

# O CÉU DAS CULTURAS

**Walmir Thomazi Cardoso**

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Docente da PUC-SP; assessor e apresentador do programa TV Escola (MEC); walmir.astronomia@gmail.com

Quando se fala em Céu o que você pensa? (Estrelas, azul, infinito, rabiola, horizonte, Lua, nuvens, atmosfera, amplidão, limite terrestre, onde Jesus mora e....)

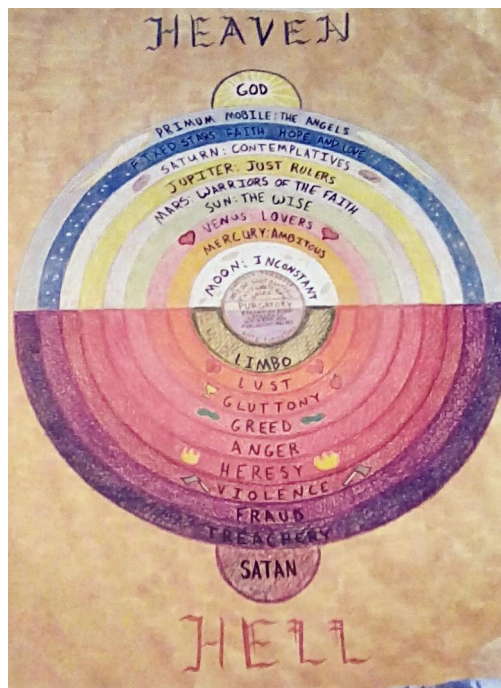
É isso mesmo! Muitas coisas vêm à cabeça.

E Céu estrelado? Remete às questões ontológicas: quem é você? De onde você veio? Para onde você vai? E lá tem wi-fi? (Trazido pela modernidade).

O Céu apresentado na Divina Comédia (edição 1892), de Gustave Doré. Dante (autor) e Beatriz (amada) olham o Céu mais elevado, observam os anjos, halos (círculos) e uma luz que vem do fundo e remete ao Todo Poderoso, que está no Céu. A iconografia é rica, mostrando anjos movimentando as esferas (Céu convencional), do século XVII. Anjos são seres comunicadores de todas as ações do religioso.

E esta imagem é Céu?

Figura 1: Céu e inferno



Fonte: Desconhecida

É uma representação: Deus acima do primeiro motor, o qual move todas as esferas. As esferas dos anjos, dos cinco planetas, do Sol e da Lua (mundo de transformação). As partes mais abaixo representam: limbo, luxúria, gula, ganância, raiva, heresia, violência, fraude, traição, até chegar no inferno onde está o abominável satã.

O Céu da Iluminação do Buda Gautama com inúmeras estátuas é a transcendência para além da existência concreta.

O Céu clássico dos egípcios apresenta as divindades integradas, que representam o Céu, o ar e o chão (solo). Representam uma Cosmologia, uma Cosmovisão. Também é uma maneira de ver o Céu.

O Céu com as nuvens, os nasceres e pores de Sol, o ar, a chuva, etc..... Tudo isso faz parte do Céu.

São muitos Céus... São muitas histórias... O Céu ou mesmo os Céus dependem das representações atribuídas a ele:

Firmamento: Com a ideia de alguma coisa que não se move, é firme. Ainda hoje usamos o termo firmamento, que fica fixo e existe uma ideia de fixidez e de movimento. Essa ideia da relatividade dos referenciais dos movimentos, ainda é uma ideia difícil de se perceber. Se perguntarmos a uma pessoa: “Você está parado?” Responderá: “Sim, estou parado.” Para os professores de Física depende de onde e quando está falando isso. Quando, temporalmente, porque as noções de tempo, espaço, matéria, energia, transcendência, existência, tudo isso se modifica de lugar para lugar, de época em época. Isso é fascinante! Temos de mostrar para os nossos alunos os conhecimentos seguros e que existe insegurança permanente em estudar e aprender. Lamento.... Bem-vindo ao mundo movediço... as ideias se transformam...

Céu meteorológico: azul, nuvens, halos, arco-íris, ar, água, ciclos, vento, etc.... constituem o Céu para todas as culturas.

Céu das religiões e de todo tipo de representações espirituais.

Quando falamos de Céu, falamos de uma complexidade que precisa levar em conta, pois quando se pergunta ao jovem, menino ou menina, do Ensino Fundamental, o que é o Céu, ele dirá que é onde Deus e Jesus vivem. Ou o contrário de inferno. Eles trarão essa noção religiosa, espiritual ou espiritualizada que precisa fazer parte do cotidiano.

