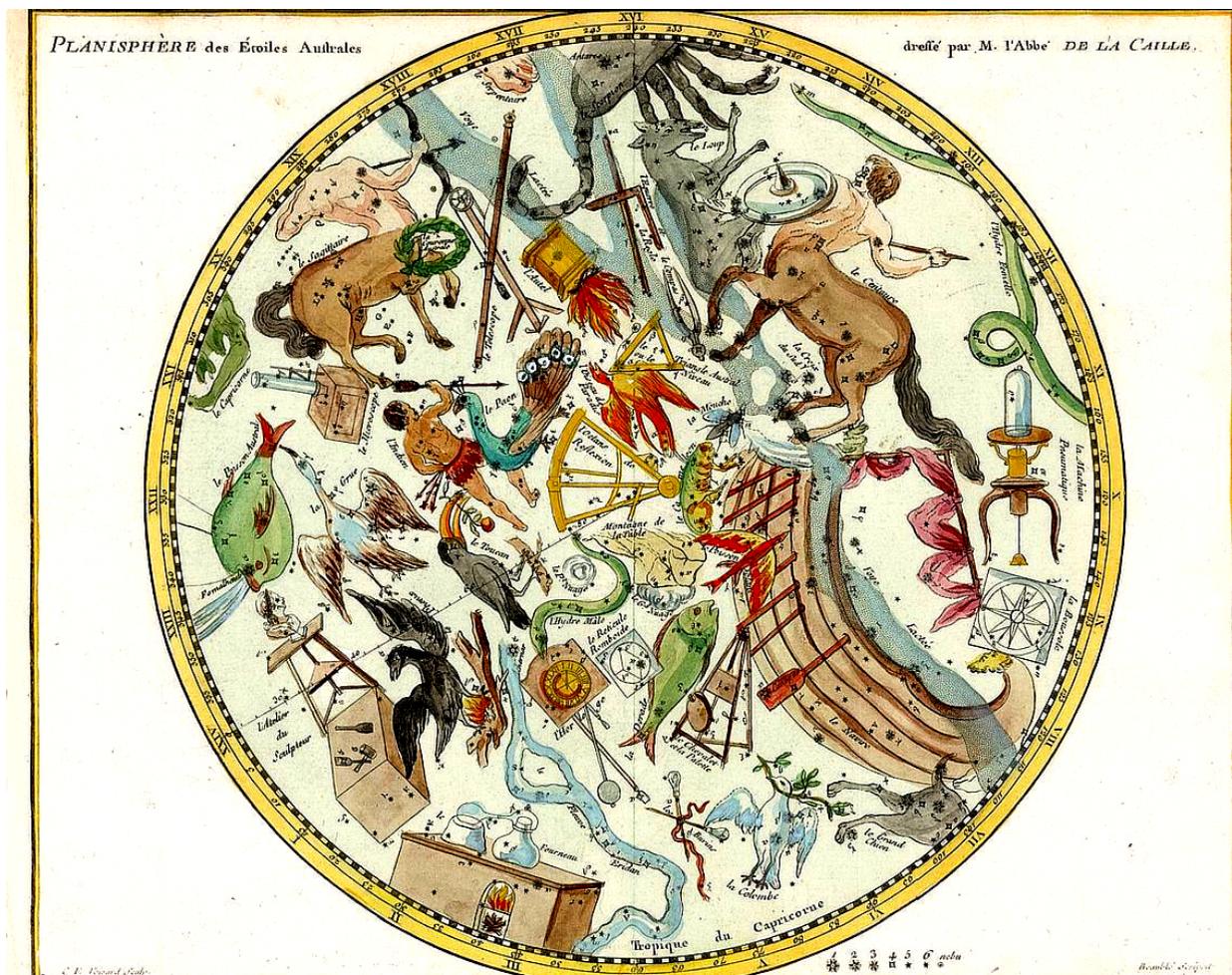
Figura 16 - Esquema da posição do Cruzeiro do Sul e sua relação com o Polo Sul Celeste (PSC)

A humanidade sofreu mudanças drásticas no campo científico e social depois das navegações e da colonização. O pensamento científico ganhou força e as invenções entraram num ritmo acadêmico de continuidade e evolução das ideias. Um exemplo disso é o astrônomo francês Nicolas-Louis de La Caille que catalogou mais de 10.000 estrelas e nomeou 14 novas constelações que representam as invenções e instrumentos que fortaleceram a disseminação da ciência. Ele viveu entre 1713 e 1762 e ficou mundialmente conhecido como Lacaille. Nos anos de 1750/53 ele viajou até o cabo da Boa Esperança e para publicar uma de suas obras mais importantes, *Coelum Australe Stelliferum*, onde cataloga e nomeia várias constelações que giram em torno do Polo Sul Celeste.

CŒLUM AUSTRALE
STELLIFERUM;
S E U
OBSERVATIONES AD CONSTRUENDUM
STELLARUM AUSTRALIUM
CATALOGUM
INSTITUTÆ,
IN AFRICA AD CAPUT BONÆ-SPEI,
A NICOLAO-LUDOVICO DE LA CAILLE; in alma Studiorum
Universitate Parisiensi Matheſeon Profefſore, Regiæ Scientiarum Academia

Figura 17 – publicação de La Caille.

Figura 18 – Carta celeste de La Caille, centralizada no Polo Sul Celeste (PSC). A linha amarela representa o trópico de Capricórnio que se encontra a 23,27° de latitude.



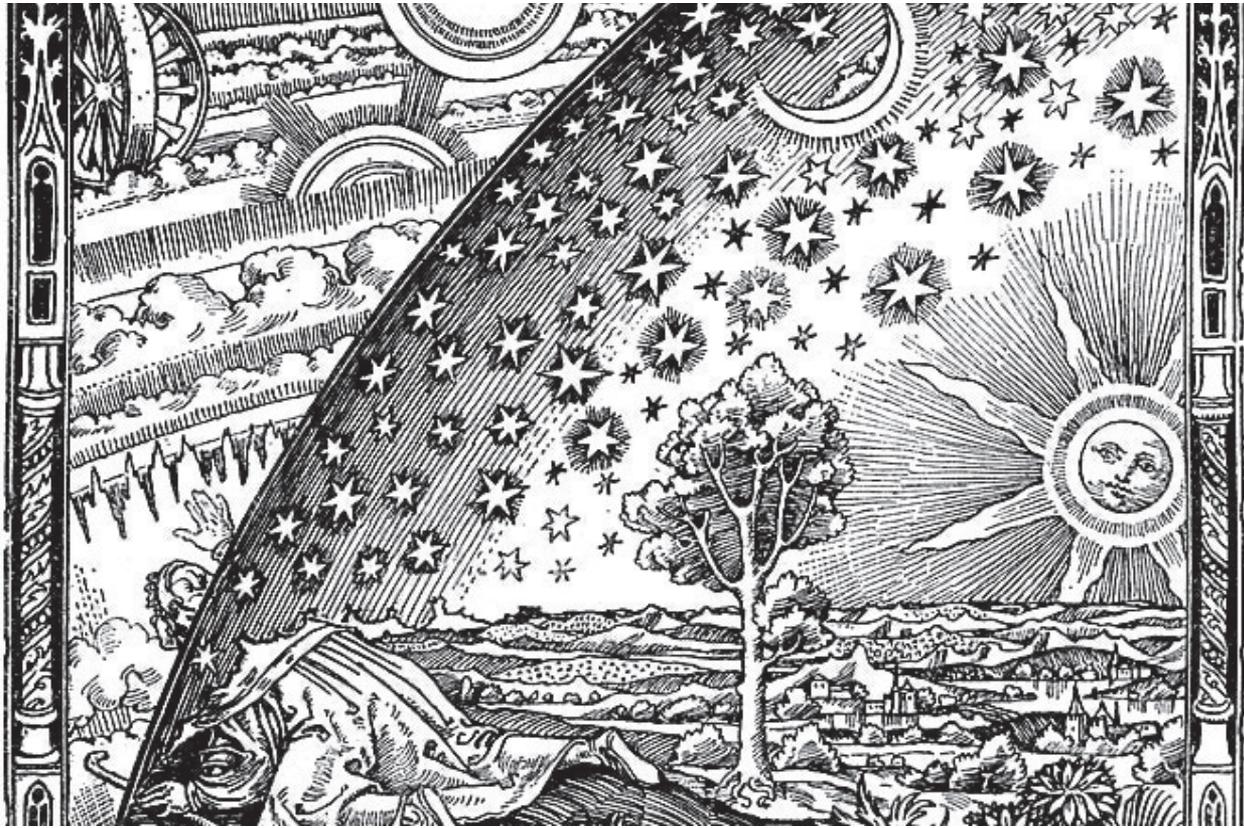
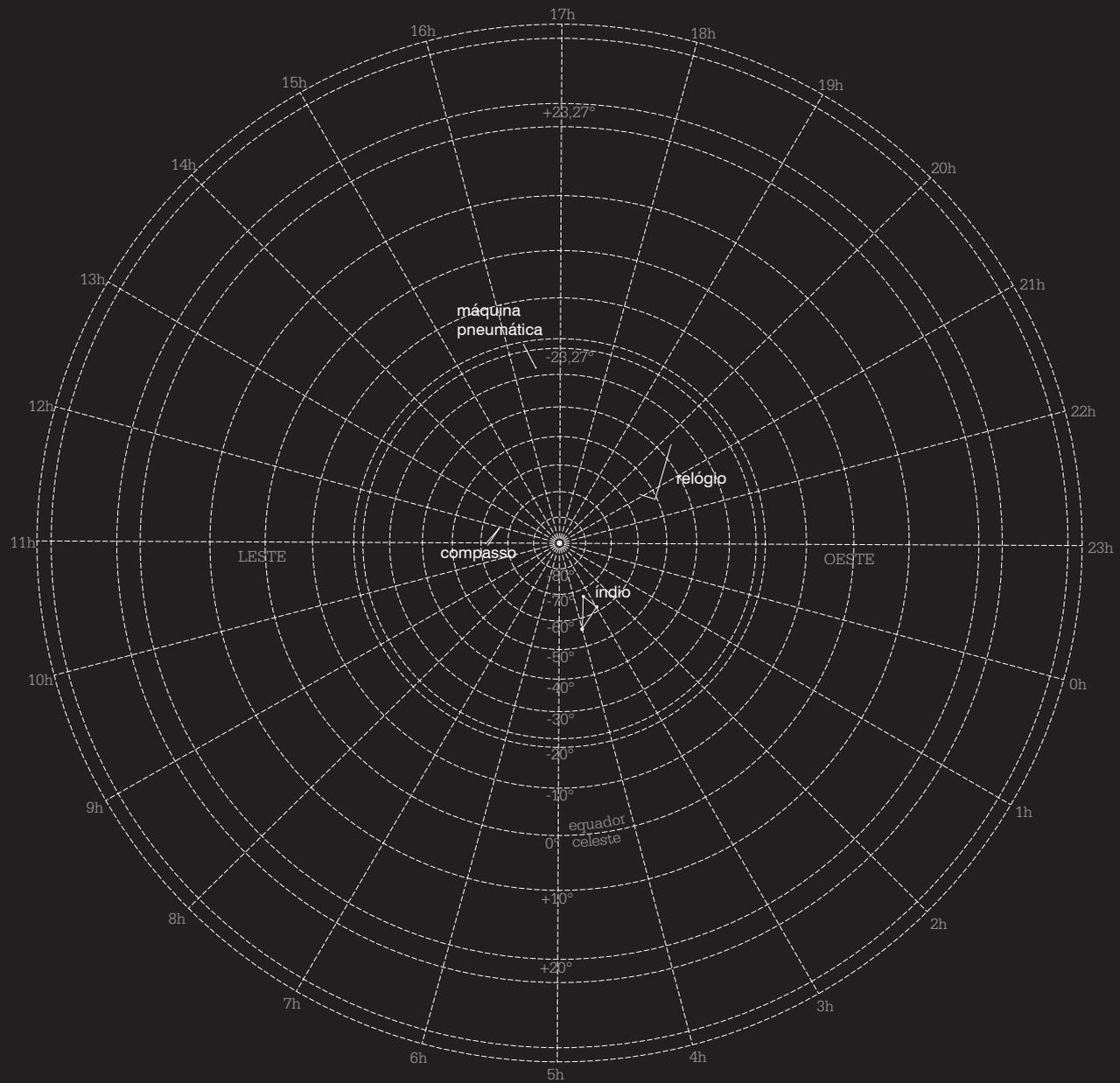


Figura 19 – As descobertas da ciência. Autor desconhecido.

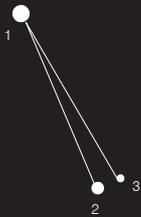
No fim, a carte celeste envolve um compilado de diferentes sílabas, línguas e culturas como a nomenclatura de nebulosas do “Novo Catálogo Geral de Nebulosas e galáxias” (NGC-sigla em inglês) de 1888, onde se reconhece seus constituintes através da letra “M” seguida de no máximo três algarismos, os nomes árabes que deram às estrelas e a mitologia grega representada pelos asterismos das constelações, que se mantém até hoje presentes no padrão das cartas celestes. Devido a esse fato, a leitura da carta celeste se tornou específica e engessada, atrelada à matemática aplicada, às invenções científicas, aos algarismos das nebulosas e os saberes da cosmologia greco-romana que se misturam com nomes árabes, nos remontando a outros tempos e culturas. No céu do hemisfério norte isso é mais visível, por nomes que evidenciam a natureza local, as estrelas que referenciam as crenças e os mitos, tais como urso, dragão, perseu, águia, etc. No céu do Sul isso também ocorre, mas é a partir da história contada por estrangeiros, achamos elementos tais como régua, compasso, bússola, vela, quilha, relógio etc. Tem algumas que remetem à cultura local, como índio e tucano, mas claramente isso resume, e muito, as culturas de um hemisfério.



magnitude



COMPASSO



- | | | |
|----|------------------------|-----------|
| 01 | α CIR HIP 71908 | MAG. 3,15 |
| 02 | β CIR HIP 74824 | MAG. 4,05 |
| 03 | γ CIR HIP 75323 | MAG. 4,90 |

CIR = Compasso

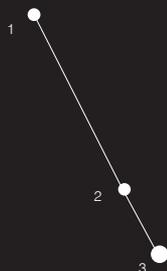
RELÓGIO



- | | | |
|----|------------------------|-----------|
| 01 | α HOR HIP 71908 | MAG. 3,85 |
| 02 | ζ HOR HIP 12484 | MAG. 5,20 |
| 03 | μ HOR HIP 14240 | MAG. 5,10 |

HOR = Relógio

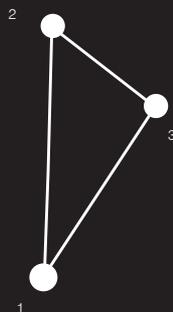
BÚSSULA



- | | | |
|----|------------------------|-----------|
| 01 | γ PYX HIP 43409 | MAG. 4,00 |
| 02 | α PYX HIP 42828 | MAG. 3,65 |
| 03 | β PYX HIP 42515 | MAG. 5,10 |

PYX = Relógio

ÍNDIO



- | | | |
|----|-------------------------|-----------|
| 01 | α IND Persian | MAG. 3,10 |
| 02 | β IND HIP 105319 | MAG. 4,45 |
| 03 | θ IND HIP 103227 | MAG. 3,65 |

IND = índio







A divisão do Mundo entre Norte e Sul

*Mesmo quando se fala de Sul, a referência continua sendo o Norte.*¹⁵

A ideia de Sul se estende sobre a questão geopolítica, histórica e de construção social disseminada desde os princípios da colonização até a atualidade. Mas, só é colocada quando se tem um Norte, quando se permite a comparação e a competição entre duas (ou mais) visões de mundo.

Os cartógrafos europeus postularam, por razões de simetria e de justiça física, que o Sul deveria haver tanta terra quanto no Norte, pois, caso contrário, todo o sistema cósmico deixaria de ter equilíbrio. Da perspectiva da geografia especulativa europeia, o Sul é, portanto, nada além de uma decepção imensurável.¹⁶

As bases que sustentam as diferentes visões de mundo não se apoiam apenas no que é físico, material e territorial; passa por uma leitura mental, econômica e de privilégios onde o Norte se resume ao circuito euro-americano e o Sul aos países emergentes, subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Estes últimos não estão necessariamente abaixo da linha do equador, que divide os hemisférios, são por exemplo três dos cinco países emergentes que formam o BRICS,¹⁷ que se encontram no norte, mas são considerados sul. O Norte político, econômico e geográfico, onde todos (inclusive o sul) se baseiam como berço da civilização, o exemplo a ser imitado, o caminho que “norsteia” se resume a América do Norte e Europa, centralizados no globo.

O começo explícito dessa divisão é levado aos olhos com o mapa mundi feito por Mercator em 1569, a representação dos territórios e dos mares coloca “em cima” o Norte desenvolvido, rico e soberano (metrópole) em contraste com Sul que fica “em baixo”, o ainda inexplorado, a terra de “ninguém”, os subordinados (colônia).

O sul foi basicamente moldado por processos de violência repressão segmentação política colonial e neo-colonial e por trajetórias interconectadas de imperialismos políticos e econômicos colonialistas externos e internos interrupções dos projetos de nação-estado e nacional-populares. Hoje o Sul Global também pode ser concebido como uma série de espaços que emergem de processos pós totalitaristas.¹⁸

15. SANTOS, Laymert Garcia dos. Trecho de uma entrevista para a revista do instituto Goethe, da série **Episódios do Sul**. Disponível em: <https://www.goethe.de/ins/br/pt/kul/mag/20856851.html>. Acessado e, 10 de Novembro de 2018 as 8:00h

16. SLOTERDIJK, Peter. Trecho de uma entrevista para a revista do instituto Goethe, da série **Episódios do Sul**. Disponível em: <https://www.goethe.de/ins/br/pt/kul/mag/20856851.html>. Acessado e, 10 de Novembro de 2018 as 8:00h

17. Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul

18. OBARRIO, Juan. Sul como crítica. **Revista instituto Goethe**. Disponível em: <http://www.goethe.de/ins/br/lp/prj/eps/sob/pt16581288.htm>. Acessado em 10 de novembro de 2018 as 14:30

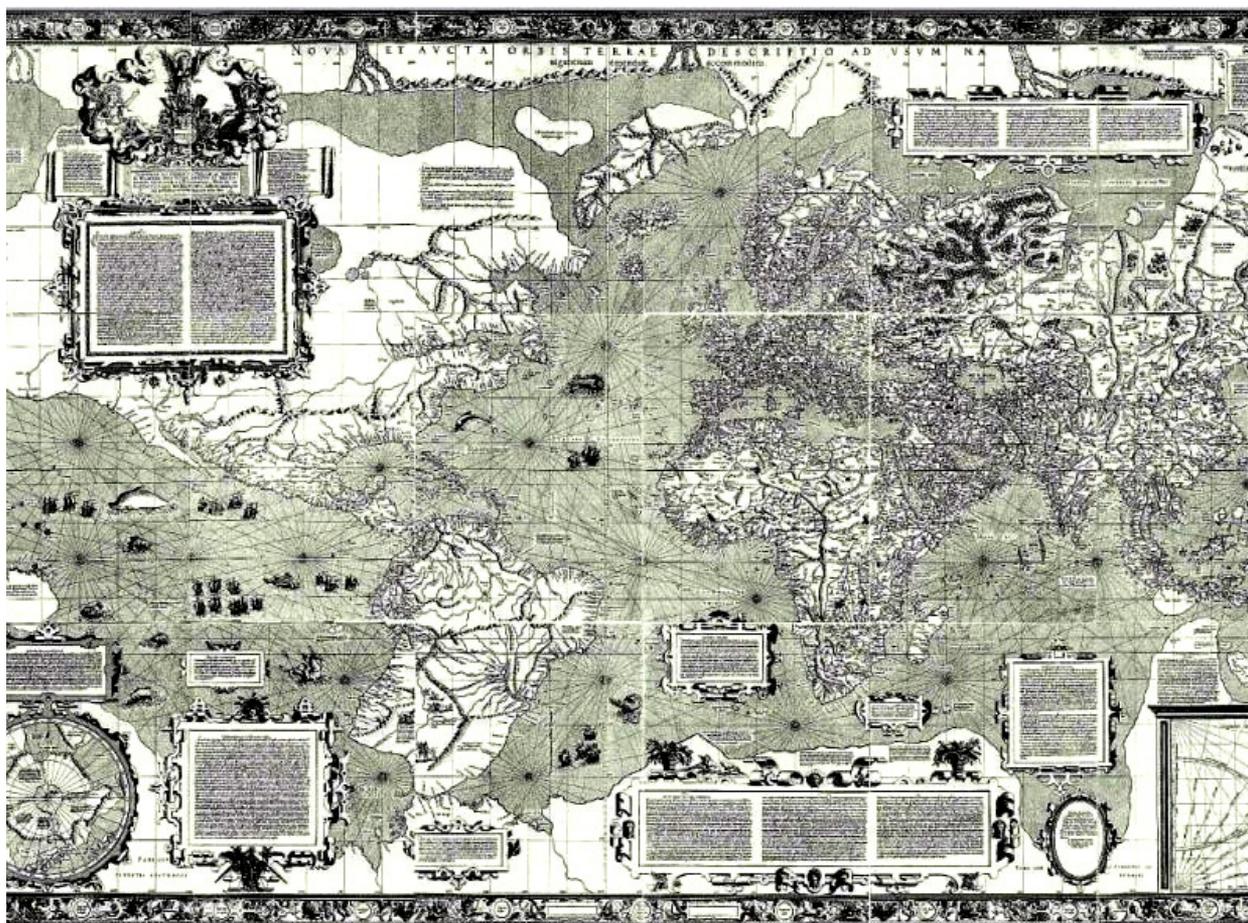


Figura 20 – Mapa mundi de Gerardus Mercator, feito em 1569.

