

Artículo recibido el 17 de Abril 2023; Aceptado el 17 de Junio de 2024

## GRAFISMOS INY-KARAJÁ E AS LEITURAS ETNOMATEMÁTICAS SOBRE AS PINTURAS CORPORAIS

### INY-KARAJÁ GRAPHICS AND THE ETHNOMATHEMATICAL READINGS ON BODY PAINTINGS

**Railton Moreira Txebuaré Karajá<sup>1</sup>**

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

**Dra. Elisângela Pereira Aparecida de Melo<sup>2</sup>**

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

**Dr. Gerson Ribeiro Bacury<sup>3</sup>**

Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

#### Resumo

O presente trabalho é resultado de uma pesquisa de mestrado em andamento no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim) da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), com o povo indígena Karajá *Ixybió-a*, de modo a questionar: que matemáticas são mobilizadas na prática da pintura corporal *Ixybió-a*? E tem por objetivo compreender os grafismos potencializados nas pinturas corporais dos indígenas Karajá *Ixybió-a*, expressadas durante a realização da festa do *Utura Ixé* (festa do peixe), sob a perspectiva da Etnomatemática. Para tanto, adotamos a abordagem qualitativa da pesquisa etnográfica por esta nos propiciar uma melhor interação e vivência junto o povo indígena Karajá *Ixybió-a*, no sentido de recolher narrativas de vida que evidenciam seus saberes e fazeres. Destacamos que os participantes, estão localizados na terra indígena Xambioá, no município de Santa Fé do Araguaia, no estado do Tocantins. Como resultado, constatou-se que os grafismos das pinturas corporais Karajá *Ixybió-a*, podem ser estudados a partir da perspectiva das narrativas do povo indígena Etnomatemática, possibilitando diálogos entre o cotidiano indígena e a Matemática escolar indígena, no sentido de provocar novas aprendizagens matemáticas em particular, a Geometria Euclidiana Plana.

**Palavras-chave:** Karajá *Ixybió-a*; Identidade cultural; Festa tradicional; Aprendizagens matemáticas

#### Abstract

The present work is the result of a master's research in progress in the Graduate Program in Teaching Science and Mathematics (PPGecim) of the Federal University of Northern Tocantins (UFNT), with the indigenous people Karajá *Ixybió-a*, in order to question: what mathematics are mobilized in the practice of body painting *Ixybió-a*? And it aims to understand the graphics empowered in the body paintings of the Karajá *Ixybió-a* indigenous people, expressed during the *Utura Ixé* party (fish festival), from the perspective of Ethnomathematics. For that, we adopted the

1 Indígena pertencente ao povo Karajá de Xambioá. Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática na Universidade Federal Norte do Tocantins (UFNT)/Brasil. Bolsista do Programa de Demanda Social/CAPES. Professor da Rede de Educação Básica do Estado do Tocantins, ixynoa@mail.uft.edu.br. <https://orcid.org/0000-0002-4627-1733>.

2 Doutora em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora do Curso de Licenciatura em Matemática. Cimba/Araguaína Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)/Brasil, elisangela.melo@ufnt.edu.br. <https://orcid.org/0000-0001-6827-0566>.

3 Doutor em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professor do Curso de Licenciatura Formação de Professores Indígenas, Campus de Manaus. Universidade Federal do Amazonas (UFAM)/Brasil, gersonbacury@ufam.edu.br. <https://orcid.org/0000-0002-1160-3187>.

qualitative approach of ethnographic research because it provides us with a better interaction and experience with the Karajá Ixybió-a indigenous people, in the sense of collecting life narratives that show their knowledge and practices. We emphasize that the participants are located in the Xambioá indigenous land, in the municipality of Santa Fé do Araguaia in the state of Tocantins. A result, it was found that the graphics of Karajá Ixybió-a's body paintings can be studied from the perspective of the narratives of the indigenous people and Ethnomathematics, enabling dialogues between indigenous daily life and indigenous school Mathematics, in the sense of provoking new mathematical learning in particular, Plane Euclidean Geometry.