Precisamos parar de pensar que somos “soldados” da Ciência, aquela coisa “sagrada e religiosa” da Ciência. A Ciência é a coisa mais bacana do mundo. Sabe por quê? Porque a gente não sabe.... Se você não consegue conviver com o fato de que não sabe, abandone a Ciência.

Existem muitos conhecimentos seguros, decisivamente todos eles duvidosos!!

Todas as culturas, em todos os lugares do planeta olham o Céu. Cada povo tem o seu Céu. Cada povo tem o seu Céu diferente. Cada comunidade descreve detalhes sobre o Céu, narra fatos ou cria ou gera mitos a respeito do Céu, que são diferentes. Isso é outra beleza da Ciência, a diversidade de ver o mesmo objeto ou ressignificar o mesmo objeto de formas diferentes. Os Céus estão relacionados com os plantios, colheitas, períodos de chuva e de seca, período de acasalamento de certos animais, com os rituais, com os mitos, dentre outros fatos do cotidiano de cada cultura.

Quando investigamos uma cultura nova ou revisitamos nossas bases culturais temos de estudar todos os fenômenos periódicos e aperiódicos.

Indo para o Alto Rio Negro, Amazonas, descobri que cada curva de rio tem um Céu diferente. Os rios amazônicos têm muitas curvas.

O Céu muda dependendo do lugar e da latitude em que você esteja. O Céu é visto junto à paisagem, é parte da paisagem de todas as paisagens. O Céu muda conforme a paisagem. O Céu faz sentido a partir de um *locus*, um lugar e a partir daquele lugar é que se começa a ver o Céu.

O Céu muda de lugar para lugar, de tempo em tempo. Cada Céu é diferente. As narrativas resultam desses olhares, logo narrativas diferentes resultam de olhares diferentes. Um representante espiritual de uma cultura atribui significados ao Céu. Um membro daquela cultura pode ver outra coisa. Um membro de fora daquela cultura vê outra ainda.

O Céu é um espaço, igual a um quadro negro, que se move e com pontinhos. Coisas acontecem... surge um risco luminoso, que achamos ser uma estrela... está caindo.... Para a cultura dos índios Tukano é uma estrela que sai de um lugar e vai namorar com outras estrelas em outros lugares...

Nós, às vezes, temos de nos deixar levar. Às vezes, sermos folhas levadas pelo vento e, às vezes, sermos o vento. É sermos resilientes.

Espreitar para ficar olhando e contemplar são atitudes que estão saindo de nossa cultura. As pessoas estão em outro “universo”. Falar para os jovens sentarem-se e olharem o Céu, será “chato” para eles. Então, para motivá-los a ouvir sobre os mitos de outras culturas, deve-se contar histórias, “Era uma vez, há muito tempo atrás...” e a partir de aí imitar sons, monstros, inserir trechos que não façam parte da história para que fique mais consistente e picante, mostrar o Céu e as constelações com histórias interligadas entre as diversas culturas desde os remotos tempos (gregos, romanos, chineses, etc), fazendo o papel de contador de histórias, de narrativas que estimulem a contemplação do Céu.

Maloca São José, na tribo do Tukano. Hoje é uma casa comunal, na realidade, uma reconstrução da maloca original, no local original, que era habitada antes. Hoje, pertence à comunidade para reuniões matinais, conversas, para tomar o café da manhã (*quinhapira*), festas, celebrações com danças e música, danças que representam constelações, para recuperação de rituais e conhecimentos. A maloca é uma representação cosmológica da cultura e do Céu. O tipo de construção faz com que a temperatura e umidade relativa não variem muito no decorrer do dia, possibilitando um conforto térmico bastante desejável.

**Figura 2:** Maloca São José (Oeste e Leste)

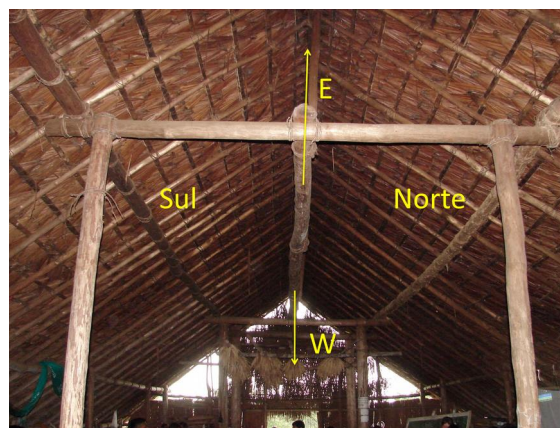


**Fonte:** Walmir Cardoso

Essa maloca tem uma orientação astronômica, ou seja, as duas portas estão voltadas para os pontos cardeais Leste e Oeste (mulheres entram e saem da maloca pela porta Oeste e homens pela porta Leste). Nos rituais, cada gênero entra e sai pela sua respectiva porta.