Assim, desde então o Norte funciona como “definidor do estado do mundo”.¹⁹ É necessário que subvertamos desse clichê mental para que não haja essa ilusão de uma divisão e centralização categórica do globo terrestre, que comprovamos estar imerso no espaço sem gravidade, sem chão, inerte. Uma referência dessa subversão é o mapa mundi de Buckminster Fuller, de 1946. Segundo ele não tem uma direção que “aponte” para cima; no universo não existe em cima e em baixo, só dentro e fora, próximo do centro gravitacional ou se afastando dele. O icosaedro reversível remonta uma visão do mundo onde todo o território e o mar estão representados igualmente, ampliando a gama de escolhas de visão.

Além da quebra visual do Dymaxion Map que Fuller propõe, é importante deixarmos de nos basear na ontologia e na epistemologia geridas e enraizadas na Europa e adotarmos a diversidade das completudes humanas e naturais presentes na raiz de um território específico, local. Para isso ser encontrado na prática, a epistemologia e a ontologia teriam de ser revertidas para o interior do Sul, a identidade local, o entorno natural, reforçando as bases da gente do Sul na educação e no próprio território.

19. SANTOS, Laymert Garcia dos. Trecho de uma entrevista para a revista do instituto Goethe, da série Episódios do Sul. Disponível em: <https://www.goethe.de/ins/br/pt/kul/mag/20856851.html>. Acessado em 10 de Novembro de 2018 às 8:00h

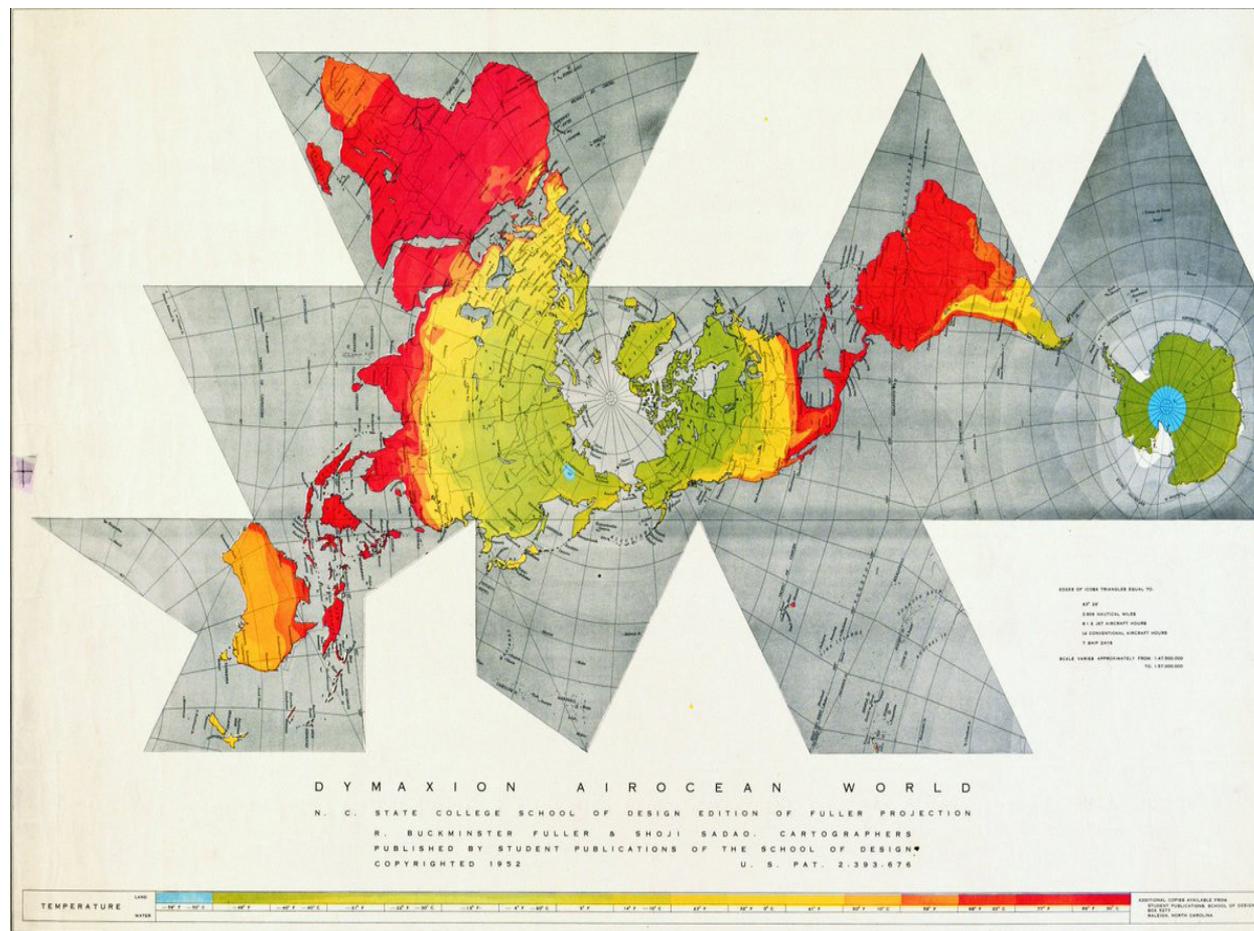


Figura 21 – Mapa Mundi de Fuller. 1946

Com a globalização o processo de disseminação se intensifica de várias formas, tornando as ideias cada vez mais instantâneas e superficiais, se distanciando do diálogo com o passado e com os mitos. A quantidade de informações que veladamente se instauram no senso comum do “Sul”, em busca das investigações que “norteiam” a visão de mundo, como um resposta a qualquer problema. Como o Norte faz?

As invenções da ciência e a igreja universal também se colocam, na maioria dos casos, como verdade unificada que dita as regras de comportamento da matéria e do pensamento. O global hoje não é verdadeiro, é mascarado por uma visão que se espalhou no planeta Terra se autoconsiderando a verdadeira, em sua maioria na ciência, mas em termos de religião a disseminação global se estende apenas pelo ocidente.

Esse estado da globalização passou a ficar mais forte depois da guerra fria, no começo dos anos 90, quando o circuito euro americano não se encontrava mais dividido e a ideia de unificação se reforçou. O mundo globalizado em termos militares (guerras transnacionais), financeiro (capital financeiro transnacional), cujo centro se instaura ainda no “norte”

com uma nova ordem geopolítica e militarizada; e a periferia marginalizada, considerados como “sul global” que fica à mercê da velocidade dos mercados financeiros.

Hoje a dinâmica do capitalismo extrativistas com seus métodos agentes e efeitos que se repetem através das regiões e subcontinentes também pavimentam o caminho para o trabalho epistemológico comparativo dentro de perspectivas sul-sul.¹⁶

Dentro do mesmo país as ideias que movem o progresso são divididas e segmentadas, refletindo a dicotomia entre o global e o local. Os interesses se colocam em prol de uma visão de mundo cujas bases estão em epistemologias forasteiras e alheias ao que reconhecemos como território nacional. As ações são simplificadas ao poder militar ou financeiro, por trás dos investimentos e melhorias. Isso também ocorre no ambiente universitário da mesma forma, o Norte que valida a pesquisa.

Evidentemente o termo Sul vem desempenhando um trabalho epistêmico e político muito concreto e crucial no discurso sobre os potenciais de um mundo globalizado que tornou necessária sua emergência forte e repentina. A teorização social criada no sul não é produzida apenas por acadêmicos, mas também por intelectuais públicos e movimentos sociais e políticos em resposta à demanda da esfera pública das estruturas sociais e da política. Esse contexto de produção de conhecimento vagamente determinado pelas fronteiras difusas entre as áreas e gêneros e inclinado fortemente pelas transformações sociais posiciona o pensamento do Sul num plano muito diferente se comparado as teorizações produzidas no relativo isolamento da Universidade do Norte ou ao conhecimento técnico especializado nos centros de pesquisa privados. (...) A teoria do Sul cria suas próprias estruturas conceituais e institucionais. Sua meta é destronar as dicotomias clássicas entre o Universal e o particular seu objetivo é orientar os parâmetros de pensamento gerados no Norte (antigamente a Europa hoje também os Estados Unidos) e o mandato para adaptá-los aos processos regionais definidos como meros casos etnográficos e histórias locais.¹⁷

Esses casos etnográficos são culturas consolidadas e inteligentes, que colaboram com o crescimento positivo e natural do território, ao invés de competir e colonizar.

O sul emerge hoje como espaço de profunda experimentação que recombina as ricas linguagens artísticas e intelectuais e políticas e as tradições do passado pode estar prevendo o futuro próximo do próprio Oeste. enquanto as colônias sempre foram o laboratório inicial da modernidade hoje a um estranho sentimento ampliado a respeito das formas em que o desenvolvimento político econômico e cultural no sul pode antecipar os contornos do futuro euro-americano (...) na ordem global de hoje que é um sistema de entradas múltiplas uma tela diversificada e texturizada os termos Global Regional e local não se referem a escalas mas a ritmos e temporalidades (...) não são meros locais específicos a serem submeti-

16 OBARRIO, Juan. Sul como crítica. Revista instituto Goethe. Disponível em: <http://www.goethe.de/ins/br/lp/prj/eps/sob/pt16581288.htm> . Acessado em 10 de novembro de 2018 as 14:30

17 Op Ibidem.

dos a racionalidade ocidental, mas constituem polos de potencialidade posicionada na vanguarda de empreitadas intelectuais baseadas em séculos de texturas históricas e formações culturais.¹⁸

A partir disso, podemos nos guiar e reorientar os pensamentos e ações que constituem a identidade de países que abarcam diferentes visões de mundo em seu interior, mas que até então importam ideias de mundo completamente diferentes, fazendo de tudo para encaixá-la em outro contexto.

18 Op. ibdem.

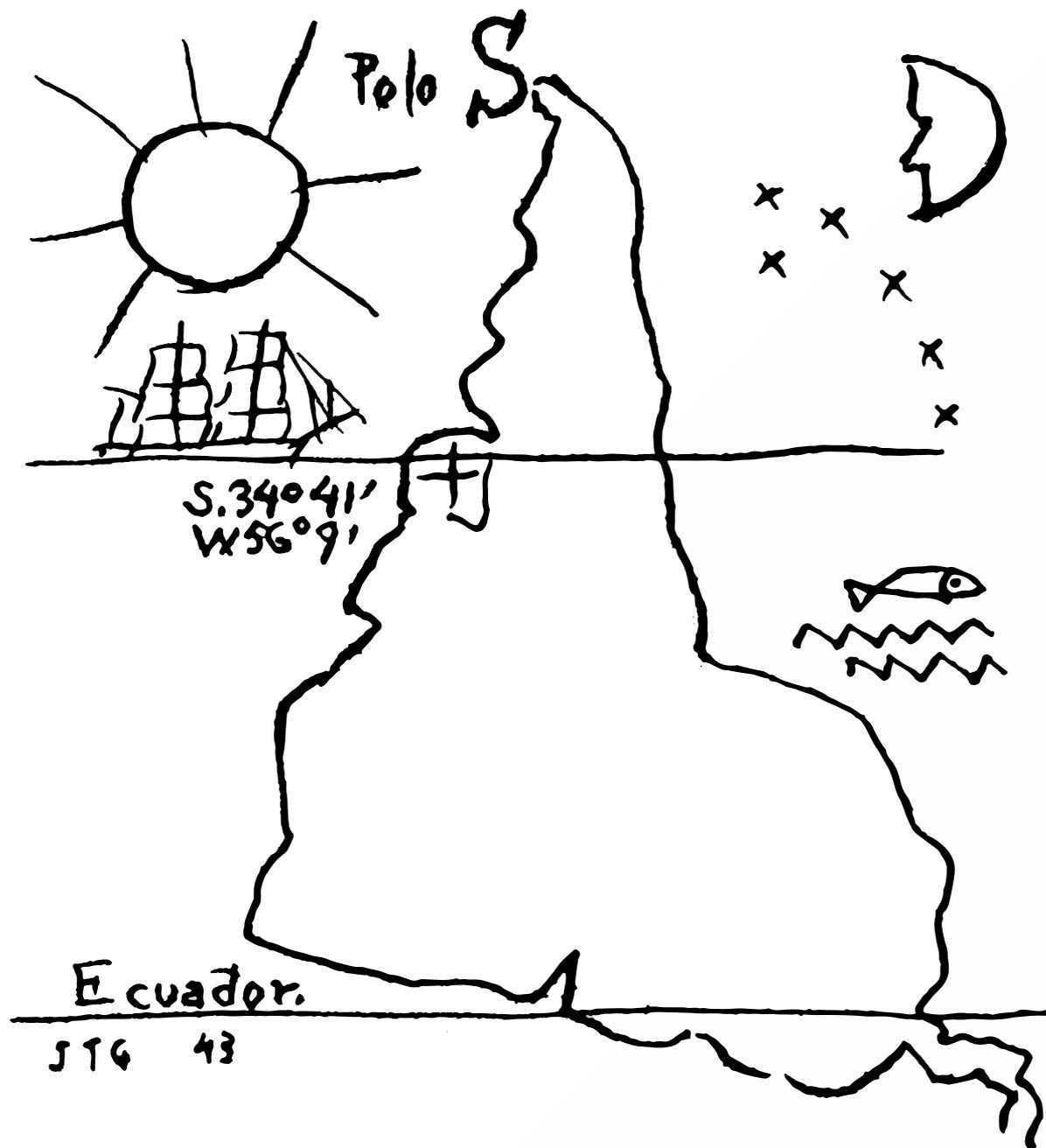


Figura 22 – Joaquim Torres García “América Invertida” 1946

Registro de Cosmologias | parte 2

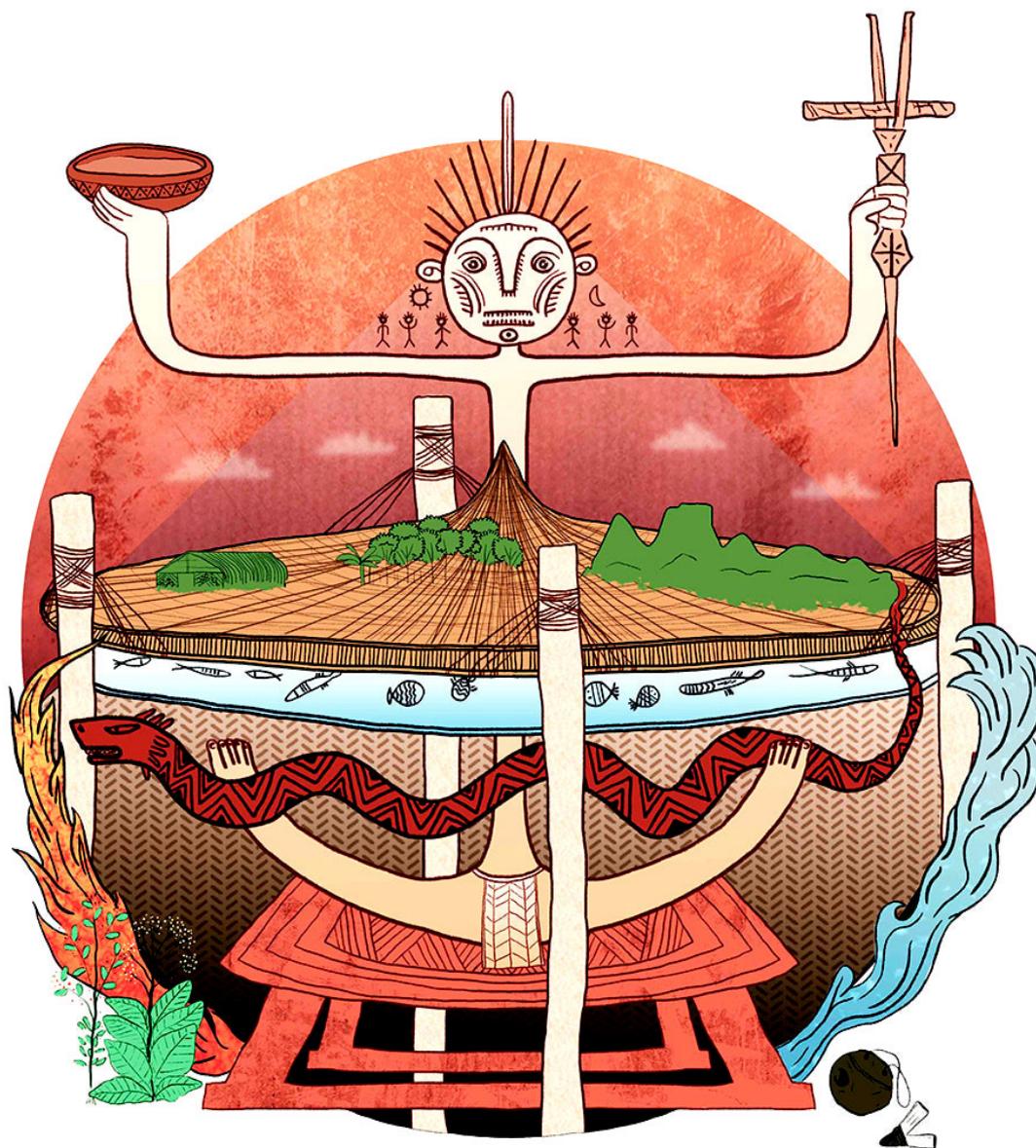


Figura 23 – Criação do mundo e dos humanos segundo a mitologia do Povo Tukano. Da série Índio Presente. Denilson Baniwa. 2018

Carta Celeste - Tukano

Siõka é a base
que sustenta a constelação.
Anunciando-a
Iluminando-a.
Que antecede o mito.

No entendimento dos Tukano as estrelas não brilham por si próprias, existem outros corpos celestes mais brilhantes que acabam por acender as estrelas de uma constelação acompanhando-a pela noite toda. Esse brilho se chama siõka e cada constelação, antes de aparecer no horizonte é anunciada por seu siõka. No céu os corpos celestes se movem acompanhando o tempo, mas não se distanciam entre si, permanecem com a mesma intensidade e com os mesmo vizinhos. Um dos corpos celestes que não estão ligados à essa lógica dos vizinhos que se acompanham são os planetas, que estão mais próximos da terra, no mesmo sistema solar. Estes são vistos cada um em seu ritmo e tamanho, eles brilham sem cintilar, constantemente. Em alguns casos, dependendo do momento do ciclo anual, os planetas podem servir como siõka de alguma constelação, reforçando essa relação do corpo celeste que a ilumina.