**Keyword:** Karajá Ixybió-a; Cultural identity; Traditional party; Mathematical learning.

## Considerações Iniciais

O Brasil se destaca por abranger uma grande diversidade cultural e linguística indígena, com cerca de aproximadamente 274 dialetos diferentes, falados entre os 305 povos contabilizados pelo censo demográfico do ano de 2010. Tal diversidade nos faz refletir sobre as várias possibilidades de estudos nesses meios socioculturais, podendo ser explorados vários campos como da educação, da antropologia social, do modo de vida e existência, dentre vários outros que já estão sendo objetos de estudos. Deste contexto destacamos as pesquisas em Educação Matemática, mais especificamente definida como as “Matemáticas do Cotidiano Escolar Indígena” (Bacury y Melo, 2018; Pereira de Melo et al., 2020). Matemáticas baseadas na ideia de ensinar e de aprender dentro de uma formação diferenciada, interdisciplinar, intercultural e intracultural, potencializadas segundo as relações do cotidiano das comunidades indígenas, poderiam ser considerados nos cursos de licenciaturas interculturais específicas para os professores indígenas onde esses estudos são direcionados a troca e a aquisição de conhecimentos pautados nos saberes e nas práticas socioculturais desses professores, assim como nos acadêmicos e nos que são mobilizados nas escolas indígenas, no caso os escolares.

Levando em conta o processo de luta e resistência que os indígenas vêm enfrentando a mais de 523 anos, destacamos a importância da reafirmação identitária, cultural e originária, dentro dos seus espaços sociais compartilhados e individuais em suas comunidades, como manutenção da caça, da pesca, da dança, dos cânticos, das pinturas corporais, da feitura de artefatos e artesanatos, dentre outras práticas específicas de cada povo originário onde esses saberes e fazeres milenares são passados de geração em geração, tão importantes para a própria constituição de povo. Destacamos os grafismos das pinturas corporais que são em sua maioria junto a língua materna os principais meios de identificação pelos próprios indígenas, além de todo o significado espiritual e cosmológico, que estão contidos no processo de construção de cada grafismo que envolvem as pinturas corporais.

Em especial o povo Karajá ou como se autodenominam *Iny Mahādu*, que habitam quatro estados da república federativa do Brasil, Goiás, Mato Grosso, Pará e Tocantins, sendo no Tocantins o povo mais populoso com aproximadamente 6.123 indígenas divididos em três subgrupos, a maioria da população desse povo vivem na Ilha do Bananal no parque do Araguaia, os *Ibòò Mahādu* (povo de cima), se situam no auto Araguaia, os Javaé que se localizam próximo ao rio Javaé são *Itua Mahādu* (povo do meio), e por fim os Karajá do Norte ou ainda Karajá Xambioá, como é mais comumente conhecido na literatura etnológica e de onde se deu o nome da terra indígena “Xambioá” demarcada com esse nome, porém, não se denominam assim, acredita-se que “Xambioá” tenha vindo de “*Ixybió-a*” (amigo do povo), e passaram a ser chamados assim pelos navegantes, viajantes e posteriormente pelo Serviço de Proteção ao Índio (SPI) e pelo que depois veio a se tornar Fundação Nacional do Índio, hoje em dia a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI), os *Ixybió-a*, são conhecidos entre os subgrupos como *Iraru Mahādu* (povo de baixo), todos se autodenominam *Iny* ou ainda *Inyboho* (nós todos), são falantes do *Inyrubé* (nossa fala), pertencente ao tronco linguístico macro-jê, uma das características marcante da língua está na diferenciação da pronúncia masculina e feminina, além dos diferentes sotaques presentes na fala dos subgrupos.

Dentre suas práticas culturais, algumas são compartilhadas por todos os subgrupos e algumas só se nota em alguns, destacamos as festas e festividades que ocorrem no povo *Ixybió-a* e marcam tanto a passagem da vida como épocas do ano em que o rio baixa e aumenta a fartura de peixes, que é a base da segurança alimentar deste povo. Como são as seguintes manifestações, a do *Utura Ixé* (festa do peixe) e da *Otuni Ixé* (festa da tartaruga). Outra prática sociocultural que também damos destaque é a tradicional festa do *Hetohoky* (festa da casa grande) que, é compartilhado por todos os subgrupos e marca a passagem da infância para a vida adulta dos meninos, essa em questão não acontece todos os anos como as outras duas citadas anteriormente.

Há de ressaltar que durante a organização, preparo e realização dessas manifestações ocorrem muitas práticas originárias do povo indígena *Iny*, na parte da organização são delegadas as funções relacionadas a festa. Para o preparo das manifestações, toda a aldeia se organiza para receber os convidados e sediar a festa, e por fim, a realização. Nessa etapa toda a comunidade fica incumbida da realização e da fiscalização da festa, desde a comida, alojamento até as disputas das modalidades coletivas e individuais.