A construção da maloca, que está no Equador, é em duas águas, ou seja, um lado voltado para o Norte e o outro para o Sul. O Equador Celeste, latitude zero, une os pontos cardeais Leste e Oeste (Equador), passando pelo ponto mais alto de observação do Céu que é o Zênite. O plano do Equador passa pela cumeeira da casa, cortando-as em 2 faces: uma face Norte e outra face Sul. As nossas projeções clássicas usadas na escola e outros seguimentos educacionais têm sempre a linha do Equador dividindo o hemisfério Norte do hemisfério Sul.

**Figura 3:** Maloca São José (Pontos Cardeais)



**Fonte:** Walmir Cardoso

Com um grupo assemelhado dos índios Tukano, os índios Tuyuka, que possuem uma maloca no mesmo estilo, foi desenvolvida uma ideia de um Céu que poderia ser representado dentro da maloca. As duas tribos almejavam estudar e compreender o Céu deles, contudo eu não sabia nada sobre eles, nem sobre o Céu deles.

**Figura 4:** Maloca Tuyuka em São Pedro



**Fonte:** Walmir Cardoso

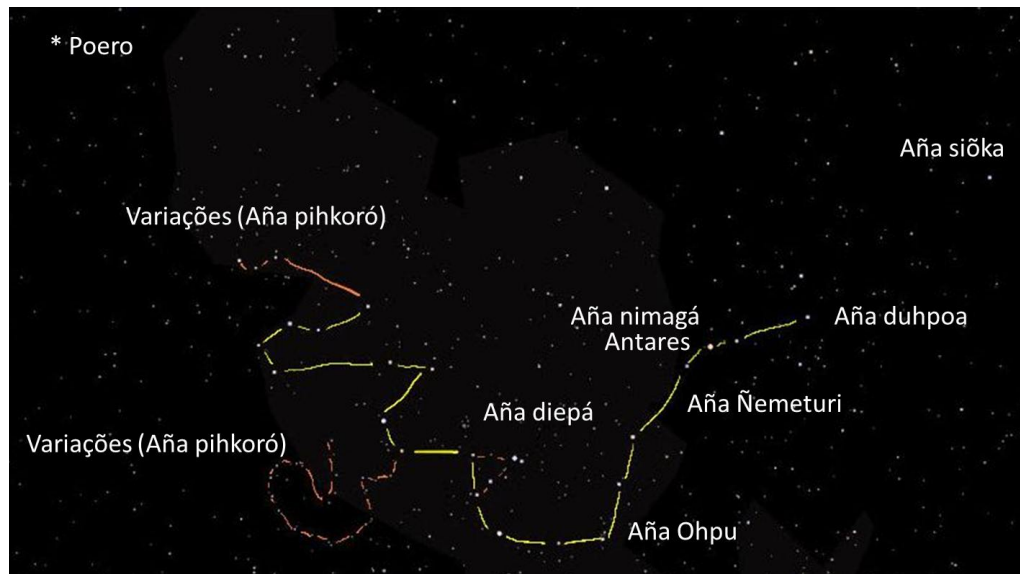
Para entender o Céu deles, resolvi contar história sobre os mitos das constelações. Exemplo: mito de Órion, com dramatizações, representações, sons, etc. História bem detalhada, pois quando se envelhece como professor, aprende fatos, histórias e há mais *insights*. Professor também se expõe, pois é a sua profissão. Nós, professores, somos narradores. Queremos saber de histórias. Não querer se expor como é ou como pensa, esqueça... O compromisso ou o não compromisso transparece no trabalho que é feito na comunidade. Coloque-se por inteiro.

Após a exposição de alguns mitos, as constelações começaram a ser expressas e comentadas pelo lado dos índios Tukano. Pararam de rir de mim e passaram a rir para mim. Houve a mudança da chave.... Foi sensacional! Percebi que há uma sofisticação de uma cultura que, materialmente, é pobre, mas que do ponto de vista do conhecimento e da cultura é de uma riqueza impressionante.