As bases bibliográficas que acompanham essa pesquisa indicam que o saber que envolve siõka é referente apenas à cultura dos Tukano, assim como cada grupo do mesmo tronco linguístico tem suas especialidades e vicissitudes. A cosmologia e a criação do mundo são pontos que se cruzam entre os povos de uma mesma região que compartilham uma base linguística, mas cada uma tem sua forma de expressar as histórias, os desenhos, os objetos e as malocas, reforçando um distintivo étnico que forma a identidade de cada grupo. Um objeto característico dos Tukano é o banco Kumurõ, um objeto de poder usado pelos benzedores (kumu), os mestres da dança (bayá) e também de uso comum, com a diferença de tamanho para cada uso. Está associado ao repouso, à proteção e a expansão dos pensamentos.¹⁸ Contam que na criação do mundo:

18. VARIOS. **Kumurõ: banco Tukano.** São Gabriel da Cachoeira. FORIN e ISA, 2015, p.9

“O avó do universo Umuku neku, sempre existiu nesse mundo e vivia na Maloca do Céu. Lá havia dia e noite e tinha terra no chão. As partes de seu corpo eram o banco (kumurō), o suporte de cuia (sãirirō), cuia de iado (waharo), porta cigarro (muro pudupu), lança chocalho (yaigu) e cabo de enxó (sioyapu). Esses eram seus instrumentos de poder. Sentado em seu banco, comendo ipado e fumando, pensava em como faria para transformar esse mundo vazio, como criaria a humanidade e os animais, as terras e águas.”¹⁸

No início do mundo o banco era feito de quartzo e o Avô do Universo ofereceu-o para os líderes da primeira humanidade (Buhuari Masá), reconhecidos pelos Tukanos como seus ancestrais. Os Buhuari Masá chegaram na terra pelo lago de leite, associado ao Oceano Atlântico, foi o ponto de partida da cobra-canoa (Pamuri Pirō), que transportava dentro de si os decedentes da humanidade. Do Oceano Atlântico a cobra-canoa entrou no Rio Amazonas, chamado de Rio de Leite (Opekō Dia). A cobra-canoa fazia a travessia por dentro d’água e algumas vezes emergiu para a superfície criando as casas da transformação (Pamuri Wii) onde viviam e aprimoravam habilidades os povos em formação. Conta o mito que a cobra-canoa entrou no rio negro e depois no Rio Uaupés, até chegar à cachoeira de Ipanoré. A humanidade com seu aspecto atual veio à existência através dos buracos da transformação que se encontram na cachoeira de Ipanoré. Com o tempo foram se espalhando e se separando em grupos, os Tukano foram para o Rio Papuri e depois, com o crescimento da população alguns foram para o Rio Tiquié. Os ornamentos e instrumentos de poder foram divididos até aprenderem as técnicas artesanais para reproduzir os saberes que se estendem até hoje. Um deles era o banco Kumurō que é reproduzido atualmente em madeira.

19. VARIOS. Kumurō: banco Tukano
São Gabriel da Cachoeira. FORIN e ISA,
2015, p.8

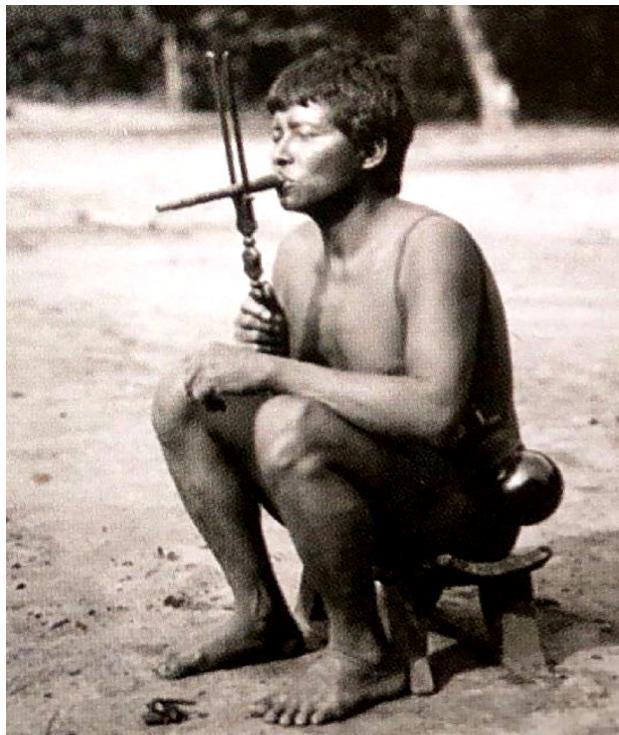


Figura 24 – Elementos da cosmologia usados até hoje. Fonte: FORIN e ISA



Figura 25 – Distinção entre o Kumurō comum, do bayá, e do Kumu, respectivamente. Fonte: FORIN e ISA

Segundo a tradição a liderança da maloca é um papel masculino, logo a manufatura do banco kumurô é feita pelos homens dessa etnia a partir de troncos de madeira maciça, de preferência a sorva (utañimi) que tem um crescimento lento, de difícil germinação.²⁰ Sua manufatura demora três dias, passando pelo corte da árvore e das toras, o entalhe grosso e fino feito a partir de três ferramentas (o enxó, a sioga e o machado), o polimento (feito com pedras e folhas de árvores específicas) e por fim a pintura (o fundo feito a partir de urucum e do cipó carajuru e os grafismos são denhados por cima com argila, depois lavados no rio) que remete às escamas da cobra canoa da tempo da gente da transformação.

Uma constelação que remete ao instrumento ancestral dos Tukanos é o Enxo ou Cabo do Enxó, que o Avô do Universo tinha consigo e ofereceu para os líderes da primeira humanidade. Hoje em dia o enxó é usado na confecção do banco kumurô, para fazer o entalhe da madeira. O conjunto de estrelas começa a se por no rio Tiquié em maio, quando ocorre a enchente do cabo de enxó (sioyahpu).²¹ É uma enchente forte que dura três dias e chega a alagar as roças e as malocas que ficam perto dos rios. Os peixinhos dos igarapés fazem a última piracema desse período e é o tempo do açaí ficar maduro. A siôka do Cabo de Enxó pode ser a estrela beta de Órion (Riegel, pela denominação da cultura greco-romana) que acompanha e ilumina a constelação.

No começo de fevereiro, ao anoitecer, aparece no horizonte sudoeste uma estrela bem brilhante que, na leitura universal do céu se chama Formalhaut ou alfa de Peixe Austral.²² Essa estrela é a siôka que ilumina as constelações do Camarão e do Jacundá, que se encontram bem próximas. Nesse momento ocorre a enchente de camarão, ou nasikamu puiro. Segundo uma lenda da região do médio Rio Negro que abrange o rio Uaupés, Tiqué e seu afluentes, no início dos tempos os avôs do universo incumbiu o camarão de cuidar e limpar as flautas sagradas diariamente. Depois de um tempo o camarão se cansou do arduo trabalho, é necessário guardá-las dentro da água e facilmente elas se emporcalhavam com sujeiras.²³ Aos poucos o camarão começou a cuidar das flautas com menos frequência, mas logo descobriram sua falha e tentaram reverter a situação; quanto mais eles pediam ao camarão para não desistir, mais ele se negava a continuar. Com esse desrespeito agarraram o camarão e jogaram-no para o alto do céu para ele morrer seco. As gotas de água que pingaram do corpo dele se transformaram em chuva, fazendo enchente do camarão, que ocorre nas primeiras semanas de fevereiro (nomenclatura do calendário gregoriano). Nessa enchente ocorre a piracema dos peixes grandes, como aracus, surubins; é também o tempo do amadurecimento de bacabas e patauí. Depois da morte do camarão, o jacundá assumiu o cargo de cuidar das flautas sagradas. Ele vivia dentro das flautas e já guardava um grande desejo em cuidá-las. Um dia foi induzido pelas mulheres que pediam para ele ensina-las a tocar. Como esse ato é extremamente proibido, jogaram o jacundá ao lado do camarão como lembrança da traição de ambos. Assim, a constelação do jacundá serve para eternizar esse castigo e a regra fica clara, mulheres devem manter distância

20. Para a semente da árvore sorva ser germinada precisa ser digerida por algum animal. Outras madeiras podem ser usadas, como sorvinha, pacarrão e mongoló. Descritas aqui com nomes regionais . Op Ibdem, p.15

21. CARDOSO, Walmir. **O Céu dos Tukano na Escola Yupiri**. Tese de Doutorado em Educação Matemática, pela PUC/SP em 2007. Pg. 168

22. Op. Ibdem, p.169

23. DIAKURU, KISIBI e BUCHILLET, Dominique (org). **Bueri Kādiri Mari-riye. Os Ensinaamentos que não se Esquece**. São Gabriel da Cachoeira, AM : FOIRN - Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro : Santo Antônio, AM : UNIRT - União das Nações Indígenas do Rio Tiquié, 2006. Pg.27

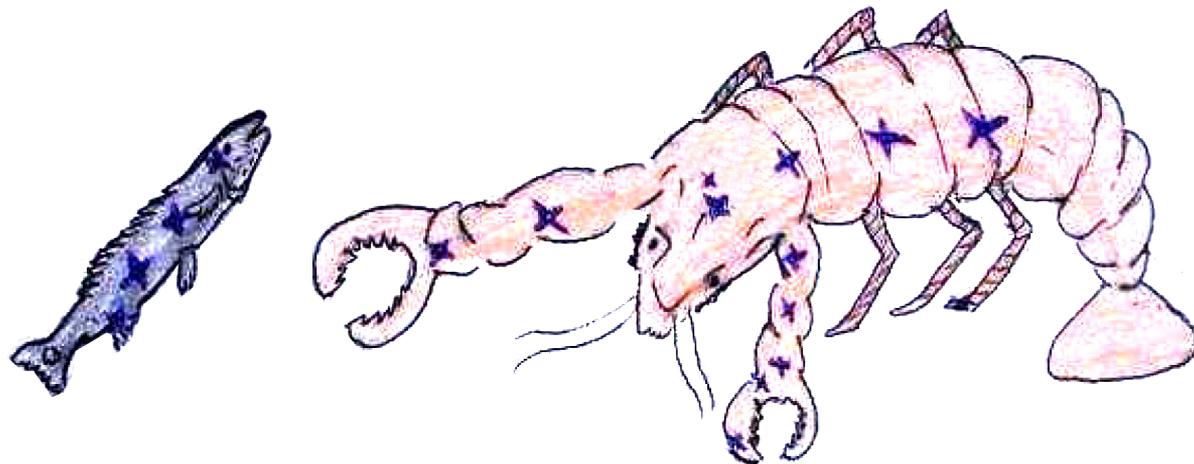


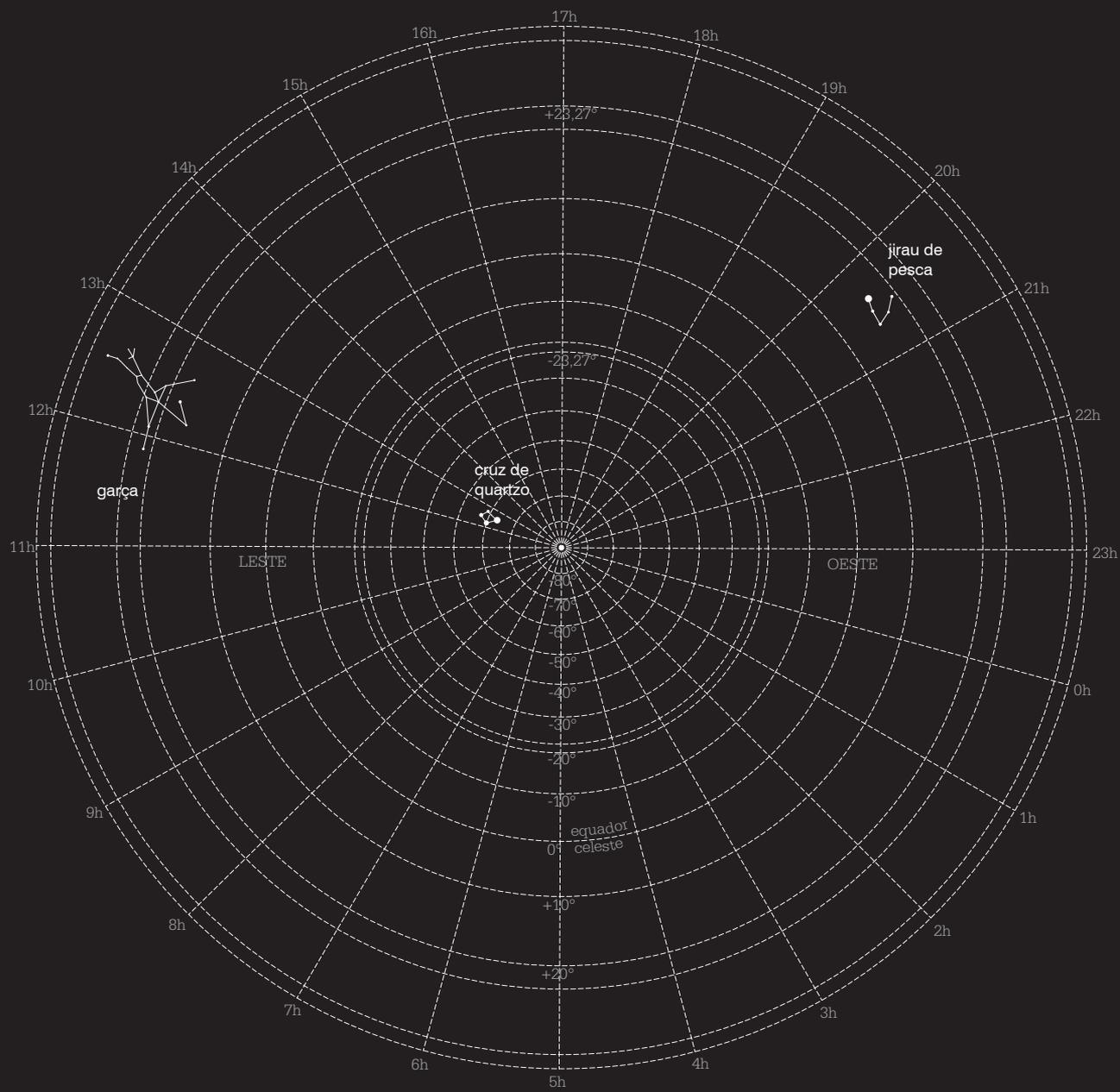
Figura 26 – Desenho feito por um aluno da escola Yupiri. Representa o camarão e o jacundá. Fonte: Tese Walmir Cardoso.

das flautas sagradas, para sempre. Algumas estrelas que formam as duas constelações fazem parte da constelação do Aquário, na leitura convencional do céu, todas elas são estrelas de brilho fraco, se encontram ao sudoeste quando nascem.

Dentro do contexto da floresta amazônica a jararaca d'água, um animal peçonhento, está presente nos mitos e nos rios que banham a floresta. Entre os meses de outubro e novembro a constelação que representa esse animal começa a se pôr, gerando grandes enchentes. A cheia dos rios diminui a frequência de peixe e logo da fartura dessa floresta encharcada. É nesse momento que as cobras saem com mais frequência dos seus ninhos, a procura de comida. A constelação da jararaca está associada ao animal que lidera as serpentes, o tuchaua delas, assim como existe um tuchaua em cada maloca. A extensão dessa constelação é ampla e a cada dia, observada ao anoitecer, partes dela já não aparecem mais, com isso esse conjunto de estrelas é dividida em partes.

Cada uma das subdivisões marca períodos de chuva, pincelados com alguns dias de estio.²⁴Essa constelação pode relembrar a cobra-canoa que transportou a gente da transformação ao longo do rio de leite, ela se encontra numa região do rio de leite (via láctea), por onde a cobra-canoa passou até chegar na cachoeira de Ipanoré. As subdivisões são: Aña Sioka, seu brilho. Aña Duhpoa, a cabeça da jararaca. Aña Nemeturi e Nimaga que são respectivamente seu fígado e a bolsa de veneno. Aña Diepa, a bolsa de ovos. Todas essas partes compõe o corpo da jararaca, Aña Ohpu e, logo em seguida tem a parte de sua cauda, que se estende por uma grande região do céu.

24. CARDOSO, Walmir. **O Céu dos Tukano na Escola Yupiri**. Tese de Doutorado em Educação Matemática, pela PUC/SP em 2007. Pg. 169

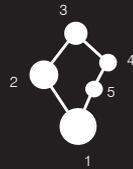


magnitude

● ● ● ● ● ●

6 5 4 3 2 1

CRUZ DE QUARTZO

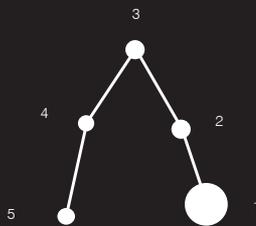


01	α CRU	Magalhães	MAG. 1,25 *
02	β CRU	Rubídea	MAG. 1,25 **
03	γ CRU	Pálida	MAG. 1,50
04	δ CRU	Mímosa	MAG. 2,75
05	ϵ CRU	Intrusa	MAG. 3,55

CRU=cruz

*extinto | 1,72
**extinto | 1,78

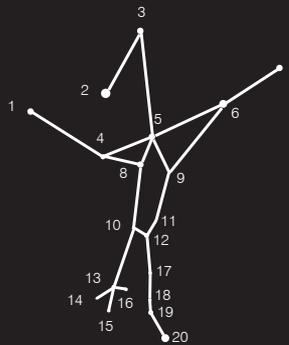
O JIRAU DE PESCA



01	α TAU	Aldebaran	MAG. 0,85
02	θ TAU	Chamukuy	MAG. 3,80
03	γ TAU	Prima Hyadum	MAG. 3,65
04	δ TAU	Secunda Hyadum	MAG. 3,70
05	ϵ TAU	Ain	MAG. 3,50

TAU=touro

GARÇA



01	HIP 60202	MAG. 4,70
02	HIP 61418	MAG. 4,95
03	HIP 62356	MAG. 5,40
04	HIP 60957	MAG. 5,60
05	HIP 61724	MAG. 5,45
06	HIP 62886	MAG. 5,00
07	HIP 63948	MAG. 6,00
08	HIP 61420	MAG. 5,85
09	HIP 61719	MAG. 6,35
10	HIP 60941	MAG. 5,45
11	HIP 61295	MAG. 6,25
12	HIP 61071	MAG. 5,45
13	HIP 60351	MAG. 4,75
14	HIP 60066	MAG. 6,40
15	HIP 60170	MAG. 5,50
16	HIP 60514	MAG. 5,15
17	HIP 60904	MAG. 5,25
18	HIP 60746	MAG. 4,95
19	HIP 60697	MAG. 4,90
20	γ COM	MAG. 4,35

COM=cabeleira de berenice



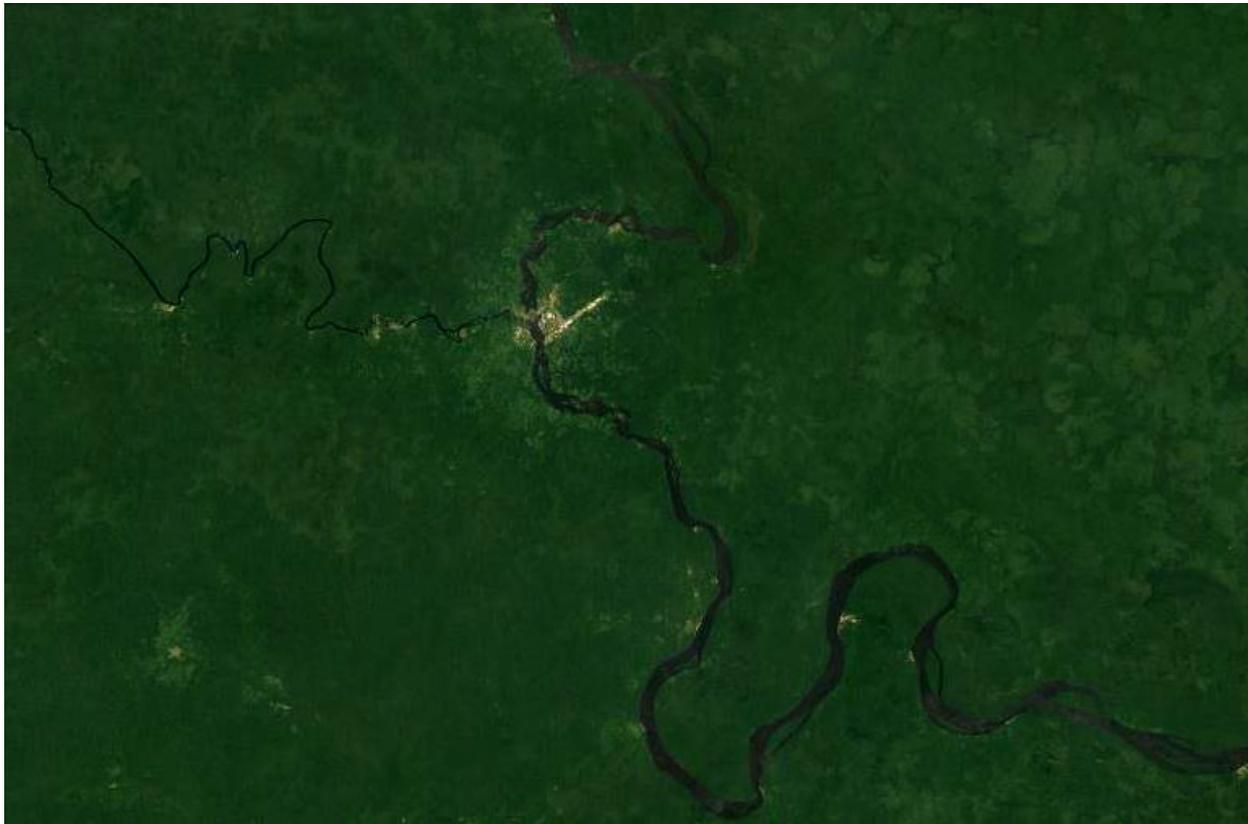


Figura 27 – Bifurcação do Rio Uaupés, lugar onde se encontra a cachoeira de Iaureté. É também a fronteira BR/CO. Fonte Google.