Dentre essas e outras práticas culturais desse povo daremos destaque nesse estudo a descrever as etnomatemáticas presentes nos elementos gráficos retratados nos corpos dos indígenas *Ixybió-a-Mahadu* durante realização da tradicional festa do *Utura Ixé* (festa do peixe), ficando as demais manifestações e outros grafismos para investigações e escritas futuras. A seguir, passaremos a descrever sobre a festa do *Utura Ixé*.

### **Tradicional Festa do *Utura Ixé***

As festas tradicionais do povo Karajá *Ixybió-a*, surgiram com a ideia de atender um déficit cultural do povo todo, com a perda gradativa de momentos onde a partilha de saberes e fazeres já não tinha mais com tanta frequência, um momento para celebrar, praticar as danças os cânticos, as pinturas, a construção dos artesanatos e os elementos socioculturais que estavam para serem esquecidos.

Então cada aldeia ficou com a responsabilidade de sediar uma festa, isso não foi acordado, foi surgindo naturalmente com o tempo e a necessidade de momentos que os fizessem lembrar de um tempo onde todos estavam juntos em uma só aldeia onde praticavam no seu cotidiano, momentos que hoje só acontecem por incentivo das festas. Com isso surgiram as festas que passaram a serem feitas todos os anos, as que mais se destacaram e que ainda hoje acontecem com mais frequência são a *Utura Ixé* (festa do peixe) e *Otuni Ixé* (festa da tartaruga), ambas acontecem nos meses de baixa do rio.

A esse contexto sociocultural de manifestação das tradições festivas e originárias do povo Karajá *Ixybió-a*, destacamos que a festa do *Utura Ixé* (festa do peixe), ocorre nos meses em que o rio baixa – (entre os meses de junho a outubro) e as praias aparecem no meio do rio e ocorre, na aldeia *Wary-Lyty* para celebrar a fartura do peixe nessa época do ano. Para que essa manifestação cultural ocorra, toda a comunidade da aldeia se envolve como anfitriã na parte da organização, preparo e realização.

A organização da festa ocorre muito meses antes de sua realização em si, com reuniões de planejamento e delegações de atividades a serem desenvolvidas como mostra a Figura 1, a seguir, a reunião é marcada pelo cacique e comunicada de casa em casa, em toda a comunidade, ocorre também a escolha e convite de outras comunidades indígenas bem como é discutido e decidido as regras e normas a serem seguidas durante a festa, por ser esperado outros povos indígenas e convidados não indígenas, com suas culturas próprias e também a procura para patrocínio com o custeio da festa, com autoridades políticas da região e quem possa colaborar com o evento, além da escolha da data de realização do evento.

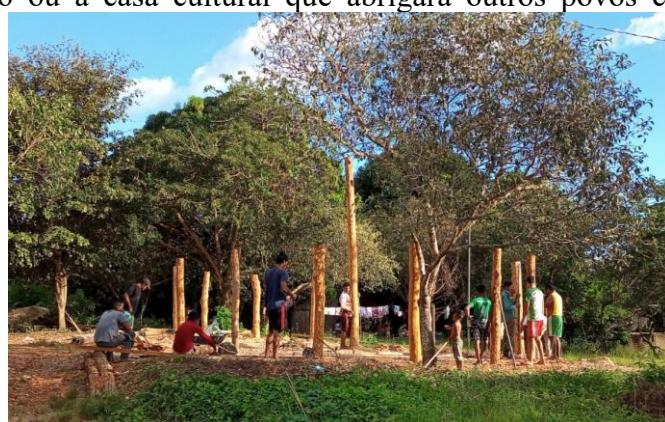


**Figura 1:** Reunião sobre a festa do peixe

**Registro:** Glauco Karajá

**Fonte:** Acervo coletivo

Após o momento de reuniões para o alinhamento das atividades a serem desenvolvidas, vem os momentos seguintes, que se desenrolam ao longo de semanas antes da realização das manifestações. Nesse ínterim de tempo entre o preparo, organização e o acontecimento, toda a comunidade se dispõe para receber as delegações, começa então construção dos barracões que iram abrigar a cozinha onde serão preparados os alimentos para todos que participaram e prestigiam a festa, incluídos os indígenas pertencentes ao povo Karajá *Ixybió-a*, e ainda se necessário a construção de barracões para abrigar os convidados, a limpeza da aldeia e dos espaços onde ocorreram as atividades e as manifestações culturais. É nessa fase também que começa a pesca e estocagem dos peixes e das tartarugas que serão consumidos durante a festa. A esses momentos de organização apresentamos a Figura 2, que retrata os indígenas construindo de forma comunitária o barracão ou a casa cultural que abrigará outros povos convidados, espaço de exposição e artesanatos, a de alimentação, demanda é de um barracão.