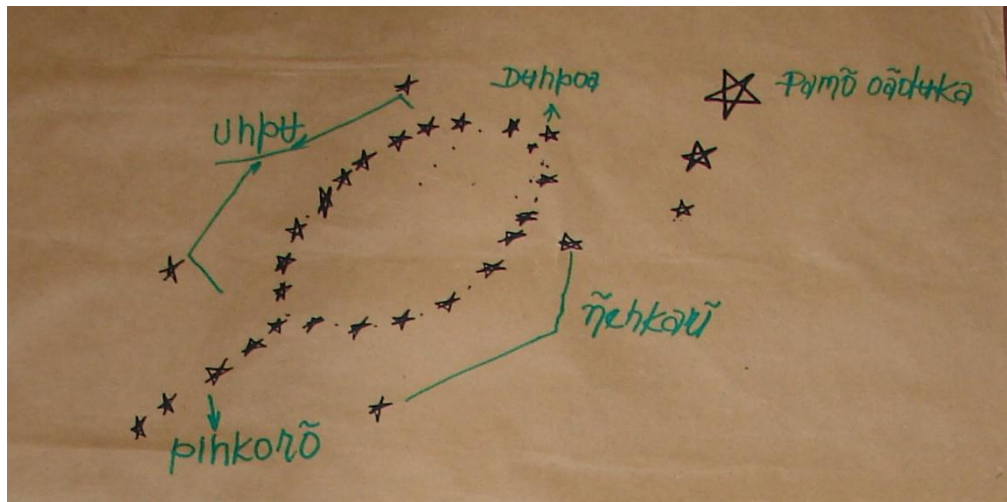
Poderia ser feita uma carta celeste do Céu dos Tukano se assemelhando a nossa linguagem, não para eles, mas para nós. Ou seja, usar uma parte do conhecimento Tukano para ensinar populações não Tukano, sobretudo não indígenas, sobretudo ocidentais a entender um pouco melhor o Céu Tukano.

O ciclo principal e as constelações marginais, a exemplo de: Jararaca d'água (*Aña (Diaso)*); Tatu (*Pamõ*); Peixe Jacundá/ Camarão (*Mhuã / Darsiu*); Onça (*Yai*); Conjunto de Estrelas ou armadilha de pesca ou enxó (*Nhorkoatero, Waikhasa, Sioyahpu*); Garça (*Yhé*).

Figuras 5, 6, 7 - Constelações Jararaca, Tatu.







Fontes: Walmir Cardoso

Como os índios chegaram a esses formatos, a essa conclusão das imagens? Noites de observações, narrativas, histórias, desenhos, comparações com narradores diferentes, em momentos diferentes e em locais diferentes.

Quando a cabeça da jararaca está se pondo no horizonte começa um período de chuvas. As chuvas podem não acontecer no lugar onde os índios estejam, mas o nível do rio amazônico sobe em torno de 10-12 metros. Vejam que a quantidade de água é devido a Amazônia ser uma planície. Quando o nível do rio sobe, os peixes somem, o alimento some, os bichos que comem os peixes somem, some a caça, todavia sobram os insetos. Então, os índios comem os insetos.

Com os desenhos, chegamos à constelação do Tatu (*Pamõ*), que corresponde a nossa área da constelação da Águia e também há a constelação do Osso de Tatu (*Pamõ oaduhka*). Esta constelação também é uma constelação de representação dupla, é uma flauta sagrada usada num ritual específico. Ela tem representações de imagens diferentes porque homens têm de ver de um jeito e mulheres não podem ver a mesma coisa que os homens veem, por razão de tabu. O ocaso de parte (s) dessas constelações como cabeças, corpos e rabos das representações de animais, quando é o caso, marcam situações meteorológicas razoavelmente bem definidas entre verões (períodos secos) e invernos (períodos de

chuva, enchentes dos rios (*poero*)). Verões correspondem a grandes ou pequenos estios, invernos, às chuvas, com duração de uma semana até uma hora.