Olhando para a boca da noite
aos poucos, o dia se esvai..
cansado e se resguardando,
dando espaço à aparente escuridão
se despedindo com um bocejo
que abre na boca da noite...

De ficar parado olhando para cima
o aparecer de estrelas se faz
e ficam cada vez mais brilhantes,
capazes de falar pela noite.

Em qualquer lugar da Terra,
do extremo interior dos continentes e dos mares,
no apresentar da noite
ela já nos conta o momento em que nos encontramos,
o que esperar dos próximos tempos
fazendo emergir as histórias do passado...

O saber registrado e lembrado
através das linhas entre as estrelas
interpreta uma história local,
algo para apoiar os pensamentos e crenças.
Inúmeras companhias,
desde o passado mais remoto
até o fim dos dias...

Até que a Terra pare,
as estrelas estarão em movimento,
anunciando a próxima estação
ou relembrando,
desde o mais desorientado ser,
seu caminho, seu entorno, sua história.

Carta Celeste - Desana

Para os Desana, que habitam o noroeste amazônico ao longo do rio Uaupés, “quando uma constelação entra no poente, na boca da noite, sempre acontece uma enchente ou inverno (puiro). No final da enchente, forma-se um pequeno verão (bohori) de alguns dias ou uma semana. Antes de cada lua nova, sempre cai também uma pequena chuva.”²⁵ Para eles um novo ciclo recomeça com o inverno que anunciado quando a constelação da garça (yahi) entra no poente ao anoitecer, causando o que chamam de yahi puiro (enchente da garça). Na natureza, os animais que aparecem são as saúvas da noite (ñami megã) e as rainhas das maniuaras (megã diarã) que voam para pegar as saúvas e comê-las. O grupo Desana Wahari Diputiro Porã habita perto do rio Ipanoré, onde tem a Cachoeira de Ipanoré, que remete ao tempo da criação, por onde seus ancestrais chegaram pela Canoa da Transformação, passando dos rios celestes para os terrestres, entrando pela foz e todo o percurso do rio Amazonas e Negro até chegar no Uaupés e no Ipanoré, para se instalarem na cachoeira. Houve várias etapas e encontros com outros seres ao longo dessa viagem e, até hoje existem marcos como pedras gigantes e desenhos rupestres que contam as histórias e desafios que a Gente da Transformação (Pamuri Masá) enfrentou no caminho.²⁶ Nesse trajeto aprenderam a língua falada, encontraram as plantas que sustentam a alimentação nessa região, conheceram os seres que já habitavam esse mundo, como o ser Trovão, tiveram contato com o caapi, uma planta de poder que usam até hoje para se aproximar desses seres, formando as bases de comunicação e de sobrevivência. Há relatos que colocam essa canoa como uma serpente d’água e que navegava por debaixo d’água e as casas (lugares onde foram feitas as descobertas) continuavam submersas, de modo que os seres humanos surgiram como peixes até chegarem na altura da cachoeira de Ipanoré e saírem para a superfície através de buracos na rocha.

Foram os Pamuri Masá (Gente da Transformação) que criaram a constelação da Garça, nos primeiros dias de sua vida, quando fabricavam enfeites usados na dança gapiwara, que acompaha a tomada do caapi. Eles perceberam que as penas de garça são melhores, pois demoram mais pra estragar. Com isso, agarraram uma garça e mataram ela para depená-la. Mas logo perceberam que a garça que mataram era a kare yahi (garça de abiu), um animal belo que representa o rei das garças. Choram esse fato e decidiram transformar o derrame de sangue numa chuva

25. DIAKURU, KISIBI e BUCHILLET, Dominique (org). **Bueri Kádiri Mari-riye. Os Ensinamentos que não se Esquece.** São Gabriel da Cachoeira, AM : FOIRN - Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro : Santo Antônio, AM : UNIRT - União das Nações Indígenas do Rio Tiquié, 2006. Pg.18

26. Trecho retirado do documentário feito pelo ISA e IPHAN “**Pelas águas do Rio de Leite**” https://www.youtube.com/watch?v=CirpI_a_FJI acessado em 22 de Outubro de 2018, as 19:30



Figura 28 - Buraco por onde a Cobra Canoa veio a superfície trazendo consigo os Pamuri Masá. Fonte ISA

Figura 29 - Registro dos desenhos rupestres que acompanham o caminho da Cobra Canoa. Fonte ISA

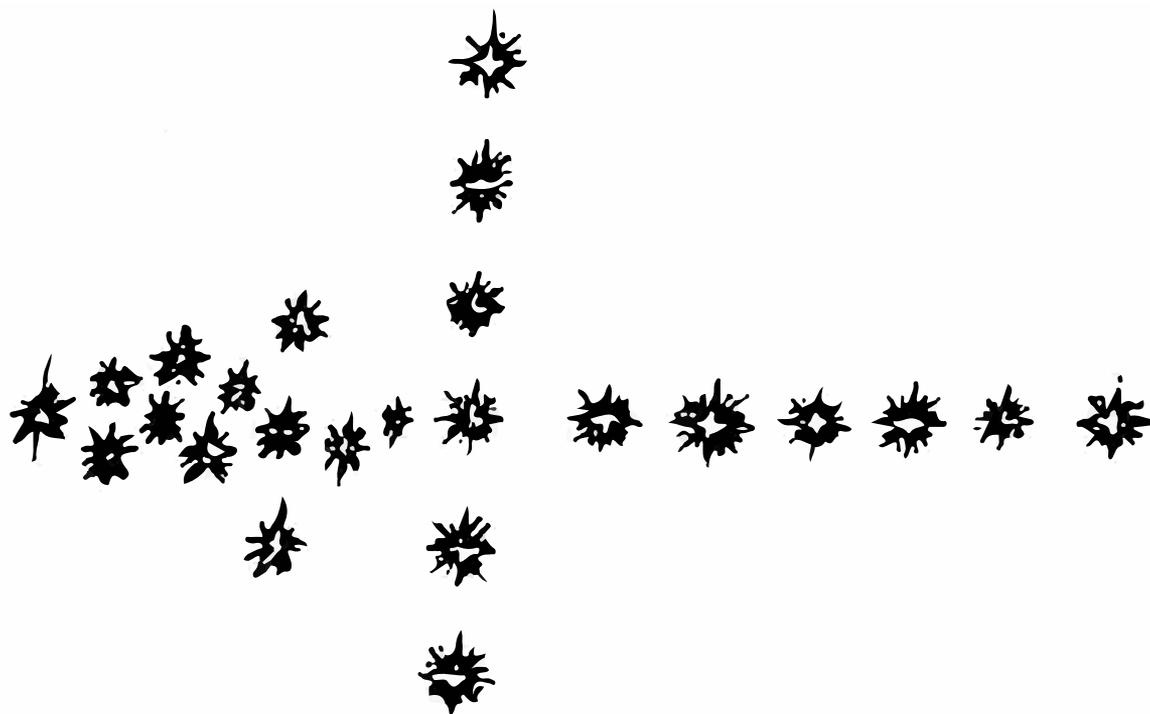


relembrando a primeira morte dos seres vivos depois da criação do mundo, deixando também seu corpo no centro do universo,²⁷ honrando o rei das garças. A Gente da Transformação não comia carne pesada enquanto fabricavam os enfeites, somente maniuaras e saúvas, com a intenção de não atrair insetos que iriam comer e estragar as penas. Por isso, até hoje, as rainhas das maniuaras e as saúvas da noite voam sempre depois da enchente da garça. É a época em que os peixes de todos os tipos aparecem no Ipanoré, tais como mandi (uhamu), aracu (boreka), surubim (wai-pu) entre muitos outros, que lembra o aniversário da chegada da Canoa da Transformação de Ipanoré. Essa constelação representa o começo do ano para os Desana e cada grupo étnico que habita o noroeste amazônico tem sua constelação que, ao se pôr, anuncia o começo do ciclo. A identificação gerada por cada constelação explicita as diferenças de cada grupo e ajuda a manter a comunicação e a memória entre eles.²⁸

27. O centro do universo visto da Terra na região amazônica corresponde ao equador celeste, que fica praticamente alinhado no sentido Leste/Oeste.

28. Os Tukano consideram que o ano começa quando o Ñhorkoatero, o que identificamos como Plêiades está se pondo; os Desena consideram que o ano começa quando a garça (Yhé) está se pondo e os Tukuia consideram que o ano começa quando Aninha a jararaca está se pondo. CARDOSO, Walmir **O Céu dos Tukano na Escola Yupiri**. Tese de Doutorado em Educação Matemática, pela PUC/SP em 2007. Pg. 128

Figura 30 – ilustração feita por Tōrāmtt (Dione Bosco Fernandes), do grupo Desana Wahari Diputiro Porã, representa a constelação da Garça.



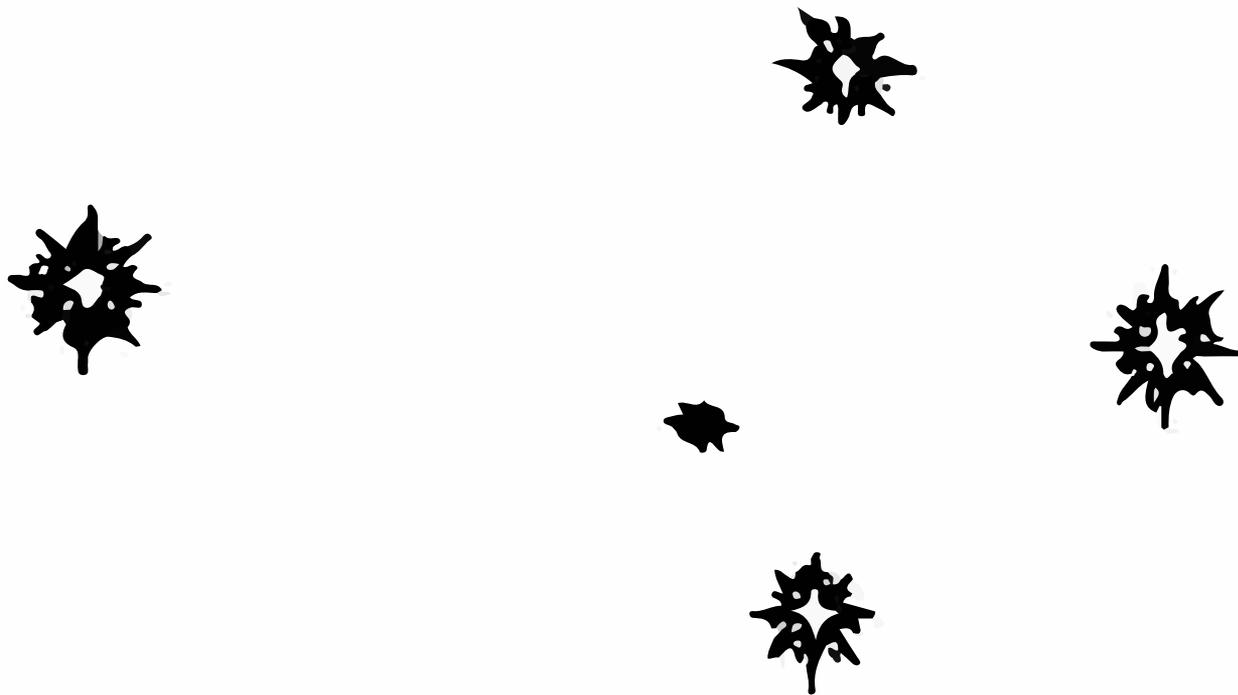


Figura 31 – Representação da constelação da Cruz de Quartzo. Ilustração de Tõrãmtt.

29. Como se autodenominam os Desana, Umuri Masá, segundo o ISA (Instituto Socio-Ambiental)

30. Hoje em dia, o kumu (líder espiritual) faz como fez o líder da Gente do Universo no início dos tempos para o inimigo morrer engasgado. Chamam essa praga agãrifle, sendo a oração para curar chamada agãri hayirifle. DIAKURU, KISIBI e BUCHILLET, Dominique (org). Op. Cit. p.35

Uma outra constelação que conta a cosmologia dos Densana que também está associada a uma enchente é a kaya puuro (enchente do jirau de pesca). É tempo dos peixes criarem gordura, acontece nas primeiras semanas de junho, pela nomenclatura dos não-indios. Recorda-se através dela o tempo da mitologia da Gente do Universo²⁹ e seus pescadores denominados Diayoá (lontras). A pedido do líder da Gente do Universo, os pescadores tinham que juntar uma bela quantia de peixes, para oferecer aos convidados numa festa que aconteceria após dez dias. No dia marcado o líder esperou, mas os pescadores não voltaram com os alimentos, fazendo com que a festa ocorresse sem comida. Ao final da festa o líder acompanhou o que estava acontecendo através do pensamento e resolveu ir até eles. Chegando lá ele não viu ninguém, aparentemente todos estavam pescando. Viu na barraca muitas espinhas de peixe e no jirau de pesca restos de peixes moqueados, não encontrando nenhum guardado para ele. Ao perceber o descaso dos pescadores ele ficou brabo e jogou uma praga contra aquele lugar. Formou uma cruz no chão com três tipos de pedras: uta boho sere (cruz de pedra de quartzo), abepa sere (cruz de ouro amarelo) e wayuku sere (cruz de ouro vermelho) para que todos morressem engasgados na próxima refeição.³⁰ Para eternizar esse descontentamento e o castigo a cruz de pedra de quartzo ficou como uma constelação no céu, chamada de utã boho sere. Por representar uma armadilha ela não sai do lugar, localiza-se na porta Sul do mundo, onde estavam pescando. Por esse fato não ocorre nenhum inverno nem verão. Depois de ter jogado a praga o líder da Gente do Universo voltou à maloca, mas continuou acompanhando pelo pensamento os movimentos dos pescadores, já que

antes essa desconfiança não existia para com eles. As lontras cozinham e, na primeira mãozada, o responsável pelos pescadores engasgou, tentaram fazer as orações para salvá-lo mas não conseguiram e ele amanheceu morto. Aterrorizados, eles decidiram fugir, perceberam que se voltassem para maloca o líder iria ver que não traziam nenhum peixe e iria perguntar como que o pescador morreu engasgado, escancarando a mentira deles e a falta de compromisso com o pedido do líder. Começaram a limpar o lugar para não deixar rastros, varreram as formigas de fogo que se alimentavam dos restos de peixe, tiraram as espinhas do caminho e começaram a amarrar o jirau de pesca para escondê-lo no rio. Mas nesse momento o líder jogou o jirau de pesca para o alto, na intenção de assustá-los, formando assim a constelação, que é seguida de uma enchente que relembram as gotas de água que caíram quando foi levado ao céu. Essa enchente acontece nas últimas semanas de junho, momento onde muitos animais estão aparecendo, as onças ficam perto das rios e povoados e é comum doenças da região aparecerem.

A escolha de colocar essas constelações no mapa celeste tem a intenção de reunir essas histórias e trazer visibilidade a elas, para representar os Desana no que chamamos de carta astronômica e conhecimento científico. Faz parte dos conhecimentos tradicionais do noroeste amazônico que por muito tempo tiveram sua grandeza e inteligência diminuídos pelos forasteiros.

Figura 32 – Representação da constelação do Jirau de Pesca. Ilustração de Tõrãmtt.

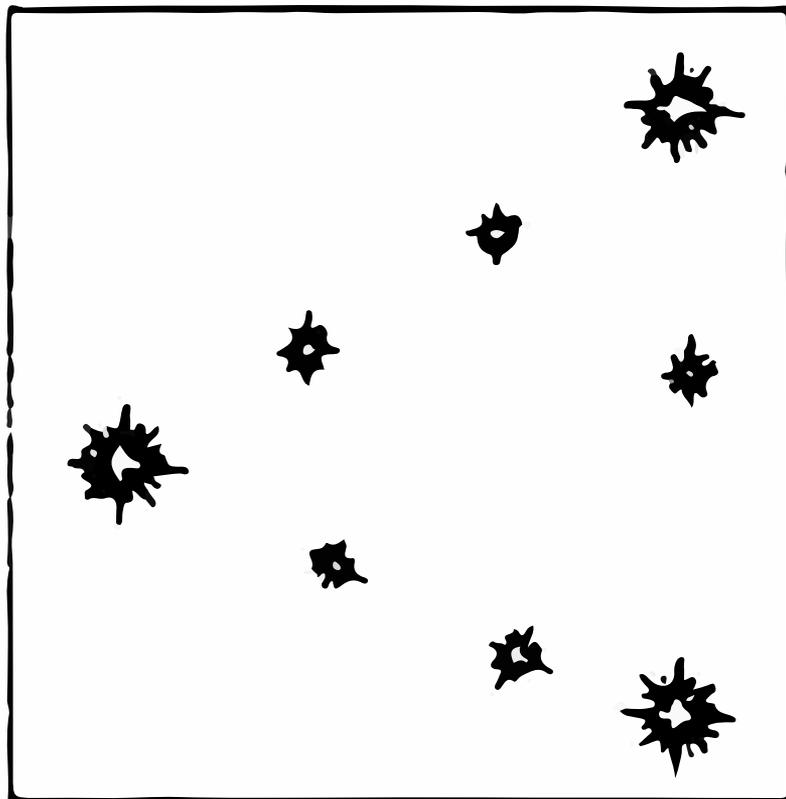
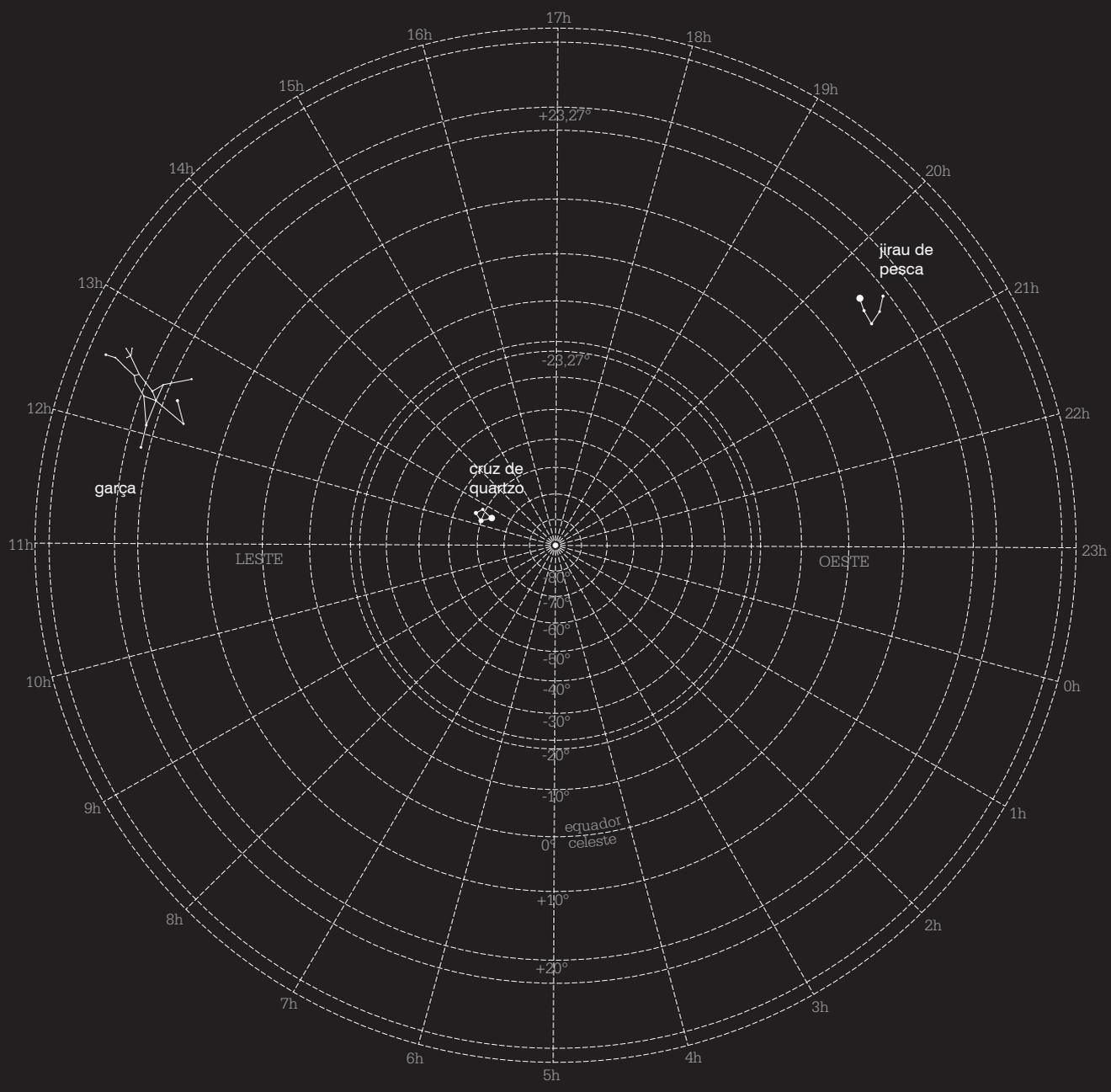


Figura 33 próx. pág - Foto de Zaida Siqueira, Rio Negro.