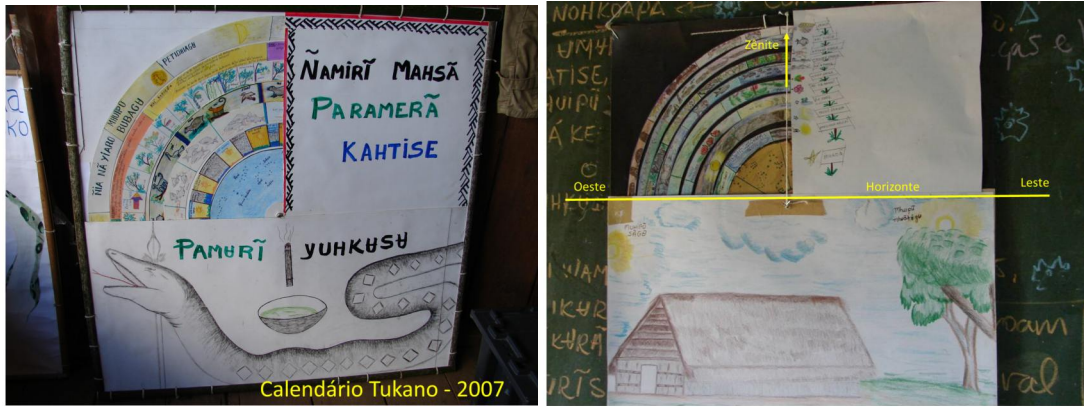
Essas constelações Tukano estão disponíveis no *software Stellarium*. Futuramente, nesse mesmo *software* serão inseridas as constelações Ticuna (o mais numeroso povo indígena do Sul da Amazônia brasileira).

A tribo dos Tukano fez calendários astronômicos circulares. Havia um círculo central que representava as constelações e outros vários círculos, sendo que cada um representava, a exemplo de: condição atmosférica geral (clima – se faz Sol, se faz Sol e chove, se chove e depois faz Sol, etc. Cada um desses climas tem nome diferente para os Tukano), as principais fases da Lua (a Lua vai comendo uma cotia e vai engordando. Quando ela come a pele da cotia no final, fica gordíssima (Lua cheia) e, depois, vai emagrecendo até à próxima cotia).

O calendário possui um total de 11 círculos ou anéis de representação, cada um com uma representatividade, a exemplo de: com animais do ar ou que voam (aves, morcegos e insetos – *Waikurã wurã*), com aves que se transformam em peixes e sobem o rio ou que servem de caça (*Waikurã wamuse*), com a relação de rituais, em relação ao nível do rio, períodos de estio ou verões (*kumã*), às revoadas de insetos (*mekã*), presença de rãs e coaxar (*omã*), as florações (*Yuhku duhka*), as frutificações (*Wai wamuse*), com a subida de peixes pelo rio (*Mirikhu a wamuse*), *piracema* (*Wai turise*), entre outros.. São círculos dinâmicos. O calendário foi envelopado porque se for colocado em alinhamento com a cumeeira da maloca, então estará alinhado com o Equador, em torno do qual estão as principais constelações desse ciclo. À medida que as constelações vão se pondo, os círculos giram e se pode entender qual o clima, os dias de chuva ou períodos mais secos, qual a frutificação, qual a floração, quais os animais que voam e que estão presentes nessa época, isto é, um calendário astronômico ecológico. Essa associação é importante para a Cosmovisão indígena. São marcadores temporais da passagem do tempo. O ciclo completo das constelações se pondo, na verdade, define o período de tempo chamado de ano.

Figuras 8, 9, 10, 11 - Calendário astronômico ecológico - Tukano 2007





Fontes: Walmir Cardoso

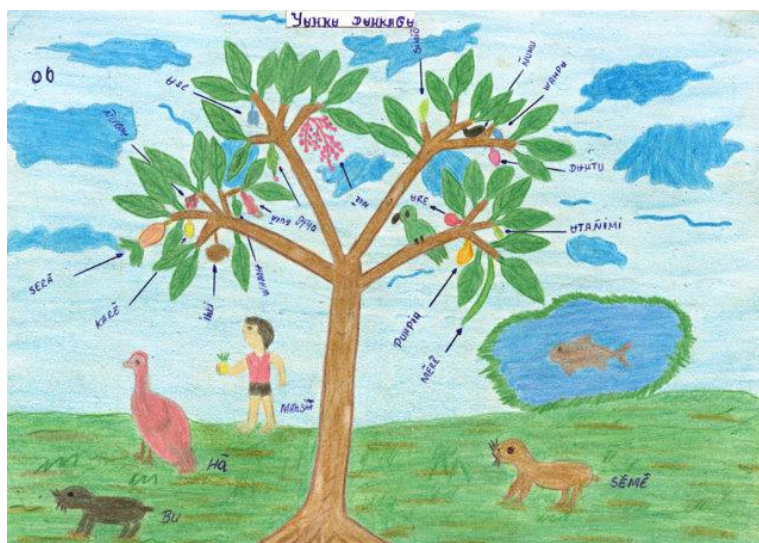
Com essa atividade recuperamos para dentro do ambiente escolar Tukano, um conhecimento que estava pulverizado entre os velhos da comunidade. Então, passaram a incorporar esse conhecimento que é importante na Cosmologia local, mas que havia sido perdido de algum modo.

Nós registramos, criamos os calendários dinâmicos para que criassem outros calendários. O calendário dinâmico que para mim é legal, para eles não e, logo abandonaram a ideia da dinamicidade do calendário.

É importante entender que para os conhecimentos e para o trabalho etnoastronômico ou de Astronomia nas Culturas existem três espaços: um da cultura astronômica do lugar, outro da sua cultura astronômica e o terceiro que você constrói que é o diálogo. O diálogo permite pensar as coisas científicas para os índios Tukano. No entanto, para falar da cultura Tukano para outros índios Tukano, o calendário permite que entendam a dinamicidade do processo. Isso é o terceiro espaço, o do diálogo em que cabem todas as situações. Nós sempre vamos interpretar uma outra cultura na Astronomia das Culturas, mas não falaremos sobre ela. Por exemplo, eu não tenho um lugar de fala, mesmo tendo um nome Tukano, não sou um Tukano porque tenho um universo cultural instituído, imprintado em meu cérebro. Eu olho para as coisas e vou olhar o que os outros não olham.

Para os índios do Alto Rio negro, a árvore da vida, metaforicamente é de onde surgiram todas as pessoas, animais, frutas, aves e tudo que existe.

Figura 12 - Árvore da vida





**Fonte:** Walmir Cardoso

Cultura Palikur. Ocupa o território brasileiro, terra indígena do baixo Oiapoque, perto da Guiana Francesa, no Amapá, área explorada arqueologicamente, que tem suas constelações e tem rochas alinhadas formando uma espécie de calendário.

O *Kaieb* (cobra imensa) entre os índios Palikur. Sendo a sua mão as constelações do Cruzeiro do Sul e do Centauro (Alfa e Beta de Centauro). Para os Palikur há uma cultura do embaixo do Céu e a cultura acima do Céu e que se relacionam num diálogo bastante complexo. Os índios Palikur esculpem as imagens das constelações em madeira.

Figura 13 - *Kaieb*



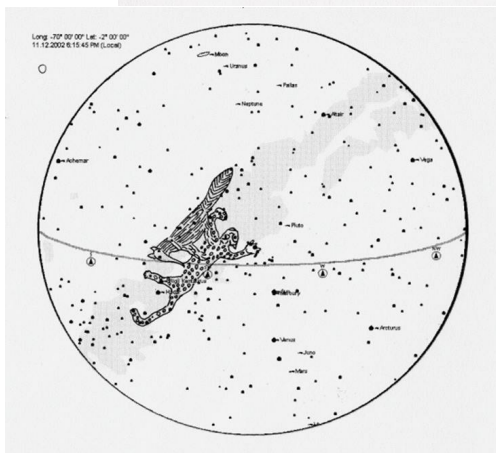
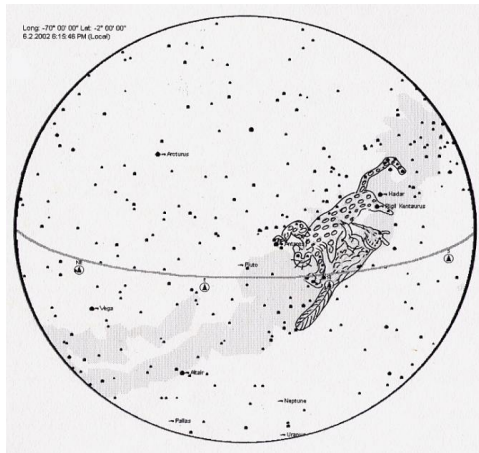
**Fonte:** Walmir Cardoso

A constelação do Cruzeiro do Sul (*Curuxu*, talvez pelas influências dos portugueses) pela lente dos índios Guarani, verão na figura 13, o rabo de um veado. Ou a parte de uma estrutura que segura a cabeça de uma enorme ema. Para os índios Tukano, no Alto do Rio Negro, esse conjunto de estrelas é uma tartaruga. São várias interpretações.

Cultura Ticuna. Tem várias constelações. Destacarei uma, a da onça (*Ai*) e do tamanduá (*Tchatü*) que brigam e estão em um dos braços da Via Láctea, visível a partir da Terra.