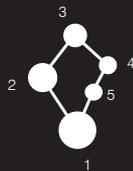






magnitude
 ● ● ● ● ● ●
 6 5 4 3 2 1

CRUZ DE QUARTZO

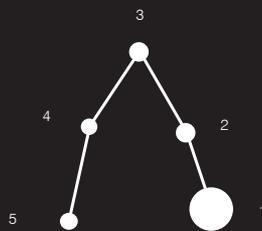


01	α CRU	Magalhães	MAG. 1,25 *
02	β CRU	Rubídea	MAG. 1,25 **
03	γ CRU	Pálida	MAG. 1,50
04	δ CRU	Mimosa	MAG. 2,75
05	ϵ CRU	Intrusa	MAG. 3,55

CRU=cruz

*extinto | 1,72
**extinto | 1,78

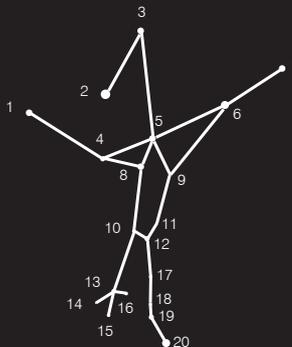
O JIRAU DE PESCA



01	α TAU	Aldebaran	MAG. 0,85
02	θ TAU	Chamukuy	MAG. 3,80
03	γ TAU	Prima Hyadum	MAG. 3,65
04	δ TAU	Secunda Hyadum	MAG. 3,70
05	ϵ TAU	Ain	MAG. 3,50

TAU=touro

GARÇA



01	HIP 60202	MAG. 4,70
02	HIP 61418	MAG. 4,95
03	HIP 62356	MAG. 5,40
04	HIP 60957	MAG. 5,60
05	HIP 61724	MAG. 5,45
06	HIP 62886	MAG. 5,00
07	HIP 63948	MAG. 6,00
08	HIP 61420	MAG. 5,85
09	HIP 61719	MAG. 6,35
10	HIP 60941	MAG. 5,45
11	HIP 61295	MAG. 6,25
12	HIP 61071	MAG. 5,45
13	HIP 60351	MAG. 4,75
14	HIP 60066	MAG. 6,40
15	HIP 60170	MAG. 5,50
16	HIP 60514	MAG. 5,15
17	HIP 60904	MAG. 5,25
18	HIP 60746	MAG. 4,95
19	HIP 60697	MAG. 4,90
20	γ COM	MAG. 4,35

COM=cabeleira de berenice



As forças opostas se mostram,
se mesclam,
determinam os ciclos
dos anos
e dos dias
sendo a essência da continuidade

Se estiver atento
a mudança é vista,
sentida
aos poucos, consolidada.

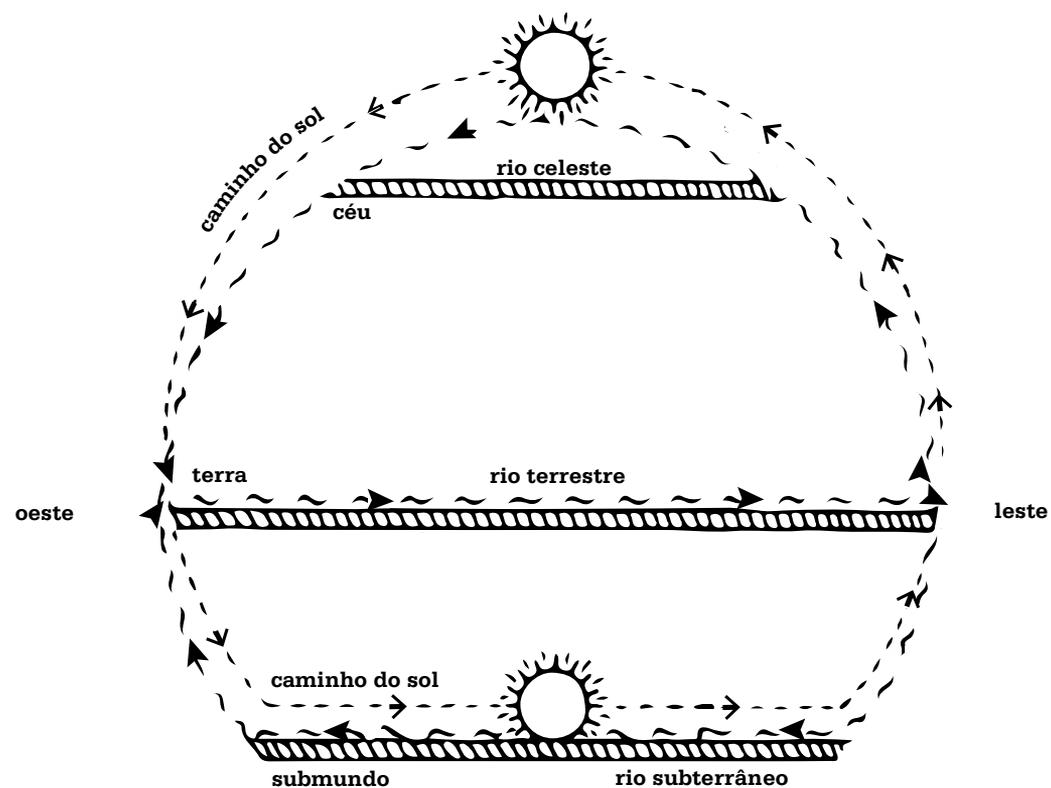
A memória é conservada
através das ações
entre o seco e o molhado
o céu, a primeira xamã
mantém a fertilidade do mundo.

Carta Celeste - Barasana

Essa etnia também faz parte do tronco linguístico Tukano Oriental e está situado em sua maior parte, na Colômbia, ao longo do rio Pira Panraná e seus afluentes, que chegam a atravessar a fronteira moderna, entrando no território brasileiro. Na zona equatorial da Terra, duas vezes por ano o sol fica exatamente a pino e seu caminho, assim como o das estrelas, se percebe numa linha reta que vai de leste para oeste. Na região amazônica os rios tendem a correr de oeste para leste³¹ e esses fatos são bases para os Barasana e sua cosmologia. No entendimento deles o mundo é dividido em três camadas: o céu, a terra e o subterrâneo; cada uma delas é representada pelas cumbucas usadas no preparo de beiju. O céu e a terra são vivos, habitados por pessoas, florestas e rios em grande escala.

31. JONES, Stephen-Hugh. The Pleiades and Scorpius in Barasana Cosmology. Department of Social Anthropology, University of Cambridge. Artigo publicado em: *Annals of the New York Academy of Sciences*. Dezembro 2006. Pg. 111

Figura 34 – esquema do movimento das águas relatado na cosmologia Barasana.



Numa escala menor, o universo é visto de dentro da maloca, onde o teto é o céu, os pilares são as montanhas e as pequenas entradas de luz na cobertura são as estrelas; o chão é a terra e embaixo dela tem o mundo subterrâneo o seu rio que corre nas entranhas da terra. Geralmente a orientação da entrada da maloca fica de leste para oeste, acompanhando essa linearidade dos corpos celestes encontrada naquela região. A entrada leste é usada por homens e a oeste pelas mulheres, nessa linha, ao longo do interior da maloca tem um rio invisível sendo uma alusão aos rios próximos, como o Pira Paraná e o Uaupés e também, à Via Láctea que remete ao Rio de Leite para eles. O centro da casa é o lugar para os ritos públicos, performatizados por homens, é o centro da terra e, acima disso, tem uma haste chamado de muhiu ya bota, o assento do sol, esse nome também representa o meio-dia. No horizonte leste, quando o céu encontra a terra, existe a porta das águas, por onde corre uma cachoeira que leva a água para o subterrâneo.

De acordo com o mito, o sol, as estrelas, o céu e a lua eram os primeiros seres do universo (*umuari masa*) e foram criados pelo primeiro sol (*Yeba Haku*) como seus filhos. A criação dos seres humanos foi decorrência de um processo, no qual os primeiros seres do universo morreram para se tornarem imortais na condição de irem para um mundo oposto do experimentado aqui na terra pelos mortais. Lá os rios terrestres correm de oeste para leste à medida que no céu e no submundo eles correm de leste para oeste. Quando é dia na terra, é noite no mundo oposto, e os mortos em um mundo são os vivos no outro. Assim como as estrelas que caem são enterradas na terra e casam com mortais vivos e, os humanos quando morrem são enterrados na casa e vão para o submundo se transformando em espíritos vivos.

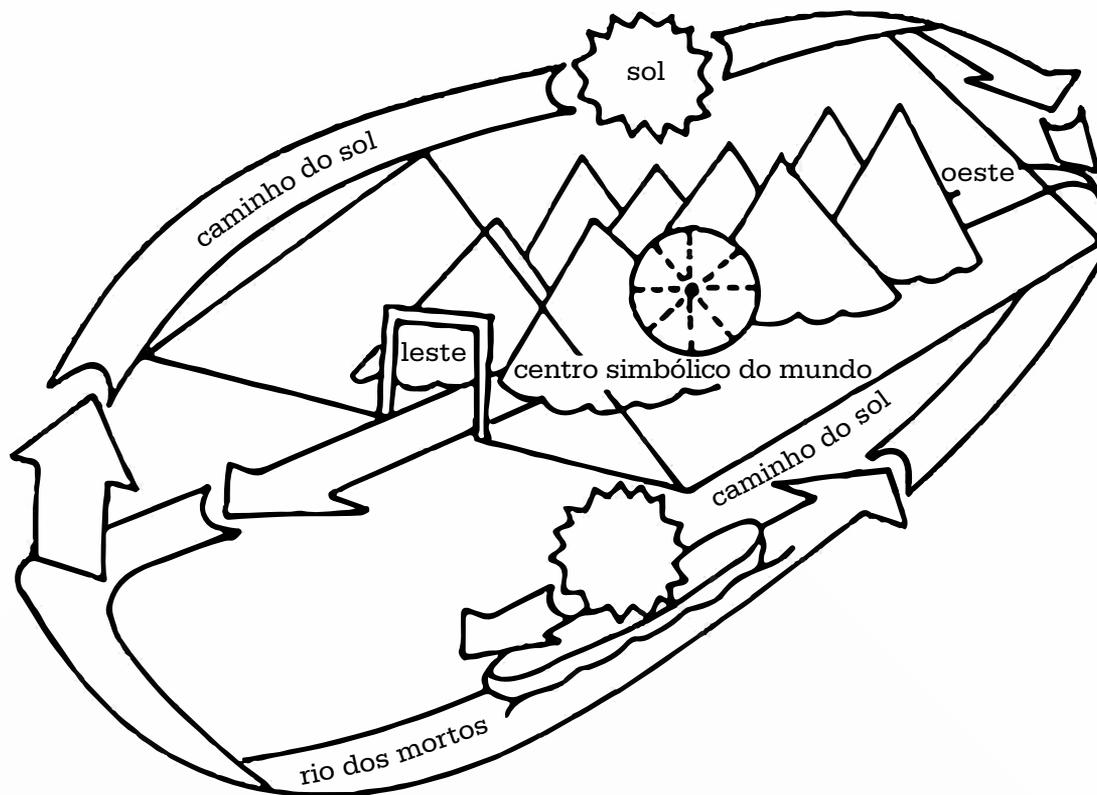


Figura 35 – Esquema de representação do cosmos na escala da maloca. Ilustração de Hugh Jones.

Por sua própria presença, o sol e as estrelas unem o passado com o presente e seus movimentos no espaço e no tempo unem uma série de princípios opostos dos quais dependem a fertilidade e a continuidade do universo. Eles unem os vivos com os mortos, o leste com o oeste, homens com mulheres, terra com água, a estação chuvosa com a seca, acima e abaixo com a terra no meio.³²

Segundo os Barasana, o Sol (muhihu) e suas crias, as estrelas (nyokoa), viajam em torno da terra à cada dia, indo de leste para oeste e depois de oeste para leste no submundo. Essa variação também pode ser notada na escala do ano, quando se trata das épocas de seca e de chuva e a diferença na aparência do sol nessas duas épocas do ano, quando o sol está cansado na época chuvosa e, aparentemente cheio de vivacidade na época de seca. Conforme certas estrelas nascem no horizonte, elas trazem consigo um pouco da água presente na terra, gerando a estação da seca e, quando voltam a se pôr, trazem a água celestial como chuva. Na região celeste da Via Láctea, como denominaram os gregos, onde se encontram uma concentração maior de estrelas, a quantidade de água levada com elas se transforma em um rio celeste, assim como outros grupos do noroeste amazônico, esse corpo celeste visto da terra é uma alusão ao grande rio Amazonas e seus inúmeros afluentes chamado de rio de leite ou também de caminho das estrelas (nyokoa ma) pelos Barasana. O Caminho das Estrelas (nyokoa ma) é dividido em duas partes ou dois tempos: o caminho novo (mama ma), representando a época de seca, que vai do sudoeste para o nordeste e o caminho velho (buku ma), sendo a época de chuva, que vai do noroeste para o sudoeste. Sintetizando, o caminho das estrelas tem uma orientação diagonal, que cruza o leste/oeste. As duas divisões do caminho das estrelas tem uma constelação focal, suas companheiras, que emergem de uma elaboração simbólica entre o mito e a realidade. A constelação que acompanha o caminho velho é a Lagarta-Jaguar (localizado na constelação do escorpião, segundo a cultura grega) e do caminho novo são as Plêiades, ou como chamam os Barasana de Mulher Estrela (nyokoaro). Nyokoaro é a representação da mulher xamã chamada de Romi Kumu, a criatura que rege o céu, a primeira xamã. O movimento das Plêiades regula as estações, a agricultura e o calendário dos rituais. É um conjunto de oito estrelas que remetem aos oito pedaços de madeira usados para queimar a roça ou abrir clareiras. Essas tiras de madeira são pintadas com listras pretas e vermelhas, sendo o vermelho a representação do fogo que ilumina o céu e traz a estação seca e o preto como carvão que permanece depois que o fogo se apaga, é a escuridão, o céu nublado que traz a estação molhada. A mulher estrela aparece ao anoitecer em novembro, no horizonte leste e, carrega com sua aparição o fim das chuvas e o começo da colheita, da fertilidade. Fica a pino em janeiro e fevereiro, marcando a queimada das chargas, até que em meados de abril ela se põe no horizonte oeste e não aparece mais, marcando o fim da estação seca e a entrada das chuvas que começam o processo de fertilização as roças plantadas pelas mulheres. Olhando para o céu noturno nessa época, as outras constelações dos Barasana também remetem à fertilidade e à abundância, como por exemplo formiga, camarão, peixe, frutas, jirau de pesca etc.

32. JONES. Stephen Hugh. Op Cit. p.112

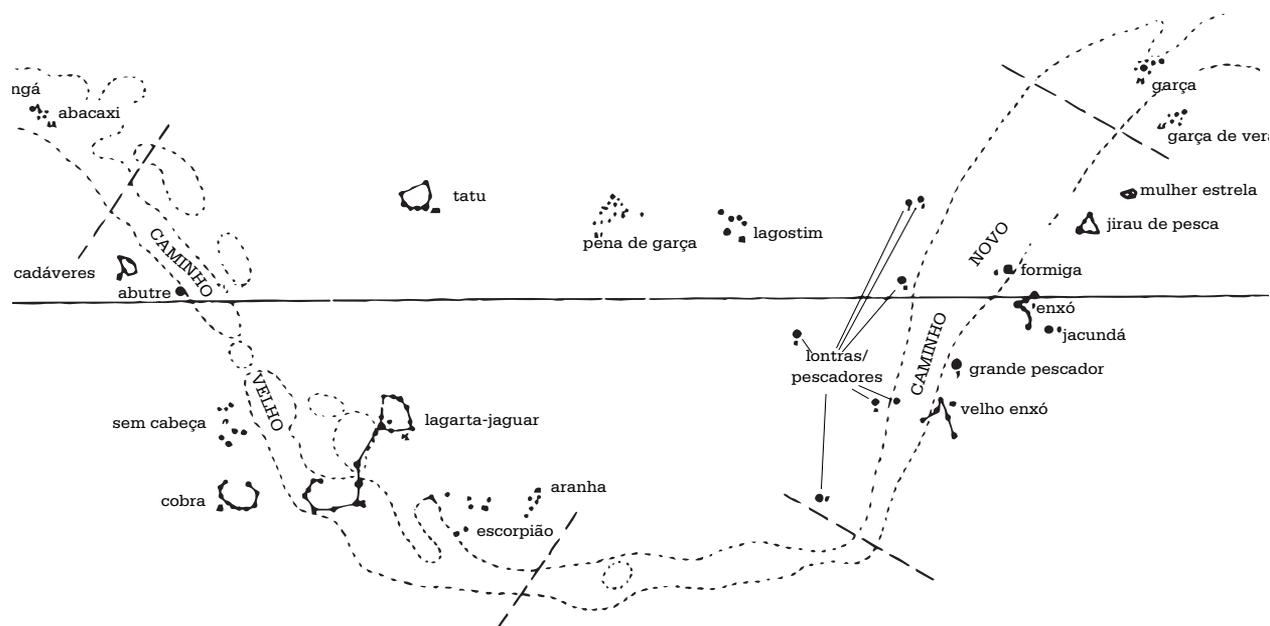


Figura 36 – Mapa celeste com as constelações barasana no ciclo de um ano. Desenhado por Hugh Jones.

As duas estações de frutificação da árvore do ingá (*Ingá dulcis* L.) coincidem com a ascensão noturna do conjunto das Plêiades, o doce e branco miolo de seu fruto é comparado ao branco brilhante dessa constelação.³³

O caminho novo então está associado ao bom, ao sol forte de verão, à efervescência da fertilidade, aos encontros de troca entre os povos da região do noroeste amazônico e do interior da Colômbia, chamado entre eles de dabucuri, Cada grupo tem sua especialidade como os Bará que confeccionam canoas, os Desana que são especialistas em certos tipos de cestos trançados, os Kubeo que fabricam as máscaras de tururi, os Makuna que fazem remos leves e ágeis, assim como canoas³⁴, entre muitos outros grupos e a própria produção natural da floresta. Na maioria dos casos os dabucuris são feitos no tempo seco, que remontam ao caminho novo e à abundância, mas não são todos os casos.

Tudo que está associado ao bom no caminho novo é visto como oposto ao caminho velho, o tempo das chuvas e do amadurecimento. O positivo se torna negativo, representado nas primeiras quatro constelações do período pela Lagarta-Jaguar, Aranha, Escorpião e Cobra, animais peçonhentos,³⁵ em sua maioria e veículos para feitiços. As próximas quatro constelações estão associadas à morte, à putrefação, como o sem cabeça, pacote de cadáveres, abutre e tatu. É descrito como desgastado e deteriorado, vai de abril até novembro, época em que a comida mais difícil de encontrar, a vida social é reduzida e as doenças ficam mais comuns.

A constelação principal desse período é a Lagarta-Jaguar, que

33. JONES. Stephen Hugh. Op Cit. p.116

34. Informações tiradas do site do Instituto Socioambiental, <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Barasana> Acessado em 28 de Outubro às 15:20.

35. Muitas das lagartas encontradas nessa região causam irritações na pele e serias doenças. JONES. Stephen Hugh. Op Cit. p.116

se encontra na constelação de escorpião seguindo dados universais. É uma criatura ambivalente, sua imagem é de um jaguar com cauda de serpente ou só uma serpente com nome de jaguar. Representa o pai das serpentes (*anya haku*), o responsável pela criação delas. Quando a constelação passa do zênite ao anoitecer, as serpentes na terra ficam mais visíveis e agressivas, é o tempo de procriar e, quando começa a se pôr em outubro é o tempo de cuidar dos ovos.

O período de junho a agosto, quando o Jaguar-Lagarto sobe cada vez mais alto no céu ao anoitecer, é a época em que muitas espécies de borboletas e mariposas se reproduzem. À medida que estas lagartas começam a pupar, elas descem das árvores em que se alimentam e se tornam um item significativo na dieta Barasana em uma época do ano em que outros alimentos são escassos. O Jaguar Lagarta também é o “pai das lagartas” e é responsável por seu aumento. Seus filhos, o gente lagarta (*Iya Masá*), têm cabelos coloridos e corpos brilhantemente padronizados que são comparados aos ornamentos de penas e a pintura corporal que os homens usam nas danças. O rápido crescimento e a metamorfose das lagartas é uma metáfora apta da regeneração e da continuidade através da mudança, e diz-se que suas danças mantêm as estações em movimento. Mas, além de fornecer comida, essas lagartas são criaturas perigosas que enviam doenças e morte para os seres humanos. Deles é a estação das tempestades, trovões e relâmpagos, que são veículos de feitiçaria. Como um informante colocou, “eles querem que façamos amigos e nos juntemos a eles em suas danças, para que eles nos chamem. Se respondermos, nossa alma (*Usu*) é retirada, nos juntamos a eles e morreremos. Se sonharmos com um jaguar neste momento, é o Jaguar Lagarta que desce para comer nossas almas”. Lagartas pertencem ao mundo acima e têm apenas uma existência temporária na terra. Eles vêm do mundo dos mortos e estão vestidos com fantasias de espíritos, os ornamentos que os humanos usam para entrar no mundo espiritual em danças.³⁶

A oposição entre as constelações da Mulher Estrela e da Lagarta-Jaguar está presente no imaginário, no entorno material e imaterial, além do lugar oposto em que se encontram no céu. Quando um está no Zênite o outro está no Nadir³⁷ isso na síntese não-índia das posições celestes, uma outra forma de explicar a oposição. Divide o ciclo do ano em dois grandes períodos, *hue*, que significa as chuvas pesadas, tempestades e *kuma*, o sol de verão, que seca e floresce. Isso é uma visão abrangente sobre o ciclo anual, que se apoia na observação das duas constelações e do que delas emerge, mas as expressões *hue* e *kuma* também são usadas quando se tem um curto período de sol ou de chuva a qualquer momento. Por exemplo, em julho e agosto, quando o jaguar lagarta está em seu apogeu, tem um curto período de *kuma*, momento de crescimento das lagartas, o verão da lagarta, (*iya kuma*). Com esse pequeno relance da estação seca alguns frutos ficam maduras, as roças ganham força, aparecem algumas formigas e desova de sapos, mas o clima continua sendo imprevisível, com tempestades e escassez, lembrando a ambivalência

36. JONES. Stephen Hugh. Op Cit. p.117

37. Nadir é a projeção do alinhamento vertical que está sob os pés do observador, como se “um furo” varasse o outro lado do planeta. Do árabe *nadeer* ou *nathir*, “oposto”. Fonte: Wickpédia, a enciclopédia livre. Acessado em 10 de novembro de 2018, as 14:30h.

do tempo molhado. Enquanto as constelações Lagarta-Jaguar, Cobra e Aranha afundam no horizonte acontece a enchente correspondente a cada uma dessas constelações, voltando as chuvas e as cheias dos rios. O começo do ciclo anual é quando Mulher Estrela (Plêiades) aparece no horizonte leste ao anoitecer (novembro) e seu fim está associado às cheias dos rios. Quando a Lagarta-Jaguar começa a aparecer no céu noturno, a Mulher Estrela se despede no oeste, também ao anoitecer (abril). O final da estação da seca é marcado por rajadas de chuvas fortes, chamadas de chuva de verão, kuma oko, sendo o ápice da fertilidade, quando as formigas cortadeiras comestíveis aumentam de número, coincidindo com o momento em que a estrela da formiga (betelgueuse, alfa de Órion) passa o zênite.

Entre o caminho novo e o velho tem cinco constelações de diferentes tipo de garça, das quais as penas são muito utilizadas na confecção de adornos para os rituais. Cada tipo de ritual pede um tipo de instrumento, em sua maioria flautas sagradas, os conjuntos de *Yurupari*.³⁷ A garça esta associada à água, chamada de “mestre da água” (*oko uhu*), trazem aos poucos o frio, as chuvas e a névoa. Esse animal foi criado pela mulher xamã, Remi Kumu conhecida como ser o céu em seu modo abrangente e as Plêiades de modo particular. Segundo o mito, o irmão de Remi Kumu queria vingança depois de saber do roubo das flautas sagradas e fez com que ela passasse menstruar, à procura de sua morte. Para se proteger da ameaça, a mulher xamã fez plumas de garça de seus cabelos e soltou-as para ele. A mecha de pluma se transformou na Via Láctea, que também é chamada de “mecha de cabelo” (*nyokoa hoa hani*). Até hoje a relação entre cabelo e menstruação é direta, onde o cabelo é visto como um atributo feminino sendo ele a razão que faz as mulheres menstruarem sem morrer por falta de sangue.

Com raras exceções, os especialistas nos rituais são homens - mas a capacidade das mulheres de menstruar e gerar filhos é considerada como o equivalente feminino ao poder dos homens sobre os ornamentos de penas e os *Yurupari*. Assim, é possível dizer que se os homens adquirem as suas habilidades xamânicas através da cultura, as mulheres já são “xamãs” por natureza. Não é de se admirar então que, na mitologia Tukano, o Povo do Universo, os heróis ancestrais que abrem o caminho para a criação da humanidade, sejam gerados por uma divindade feminina que os Barasana chamam de Romi Kumu ou “Mulher Xamã”; conhecida como “A Velha da Terra” (Ye'pa Büküo, Yeba Büro) em Tukano e Desana.³⁸

A relação implícita entre a menstruação e a Mecha de Cabelo (Via Láctea) fica mais clara nas temporalidades sazonais em conjunto com o ciclo menstrual. É como se no período molhado o céu menstruasse, como se fosse o ciclo menstrual da mulher xamã, que representa o céu. A época da seca representa a fertilidade demonstrada a partir da constelação da Mulher Estrela (Plêiades). A história dessa constelação, assim como sua forma, é identificada a partir de uma cabaça de cera (Werea Koa). A cabaça representa a vagina da mulher xamã e a cera, seu sangue menstrual. Rumi Kumu ofereceu aos homes a imortalidade sob a forma dessa cabaça,

37. Cada grupo também possui um ou mais conjuntos de *Yurupari* - flautas e trombetas sagradas feitos do tronco da palmeira paxiúba -, que representam os ossos de seus ancestrais e que incorporam o seu sopro e canto. Informações tiradas do site do Instituto Socio-Ambiental, <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Barasana> Acesso em 28 de Outubro às 15:20.

38. Informações tiradas do site do Instituto Socio-Ambiental. Op Cit.

colocando-a debaixo de seu corpo. Os homens recusaram a oferenda, mas animais como cobras, aranhas e escorpiões beberam e até hoje eles trocam de pele, símbolo de imortalidade, rejuvenescimento e continuidade.

A marcha das estações é vista como um ciclo interminável de mudanças na pele, primeiro pela Mulher-Estrela, as Plêiades e, depois, pelo Jaguar-Lagarta, Scorpius. Para as estrelas imortais, o ciclo de vida é meramente uma questão de mudança de pele, mas, para os seres humanos, é literalmente uma questão de vida e morte.³⁹

Interessante notar que mesmo com essa oposição entre as estações, cada constelação regente combina dentro de si os valores de seu oposto em proporções invertidas, como as Plêiades que representam a vida e o tempo seco, mas trazem, à medida que se põe, o lado sinistro das enchentes e tempestades; assim como a Lagarta-Jaguar, símbolo da escassez, que ao ficar mais a pino no céu, traz um período curto de verão, como um suspiro de vida.

Segundo o mito, Rumi Kumu também é a dona do fogo, mantendo-o em sua vagina que é representada pela cabaça de cera e pelas Plêiades. Essa constelação é considerada pelos Barasana como uma contrapartida noturna do Sol. Sendo o Sol (fogo) e as Plêiades uma alusão a cabaça de cera, surge um outro aspecto dual, o sol que conhecemos (filho do primeiro sol, Yebu haku) é visto como um princípio criativo masculino, as pleiades são um princípio criativo feminino, devido à sua relação direta com Remi Kumu. Cada um marcando sua presença tanto no ciclo noite/dia assim como no ciclo anual, observando a mudança da aparência do Sol, que fica cansado e velho no tempo molhado e rejuvenecido no tempo seco.

O primeiro Sol, Yebu haku tinha dois filhos do sexo masculino, que sempre discutiam e competiam para saber qual era mais brilhante e mais forte. Como demonstração de seu poder, um deles ameaçou queimar o mundo com seu calor e queria também queimar o útero das mulheres, tornando-as estéreis. Já o outro irmão queria garantir a fertilidade com a alternância regular entre molhado e seco e tirou o calor do irmão destrutivo. A alternância se tornou o ciclo anual e em termos científicos o solstício de verão (Sol jovem, seca) e o solstício de inverno (Sol cansado, chuva).

Essa síntese dual entre o tempo e o entorno, são vistas numa relação presente tanto nas histórias que se cruzam e se separam quanto nas ações cotidianas, de observação do Cosmos, como também nos ritos, danças e cantos, que o mantêm os ciclos em movimento.

39. JONES. Stephen Hugh. Op Cit. p.212

Os principais componentes do cocar dos dançarinos refletem os princípios opostos mencionados acima. Na frente da cabeça, uma faixa coroada de penas amarelas e vermelhas de arara é usada - esta banda representa o sol. Atrás, presos nos talos de folhas de bananeira que agora substituíram o longo cabelo preso usado no passado, uma massa de plumas de garças brancas é usada com duas asas de garças penduradas nas costas. Essas plumas e cabelos são as estrelas e a chuva, e a totalidade dos ornamentos na cabeça representa uma síntese cósmica. (...) A dança ocorre em uma casa que representa o cosmos; a linha de dançarinos gira em torno de um caminho que envolve uma área central identificada como o centro do mundo. (...) Em seus movimentos ao redor da casa, os dançarinos assim reproduzem a rotação leste-oeste do sol e das estrelas, que são representadas por seus ornamentos, sendo o plano vertical do cosmos transposto para o chão da casa em que eles dançam. Essas danças começam em um dia e devem ocorrer durante a noite até a próxima, com os eventos rituais mais importantes acontecendo ao anoitecer, à meia-noite e ao amanhecer.⁴⁰

Todos do grupo se unem ao anoitecer quando o tempo está aberto e buscam decifrar o céu e a floresta e interpretar as demandas, oferendas e cuidados. O xamã é aquele que se especializa no contato com os espíritos e nas ações que espantam as doenças e mantém o cosmos em harmonia, interna e externamente. O ciclo das estrelas e do sol são acompanhados por uma rodada anual de danças e ritos. Na estação de chuva, quando alguns frutos vão amadurecendo, cada espécie é trazida para casa numa cerimônia com as flautas sagradas, as quais as mulheres são proibidas de ver. Esses ritos (rika sōria wi) são a ocasião para práticas xamânicas destinadas a assegurar a continuidade das estações, a fertilidade das árvores e o amadurecimento da fruta.⁴¹ Cada fruto é dado para as mulheres como um presente dos espíritos da floresta, cujas vozes são as flautas sagradas (Jurupari). A flautas acompanham a maioria dos ritos e ficam guardadas escondidas dentro da água de algum rio ou igarapé. Para os Barasana as flautas são do submundo e se tornam vivas quando tocadas na superfície terrestre. Elas representam os ossos dos ancestrais e particularmente da Juruparí Anaconda (He Hino), o animal que trouxe os primeiros seres humanos através do Rio de Leite, quando submersos eram a anaconda e peixes e, ao sair para a superfície na região onde se encontram até hoje, se transformaram em uma canoa e seres humanos.

O ritual mais importante dentro do ciclo anual acontece quando a constelação da Mulher Estrela está no horizonte oeste, ao anoitecer. É o fim da época seca, em março. Um momento de transição entre as estações opostas, coincide também com o equinócio de outono, quando o sol fica exatamente a pino e senta no centro do telhado da maloca. O rito de iniciação que acontece nesse momento se chama He Wi é progamado para coincidir os princípios opostos, no equilíbrio entre os extremos da estação seca e de chuva. Acontecem danças acompanhadas da ingestão do caapi, que é a conexão do mundo material com o mundo dos espíritos, quando as noções de espaço e tempo se transformam, como se voltassem

40. JONES, Stephen-Hugh. Op. Cit p. 122

41. JONES, Stephen-Hugh. Op. Cit p. 123

para o início dos tempos, dando continuidade para o que seus antepassados faziam. A maloca se transforma no universo, como uma réplica do cosmos e o ciclo dia/noite toma as proporções do ciclo anual, com as variações entre as épocas opostas. O ápice do ritual acontece à meia noite com o canto das flautas sagradas. Nesse momento os iniciados tomam o pó de folha de coca servido em uma cabaça de cera, que representa Rumi kumu e a fertilidade. Como as flautas são uma alusão à Juruparí Anaconda (He Hino) elas representam a época molhada e o amadurecimento. Assim acontece a junção entre passado e presente, vida e morte, masculino e feminino em uma conjunção desses opostos que se complementam, garantindo a continuidade das estações, da memória e do universo.

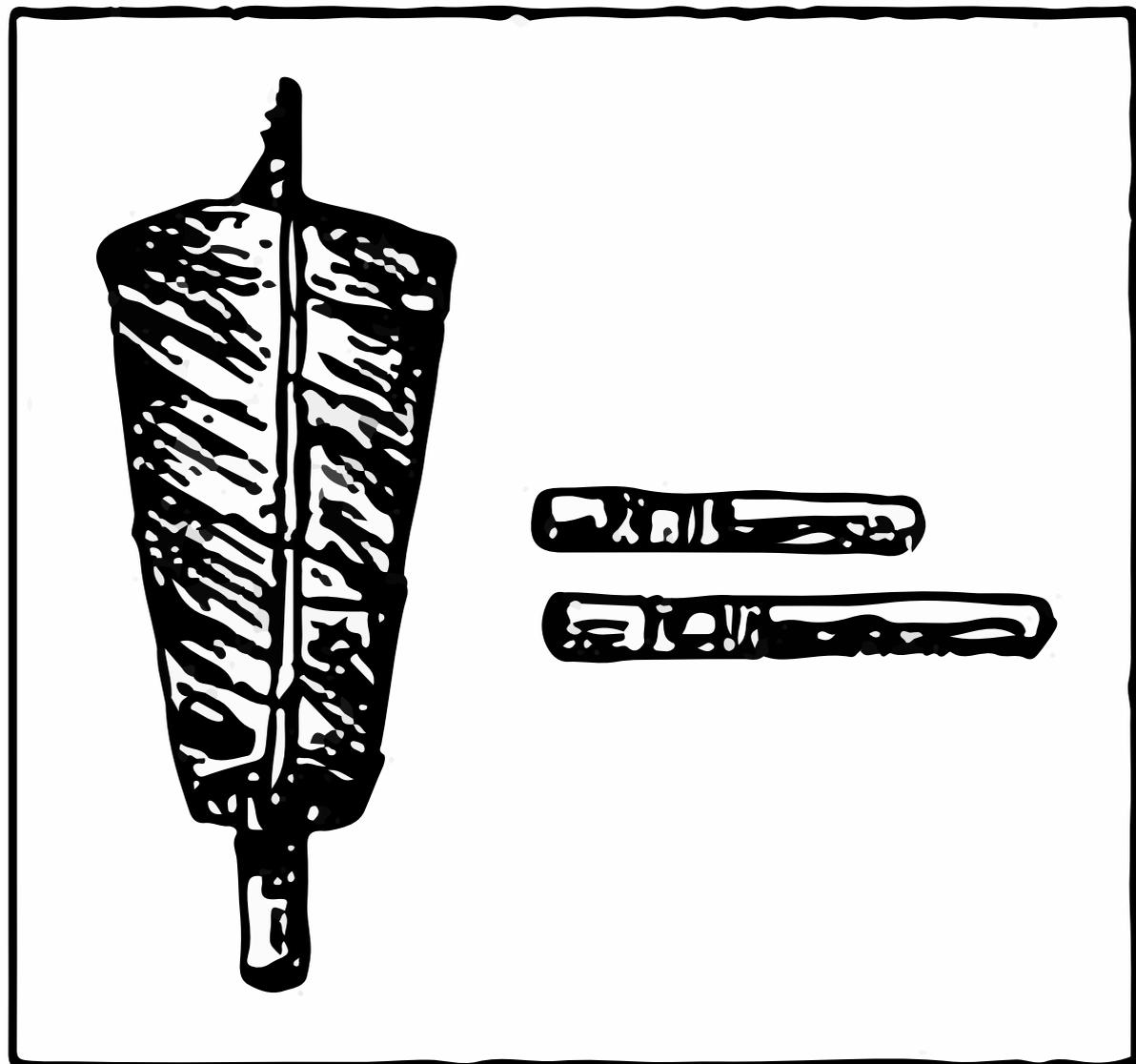
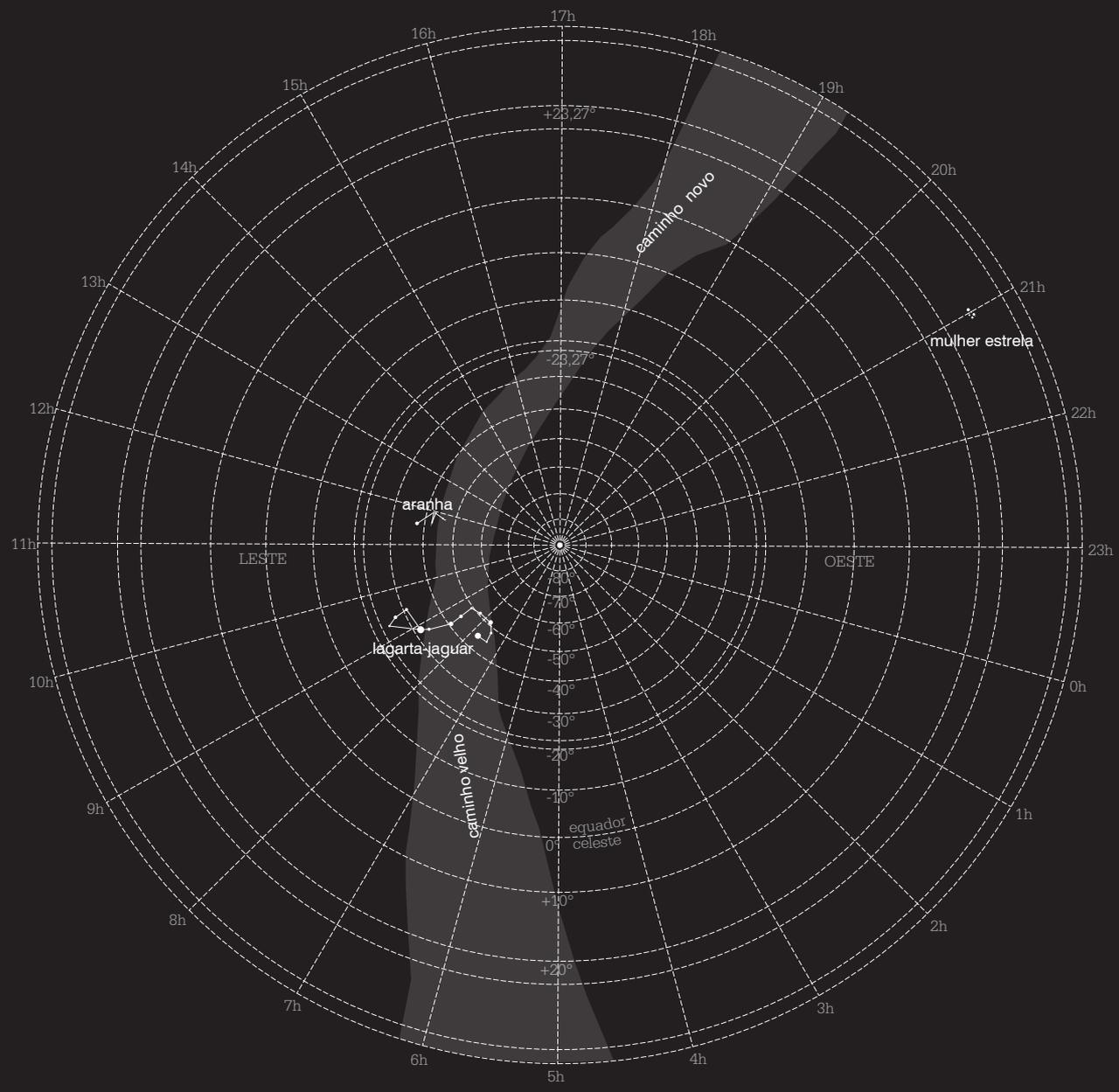
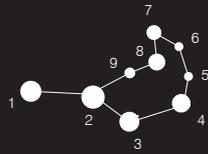


Figura 37 - Flauta Tarasã com suas duas flautas-esposas Buha. Usadas no Dabucuri com Miriá-Porã, rito sagrado de iniciação masculina. Desenho de Törãmtt (Dione Bosco Fernandes).