Os índios Ticuna, por exemplo, têm o mito da onça que se pega com o tamanduá e como esses seres se movimentam no Céu. São desenhos de um sabedor, conhecedor indígena. No início da noite, o tamanduá está embaixo e a onça está em cima. Ao longo da noite, por causa do movimento aparente da Via Láctea, eles trocam de posições. Eles vão se batendo ao longo da noite.

Figura 14 - *Kaieb*



Ascensão da briga da Onça e do Tamanduá  
posição.

Até o ocaso eles mudam de

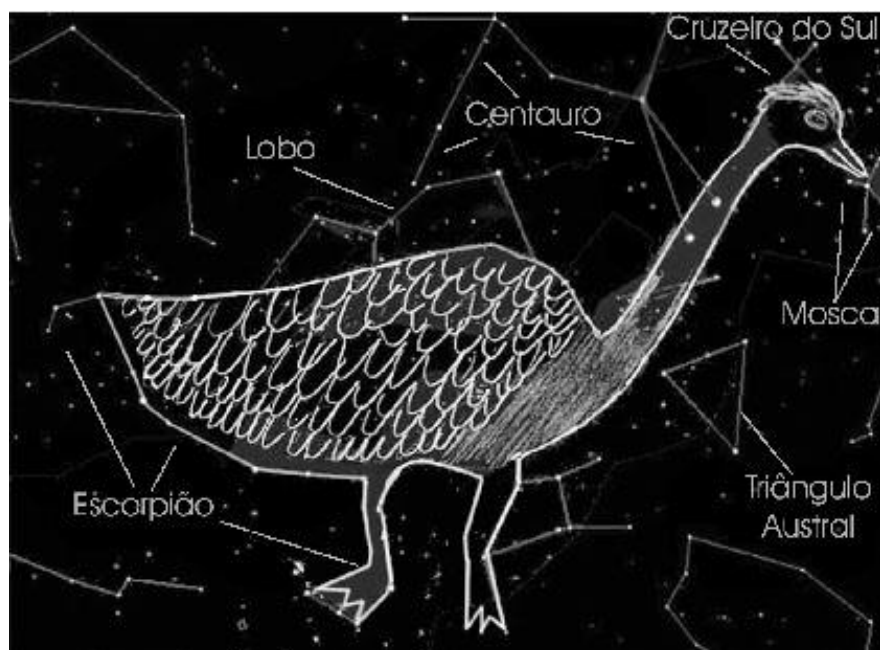
Desenhos de Pedro Inácio Pinheiro.  
**Fonte:** Walmir Cardoso

As constelações para eles não são por alinhamento de estrelas, mas por identificação de manchas escuras e manchas claras na faixa da Via Láctea, que é muito visível no hemisfério Sul. Por isso, os povos ou as populações originais usam muito a Via Láctea como referência.

Cultura Guarani. Toda a região do Sul é habitada, principalmente, por Guarani, os quais têm também uma cultura importante e vastíssima, com algumas constelações que já foram estudadas pelo professor Germano Bruno Afonso, do Paraná e por outros pesquisadores em outros núcleos indígenas Guarani. Uma constelação típica dos Guarani é a da Ema (*Guyra Nhandu*), constituída pelas constelações: do Cruzeiro do Sul, do Centauro (Alfa e Beta) e do Escorpião. Segundo Germano, na segunda quinzena de junho, a constelação da Ema surge ao anoitecer, lado leste, marcando o início do inverno para os índios do Sul do Brasil e o começo da estação seca para os índios do Norte do Brasil. É um Céu com vários véus.

A atividade de estudar o Céu é uma atividade de desvelar o Céu, tirando esses véus para ver cada Céu diferente.

Figura 15 - Constelação da Ema



Fonte: Walmir Cardoso

A constelação indígena Guarani do Homem Velho (*Tuya'i*) ocupa uma parte da constelação de Órion e outra parte da constelação do Touro. Basicamente são constelações bem conhecidas. Conforme Germano, na segunda quinzena de dezembro, a constelação surge ao anoitecer, no lado Leste, indicando o início do verão para os índios do Sul do Brasil e o início da estação chuvosa para os índios do Norte do Brasil.