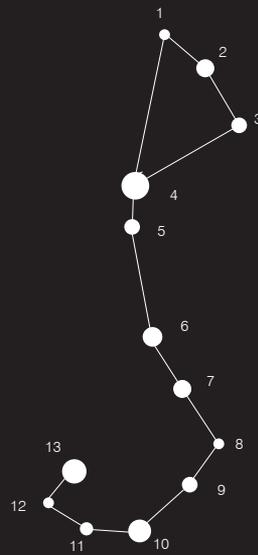
MULHER
ESTRELA



01	27 TAU Atlas	MAG. 3,6
02	19 TAU Alcione	MAG. 2,85
03	23 TAU Merope	MAG. 4,1
04	17 TAU Electra	MAG. 3,7
05	16 TAU Caleano	MAG. 5,45
06	9 TAU Tayeta	MAG. 4,3
07	21 TAU Asterope	MAG. 3,75
08	20 TAU Maia	MAG. 3,85

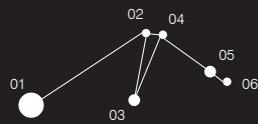
TAU = Touro

LAGARTA



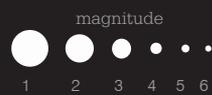
01	β 1SCO Acrab	MAG. 2,60
02	δ SCO Dschubba	MAG. 2,35
03	π SCO Fang	MAG. 2,85
04	α SCO Antares	MAG. 1,05
05	τ SCO Ainitat	MAG. 2,80
06	ξ SCO Larawag	MAG. 2,25
07	m SCO Xidimura	MAG. 3,00
08	ζ SCO HIP 82729	MAG. 5,85
09	η SCO HIP 84143	MAG. 3,3
10	θ SCO Sargas	MAG. 1,35
11	ι SCO Girtab	MAG. 2,95
12	κ SCO Mula	MAG. 2,35
13	λ SCO Shaula	MAG. 1,60

ARANHA



01	θ CEN Munkent	MAG. 2,05
02	ν CEN HIP67464	MAG. 3,40
03	ϕ CEN HIP T68245	MAG. 3,80
04	m CEN HIP 67472	MAG. 3,45
05	μ 1 CEN HIP 68282	MAG. 3,85
06	μ 2 CEN HIP 68523	MAG. 4,30

CEN = Centauro



Instrumento de orientação celeste

O céu e os corpos celestes ocupam uma parte de nossa visão, direta ou indiretamente. Quando é dia, o sol ilumina nossos passos, chegada a noite são as estrelas que indicam as direções. A partir disso é possível se orientar na Terra, são como marcos ambulantes que nos mostram a passagem do tempo. Dependendo para qual céu olhamos as informações aparecem ou desaparecem, numa metrópole a possibilidade de observação compreende as estrelas mais brilhantes, em alguns momentos do ano, mas se o observador estiver num deserto, por exemplo, é possível até perceber nebulosas ou buracos negros.

Coringa

...ele se infiltrou no povoado como uma cobra venenosa...

o velho levantou-se atravessou a sala e abriu a porta.

Eu o segui lá fora a noite estava escura feito o breu.

-- Veja só a um céu estrelado sobre a minha cabeça e outro sob meus pés-- murmurou."

Entendi o que ele queria dizer ao céu estrelado que me era familiar brilhava em todo seu esplendor. Mas aquele que era apenas um Céu salpicado de Estrelas. O outro ficava lá embaixo no sopé da encosta, e era formado pela luz interna e que saía das casas do povoado. Um pouco da poeira estrelar Parecia ter se despedido do céu e caído na terra com uma Garoa de pequenos cristais.

-- Duas abóbadas Celestes igualmente além da nossa compreensão-- acrescentou ele. E apontando para o povoado disse: -- quem são eles? de onde vem?⁴²

Essas perguntas são necessárias para a curiosidade de conhecer outras formas de se viver e de observar o céu. Na intenção de estimular esse processo a resolução do trabalho se coloca em um projeto de instalação e um objeto que sintetiza as idéias da instalação. É um projeto que busca a orientação do observador a partir de um mapa do céu conectado a medição a partir de referências terrestres e celestes, vindas de culturas específicas. Essas referências são as horas, as latitudes terrestres, os pontos cardeais e a posição do sol ou das estrelas.

42. GAARDER, Jostein. **O dia do Coringa**. Cia das Letras, 1990. pg. 150

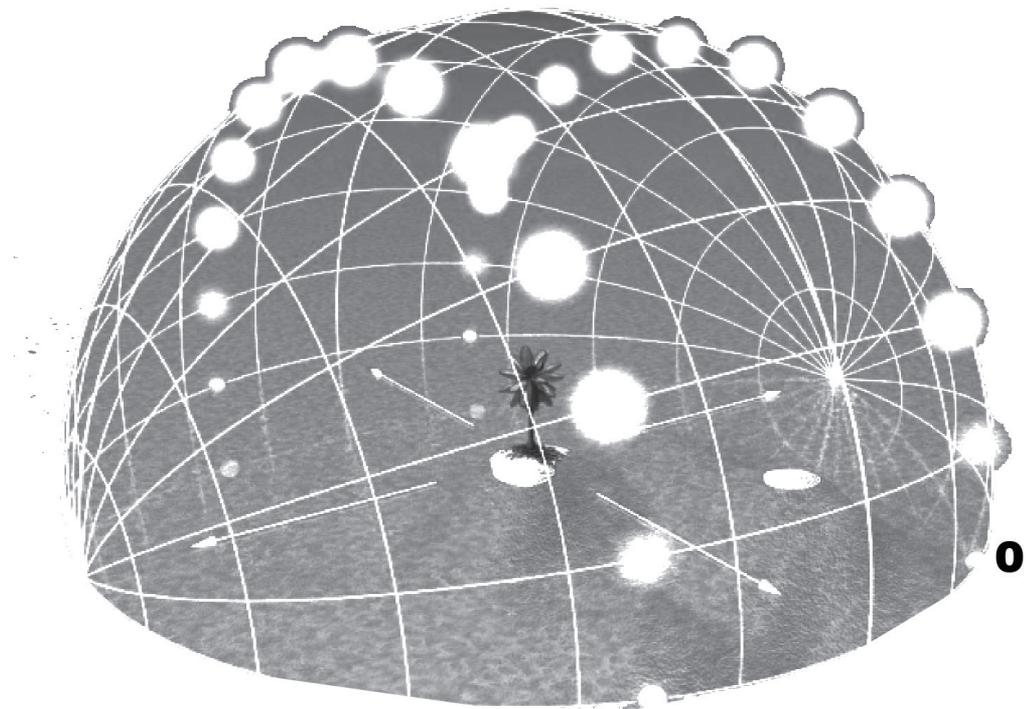
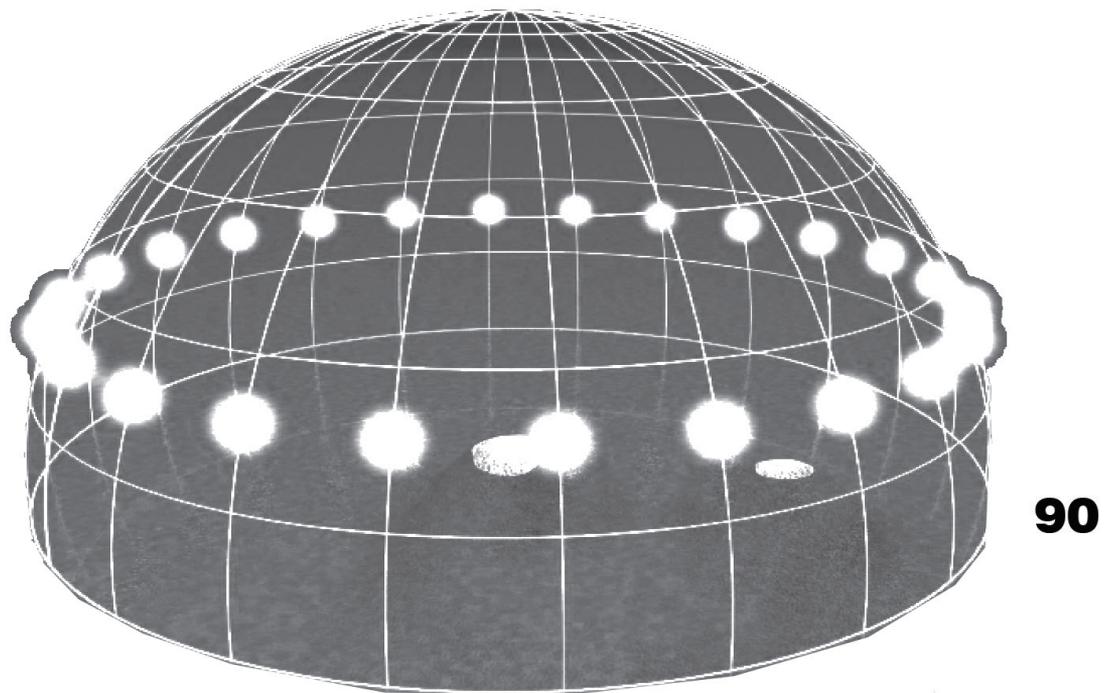
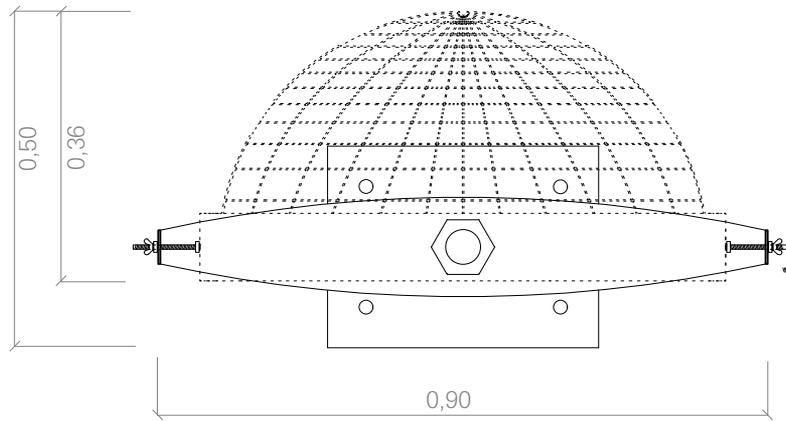


Figura 38 – Esquema de representação do céu na latitude zero, região da linha do Equador. Quando os dois polos celestes se encontram no horizonte, em posições opostas.

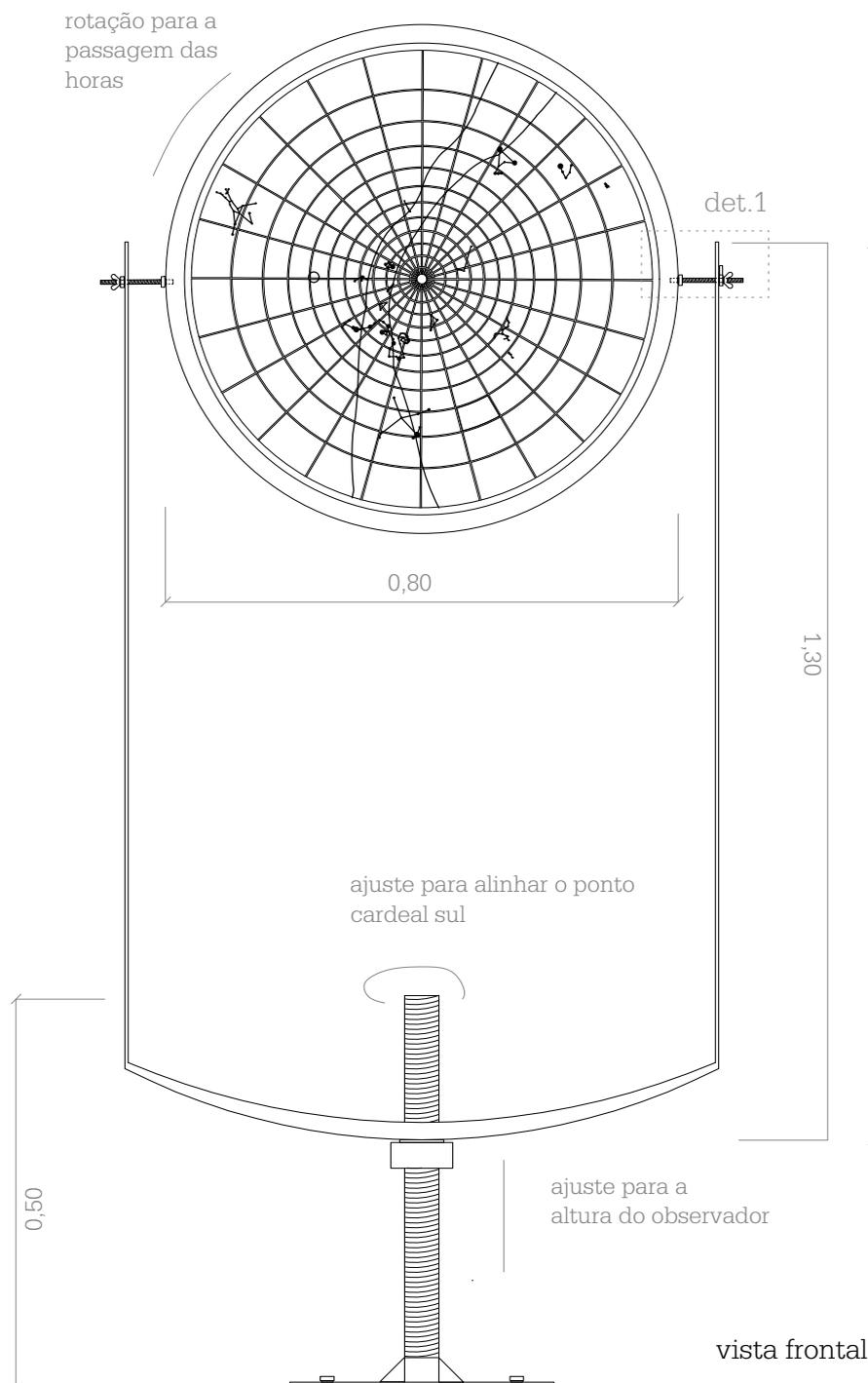
Figura 39 – Esquema de representação do céu na latitude noventa, região dos polos.



Projeto de Instalação com as cartas sobrepostas

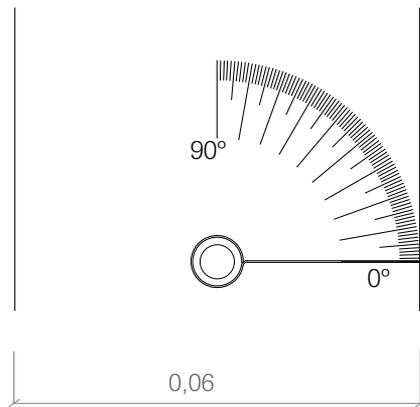


planta 1:10

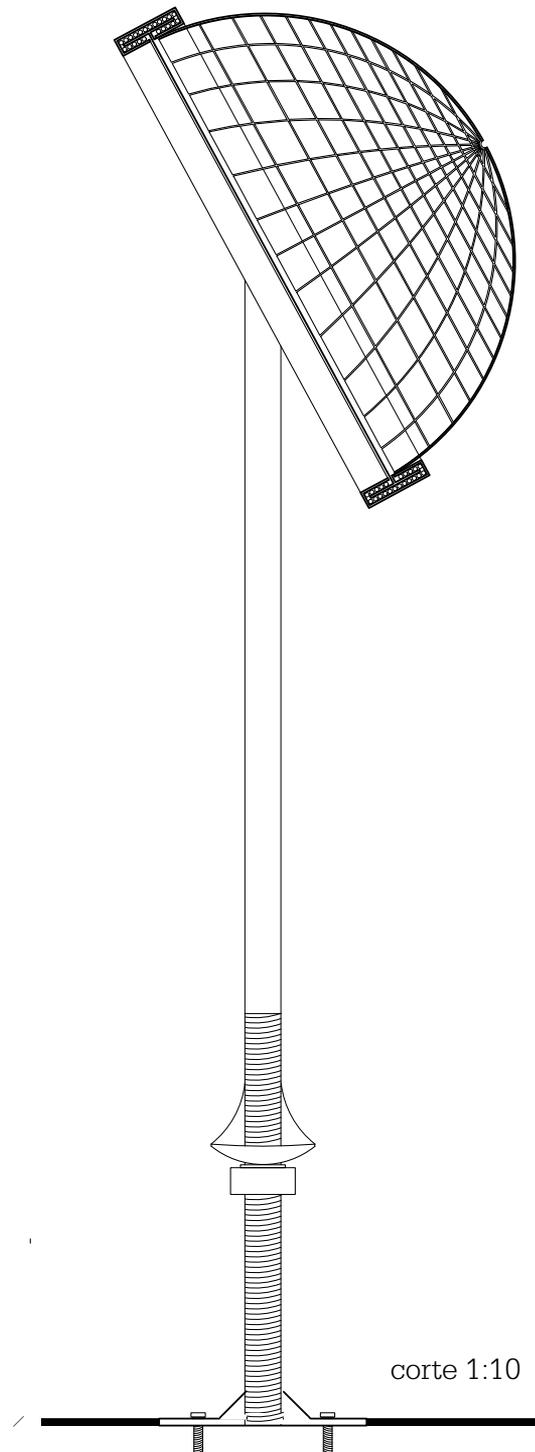
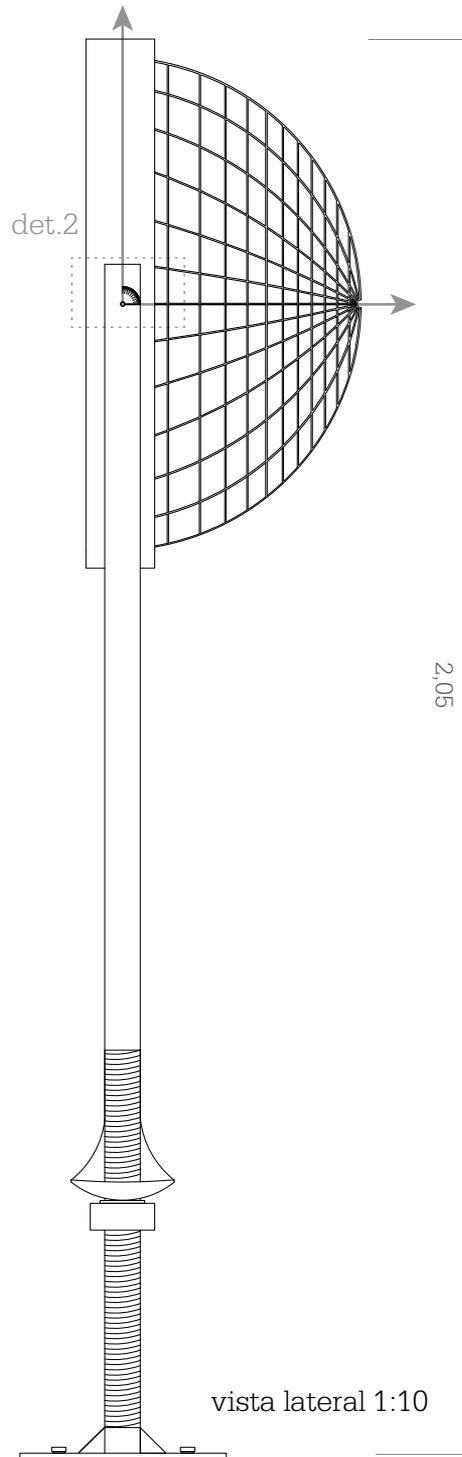
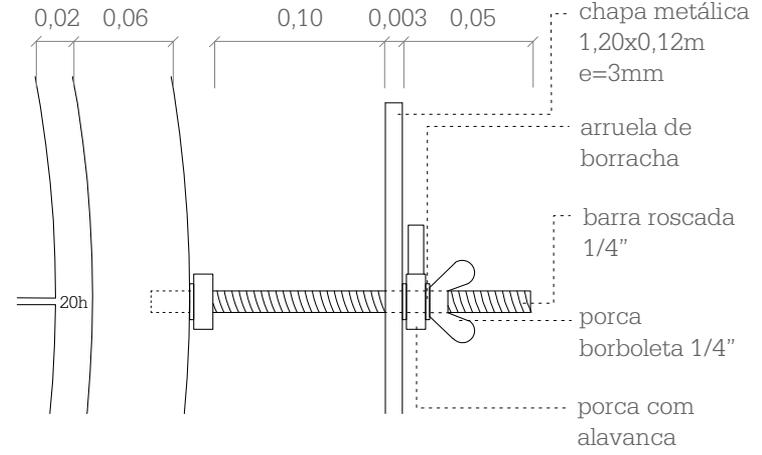


vista frontal 1:10

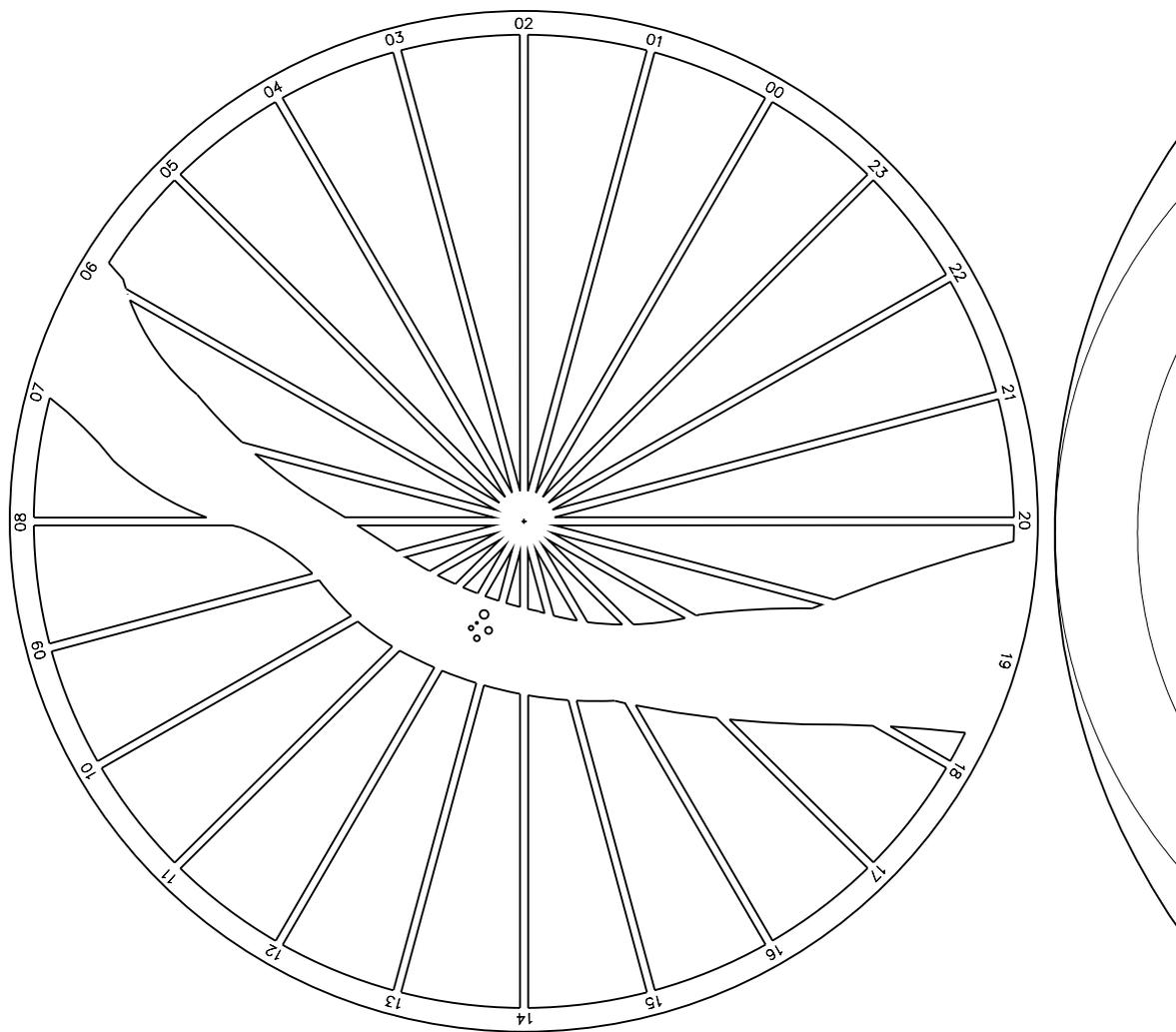
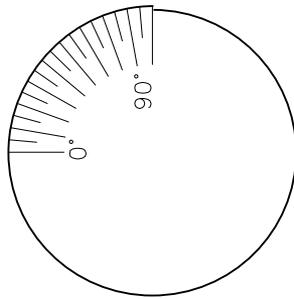
detalhe 2 | 1:1

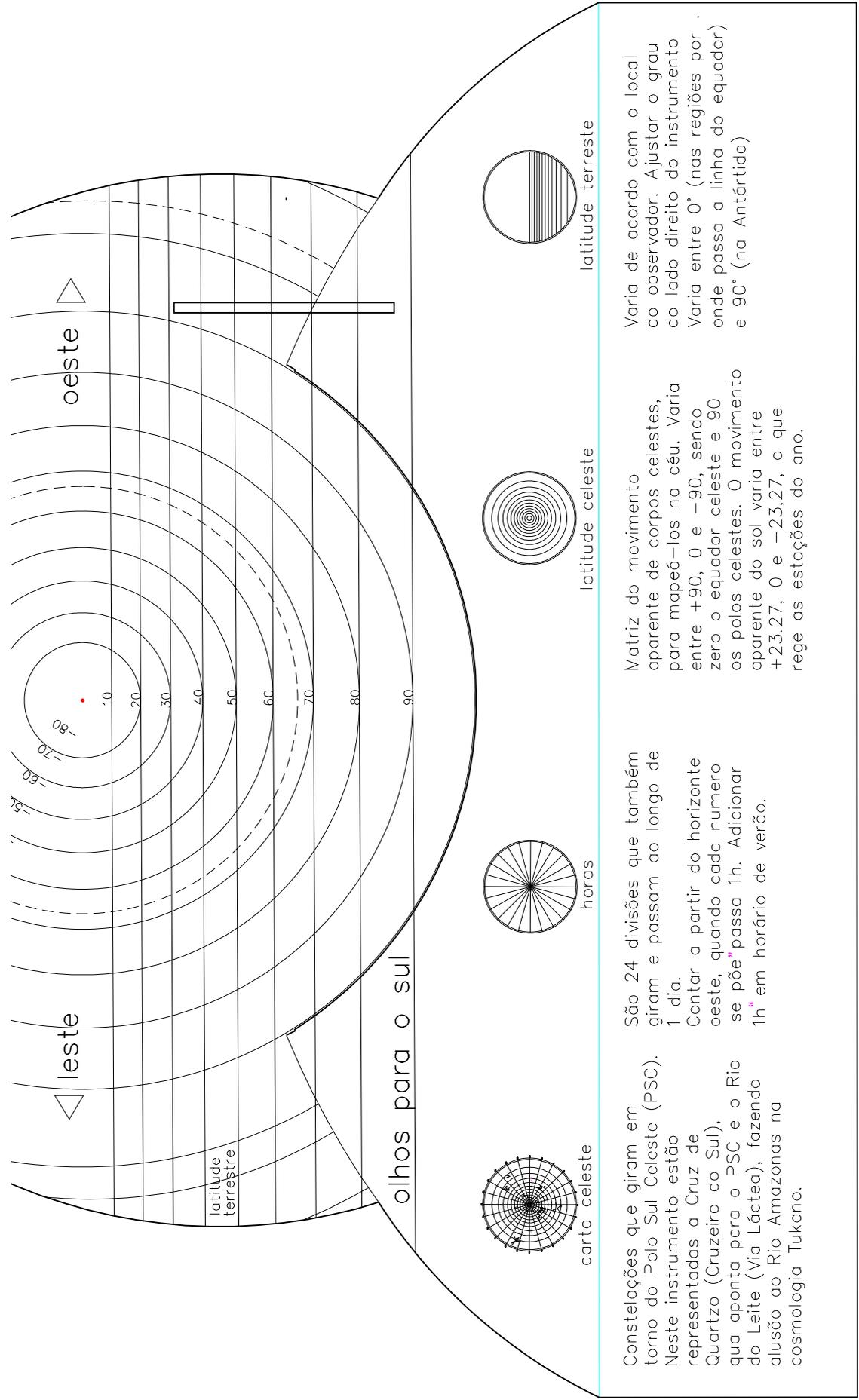


detalhe 1 | 1:2



Síntese do projeto. Objeto de orientação celeste





Constelações que giram em torno do Polo Sul Celeste (PSC). Neste instrumento estão representadas a Cruz de Quairzo (Cruzeiro do Sul), que aponta para o PSC e o Rio do Leite (Via Láctea), fazendo alusão ao Rio Amazonas na cosmologia Tukano.

São 24 divisões que também giram e passam ao longo de 1 dia. Contar a partir do horizonte oeste, quando cada número se põe^o passa 1h. Adicionar 1h^o em horário de verão.

Matriz do movimento aparente de corpos celestes, para mapeá-los na céu. Varia entre +90, 0 e -90, sendo zero o equador celeste e 90 os polos celestes. O movimento aparente do sol varia entre +23,27, 0 e -23,27, o que rege as estações do ano.

Varia de acordo com o local do observador. Ajustar o grau do lado direito do instrumento Varia entre 0° (nas regiões por onde passa a linha do equador) e 90° (na Antártida)

Considerações finais

A partir desse trabalho podemos perceber que não é apenas o tempo meteorológico que fica explícito quando olhamos pro céu. Também é possível rever as inúmeras histórias que permeiam o passado e o presente, as crenças e medos de povos que habitam a Terra, atribuídas às cosmologias ou às referências mundiais contemporâneas. Seja no passado ou no futuro o céu repete os dias, as voltas são feitas, percorridas. A dicotomia entre os estados de tempo da floresta e o do relógio, um sendo representado pelos povos indígenas, restringidos cada vez mais pelo fascínio do progresso, cujo maestro é o relógio. Nessas condições é necessário dar força para conhecimentos que estão marginalizados da consciência global e reaver as ferramentas para viabilizar a rotatividade desses conhecimentos latentes que contam a história de um território, de povos milenares e da sustentação da floresta amazônica.

Entre as cosmologias levantadas nesse trabalho, é possível perceber como as bases repercurtem e formam a sociabilidade de cada povo e está intrínseca ao território. Os gregos antigos atribuíam a casa dos deuses, o Olímpo, a uma montanha real, onde acima das nuvens residiam os deuses. Para os povos do tronco linguístico Tukano Oriental, o rio do Leite é materializado no percurso do rio Amazonas, Negro e Uaupés. São condições reais que permeiam os mitos e fazem com que eles se estendam pelo tempo, na memória das pessoas e do lugar.

Interessante pensar também que a origem da ciência jaz da cosmologia grega. Segundo Carl Sagan, foi a partir da observação da natureza que os filósofos gregos, mais precisamente os jônicos, começaram a desvincular o feito dos deuses da materialidade vivida. Peguemos o átomo como exemplo, um raciocínio de divisão até o ínfimo pó, a *menor parte*. Um graveto quebrado ao meio um milhão de vezes foi a imagem que os gregos colocaram para ilustrar a ideia de átomo e, a dificuldade que aumenta a cada divisão, o endurecimento da matéria. Essa progressão de força necessária para se chegar a menor parte foi sintetizada, resultando na representação de um átomo. Seu estudo foi tão intenso, como se as bases do mundo dependessem disso, que se chegou na quebra do núcleo do átomo, gerando a força de uma bomba atômica e todas as descobertas científicas decorrentes desse processo.

Em um paralelo com o intenso estudo que os xamãs fazem, à

43. SAGAN, Carl. Documentário Cosmos. Episódio 7 "A Espinha Dorsal da Noite" 1980. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=V2B0o-fcckIc>. Acessado dia 23 de Outubro, às 19:00h

sua forma, para manter a harmonia e conhecer as menores partes e também o todo do mundo, onde a partir do intenso trabalho diário e dedicação, conseguem fazer com que os movimentos dos ciclos continuem, ou até que o céu deixe de cair. Para isso precisam saber o que faz o céu cair, como se as bases do mundo dependessem disso. Cada cultura, à sua maneira, procura as bases para apoiar sua visão de mundo e fazer o saber perdurar pelo tempo. O importante é lembrar que não existe só uma história, uma verdade, são inúmeras interpretações da natureza que se manifestam nesse planeta e fora dele, no extremo íntimo de um ser até onde os olhos enxergam.

Nesse sentido é importante ressaltar as diferenças entre as visões e tentar desconstruir a idéia centralizada da cultura global e hegemônica presente em nossa sociedade. Como desconstruir a Ursa Menor, o símbolo do Norte que emana a ideia de Sul? Indo além da territorialização cartográfica, como um desprendimento dessa concepção globalizada, esta imagem dada sobre a Terra, sobre o mundo. O globo terrestre como conhecemos e visualizamos a partir de imagens de satélite colocadas no alinhamento tal que “para cima” fica o Norte e “para baixo” o Sul, uma imagem passada nos livros de geografia que influencia uma educação unificada da terra, logo também resume as concepções e bases que permeiam as “visões de mundo”, a fé e a cosmologia de cada um. É necessário fazer um zoom para as localidades, para o social, a escala 1 pra 1. A idéia do instrumento de orientação celeste passa por esse questionamento, possibilitando uma quebra na educação cristalizada nas referências do Norte. Então, a partir disso, ter as referências reais, as coordenadas locais e poder situar o observador e até mesmo se situar.

Bibliografia

- AZEVEDO, Arthur de. **No Mundo da estelândia**. Editora. ano.
- BRANDÃO, Junito de Souza. **Dicionário mítico-etimológico da mitologia grega**. Editora Vozes, Petrópolis, RJ, 1991.
- CARDOSO, Walmir. **O Céu dos Tukano na Escola Yupiri**. Tese de Doutorado em Educação Matemática, pela PUC/SP em 2007.
- CUNHA, Manoela Carneiro da. **Cultura com aspas. "Cultura" e cultura: conhecimentos tradicionais e direitos intelectuais**. Disponível em: <https://fredericomb.files.wordpress.com/2017/03/cunha-manuela-carneiro-cultura-e-cultura-cultura-com-aspas.pdf>
- _____. Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico. **Revista Usp**, São Paulo, n.75, p. 76-84, setembro/novembro 2007.
- DIAKURU, KISIBI e BUCHILLET, Dominique (org). **Bueri Kádiri Maririye. Os Ensinaamentos que não se Esquece**. São Gabriel da Cachoeira, AM : FOIRN - Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro : Santo Antônio, AM : UNIRT - União das Nações Indígenas do Rio Tiquié, 2006
- GAARDER, Jostein. **O dia do Coringa**. Cia das Letras, 1990
- GALLOIS, Dominique. **Sociedades indígenas em novo perfil: alguns desafios**. Disponível em: <https://www.institutoiepe.org.br/media/artigos/doc7.pdf>. Acessado em 12 de Setembro de 2018.
- JONES, Stephen-Hugh. **The Pleiades and Scorpius in Barasana Cosmology**. Department of Social Anthropology, University of Cambridge. Artigo publicado em: *Annals of the New York Academy of Sciences*. Dezembro 2006.
- KOPENAWA, David e ALBERT, Bruce. **A Queda do Céu: Palavras de um Xamã Yanomami**. Companhia das Letras. São Paulo, 2015.
- Larousse jovem da mitologia. Tradução de Maria da Anunciação Rodrigues e Fernando Nuno. São Paulo: Larousse do Brasil, 2003.
- LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. Editora da Unicamp, 4ª edição. 1966.
- LÉVI-STRAUSS Claude. **Do mel às cinzas. Mitológicas 2**. Tradução: Carlos Eugênio Marcondes de Moura e Beatriz Perrone-Moisés. São Paulo: Cosac & Naify, 2004.
- LYRA, Wladimir. **O céu como bandeira - A contribuição da Astronomia para o regime republicano**. Artigo do Museu Americano de História Natural 79th St at Central Park West Nova York, NY, 2006.

OBARRIO, Juan. **Sul como crítica**. Revista instituto Goethe. Disponível em: <http://www.goethe.de/ins/br/lp/prj/eps/sob/pt16581288.htm> . Acessado em 10 de novembro de 2018 as 14:30.

PFEIFFER, John. **Das Galáxias ao Homem a Origem e Evolução do Universo**. Distribuidora Record. Rio de Janeiro, 1959.

SANTOS, Laymert Garcia dos. SLOTERDIJK, Peter. Trecho de uma entrevista para a revista do instituto Goethe, da série **Episódios do Sul**. Disponível em: <https://www.goethe.de/ins/br/pt/kul/mag/20856851.html>. Acessado em 10 de Novembro de 2018 as 8:00h.

VARIOS. **Kumurô: banco Tukano**. São Gabriel da Cachoeira. FORIN e ISA, 2015.

Documentários

SCOLFARO, Aline. TENÓRIO, Higinio. PENA, Miguel. **Pelas águas do Rio de Leite**. Lugares sagrados e narrativas de origem dos povos indígenas do alto rio negro. Parcerias: ISA, FORIN, IPHAN, FUNAI, Vídeo nas Aldeias e Rainforest da Noruega. 2018. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=CirpI_a_FJI. Acessado em 22 de Outubro de 2018, 19:30h.

SAGAN Carl. **Cosmos. A Espinha Dorsal da Noite**. Episódio 7. 1980. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=V2B0ofcckIc>. Acessado em 20 de Outubro de 2018.

Agradecimentos

Agradeço à orientadora Glória Kok por sempre estar aberta a outras idéias, o que possibilitou a abrangência dessa pesquisa. A Thiago Benucci que me manteve atenta às críticas presentes por trás do material levantado, direcionando a pesquisa para um mergulho sobre as estruturas sociais, políticas e financeiras que permeiam a idéia de Sul. A Laymert dos Santos por seu trabalho exímio que se soma à teoria crítica do Sul. Ao matemático Walmir Cardoso que fez um calendário dinâmico com a escola Yupiri, nos mostrando outras formas de contagem do tempo e suas representações, além do levantamento astronômico das constelações que regem os ciclos anuais da cultura Tukano. Ao trabalho feito por Diakuru, Kisibi e Dominique Buchillet, onde são narrados e ilustrados os episódios e símbolos da cosmologia Desana. Ao meu pai e minha mãe que possibilitaram a realização dos meus estudos e desde sempre estiveram abertos às ideias que trazia. Aos amigos Pedro Norberto, Laura Malavoglia, Marina Dahmer e Vinicius Nara que estiveram presentes e atentos às etapas da pesquisa sempre me estimulando e valorizando os conhecimentos levantados. À Escola da Cidade, que preza pelo desenvolvimento do aluno de forma livre e acolhedora.

O trabalho não se faz sozinho e com certeza cada um desses agentes e referências deram corpo e sustentação para essa pesquisa.