Figura 16 - Constelação da Ema



Fonte: Walmir Cardoso

A constelação indígena Guarani da Anta do Norte ocupa a região do Cisne, do Cefeu, Cassiopéia e Andrômeda para nós. A Via Láctea é chamada de Caminho da Anta (*Tapi'i rapé*) pela maioria das etnias dos índios brasileiros, devido principalmente às constelações representando uma Anta (*Tapi'i*) que nela se localizam. De acordo com Germano, na segunda quinzena de setembro, a constelação da Anta do Norte surge ao anoitecer, lado Leste, indicando a estação de transição entre o frio e calor para os índios do Sul do Brasil e a transição entre a seca e a chuva para os índios do Norte do Brasil.

Figura 17 - Constelação da Ema



Fonte: Walmir Cardoso

Como é que vocês, professores, podem ensinar esse conhecimento? Esse conhecimento está registrado. Há muito a ser feito. Vou dar sugestões, não imposições, de professor para professor. Compreender que a nossa cultura também produz Astronomia Cultural. Nós fazemos a nossa cultura. É uma matriz cultural que vem lá da Mesopotâmia, do Egito, que passa pela Grécia, Roma, China e que chega até os tempos atuais. É um caminho longo, mas que se instituiu como Céu oficial. Inclusive o próprio Céu oficial já é uma modificação dessa cultura. A cultura anda, não é uma coisa estática. Outras culturas têm suas concepções sobre o Céu e elas influenciam seus modos de representar tudo e elas geram suas cosmovisões.

Essa não é uma disciplina nova, a Astronomia Cultural. Não se assustem! Quando falamos para colocarem a Astronomia Cultural em suas aulas, não é para se desesperarem, porque além da Astronomia ainda têm de inserir a Astronomia Cultural. O professor dirá que não tem tempo, que não sabe como dar conta disso e tudo mais que precisa ser ensinado, mais a BNCC.... É muita coisa! Calma! Não é uma nova disciplina. É o jeito de articular coisas que você já trabalha. Ao mostrarem o Céu Guarani não pensem que é o Céu de todos os índios do Brasil, porque não é....

O Céu é múltiplo! Consulte especialistas, ou melhor, venha se tornar um deles. Interaja com a Sociedade Interamericana de Astronomia na Cultura (SIAC), que reúne os principais pesquisadores latino-americanos em Astronomia nas Culturas, dentre eles, eu faço parte e sendo brasileiro fui eleito para fazer parte da Comissão Diretiva da SIAC. Foram constituídas duas escolas: uma básica para



quem está começando a ter interesse pela Astronomia nas Culturas e outra avançada, para profissionais da área para estudar técnicas. Em 2020 haverá um encontro com pesquisadores do mundo, em Buenos Aires.

Os indígenas não abrem mão de suas culturas. Os pesquisadores precisam tomar cuidado para não haver imposição. É um trabalho interdisciplinar com astrônomos, arqueólogos, antropólogos. Respeitar o espaço do indígena, o espaço do não indígena e o espaço do diálogo para construção de conhecimento ou algo que se objetiva.

Nós sempre teremos uma visão sobre o outro, nós não somos o outro, segundo a Antropologia.

Essas culturas têm uma tradição oral muito forte, não é uma tradição escrita. O que está sendo feito atualmente é usar uma linguagem silábica para escrever o som de uma cultura que é oral. É importante a cultura oral porque desprezamos o que não é escrito e supervalorizamos o que é escrito e o que é lido no escrito, pensamos que é uma verdade. Desprezamos a cultura que não escreve porque somos de uma cultura que se perpetuou através do que é registrado na pedra, no papel, no livro, etc. Muitos mitos estão sendo transcritos na forma silábica para serem registrados.

No Brasil, há 180 línguas faladas com muitos troncos linguísticos e diferentes formas de grafar, isto é, 180 maneiras diferentes de nominar estrelas, então são Céus diferentes. Não são 180 Céus porque essas culturas indígenas intercambiam conhecimentos. Todavia, não se veem como iguais, consideram-se diferentes de uma população para outra.

Atualmente, existe no mundo por volta de 6 a 7 mil línguas indígenas. Cerca de 97% da população mundial fala somente 4% dessas línguas, e somente 3% das pessoas do mundo falam 96% de todas as línguas indígenas existentes. A grande maioria dessas línguas, faladas sobretudo por povos indígenas, continuarão a desaparecer em um ritmo alarmante. Sem a medida adequada para tratar dessa questão, mais línguas irão se perder, e a história, as tradições e a memória associadas a elas provocarão uma considerável redução da rica tapeçaria de diversidade linguística em todo o mundo. (UNESCO, 2019)

Figura 18 - 2019 – Ano Internacional das Línguas Indígenas