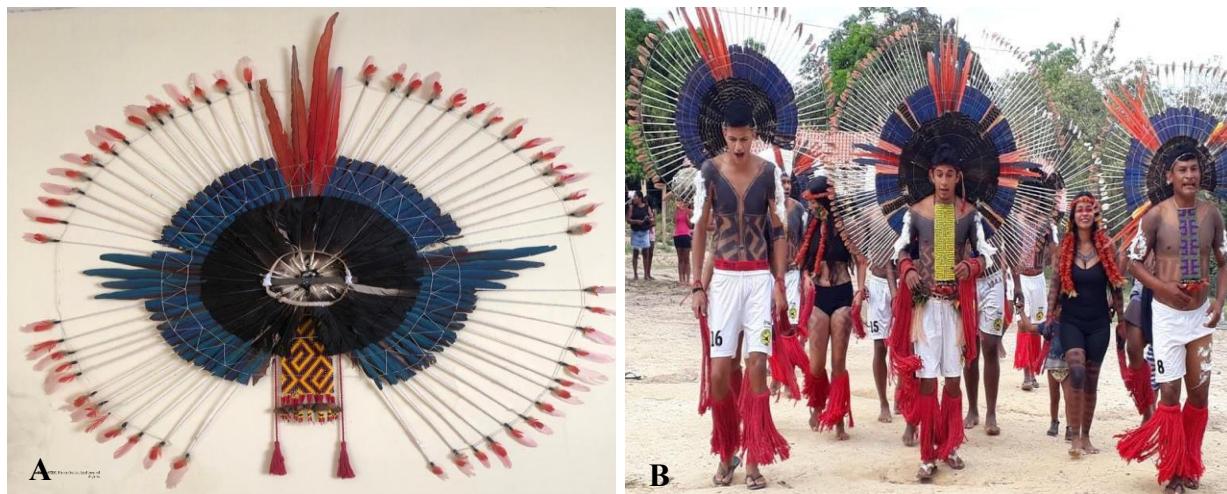
**Figura 2:** Construção de barracão — festa do peixe

venda de cozinha e espaço dependendo da construído mais

**Registro:** Glauco Karajá

**Fonte:** Acervo coletivo

Para a construção, os homens se organizam de forma comunitária, independente se ele sabe ou não construir, visto que quem sabe ensina e que não sabe passa a aprender, os homens mais velhos e experientes se encarregam de escolher o formato da casa, o tipo de material que vai ser utilizado, onde os buracos vão ser cavados, ou seja, de toda a parte ideológica da casa, os mais jovens por sua vez vão atrás dos materiais para estruturar, levantar e cobrir a casa, tornando esse um momento de passagem de saberes. Ademais, para os indígenas *Ixybió-a* participar de qualquer atividade cultural do povo é o ligar diretamente a sua cultura, aos seus saberes e práticas socioculturais. Na fase de preparo, é feita também a colheita do fruto do jenipapo<sup>4</sup> que é ralado e cozido, para depois ser espremido e extrair a tinta de pigmentação azul-escuro quase um preto *Ixybió-a*, o qual é posteriormente usado nos grafismos das pinturas corporais nos corpos dos membros da comunidade e dos visitantes que vão prestigiar a festa, é feito ainda os últimos ajustes nos artesanatos e adereços que iram embelezar o momento de apresentação cultural, em especial no *Rahetô*, como mostra a Figura 3, a seguir.



**Figura 3:** *Rahetô* e seus usos na cultura *Ixybió-a*

**Fonte:** Acervo coletivo

**Registro:** Glauco Karajá; Railton Karajá

**Fonte:** Acervo coletivo

<sup>4</sup> *Genipa americana*, pertence à família das Malpighiaceae, é uma árvore que pode chegar a 15m de altura. Para maiores informações consultar: **Fonte:** Acervo coletivo <https://www.cati.sp.gov.br/portal/produtos-e-servicos/publicacoes/acervo-tecnico/jenipapo>.

Muitos dos artefatos e artesanatos confeccionados e usados pelos povos indígenas é imbuído do sagrado da representatividade e do ser indígena, não é só um adorno ou um enfeite, muito menos fantasia como é comumente confundido e utilizado no carnaval ou em festas temáticas por quem não entende o seu significado ancestral, com o *Rahêto* não é diferente.

O *Rahêto*, como apresentado na Figura 3A; B, usado apenas pelos homens solteiros, é muito conhecido por ser o cocar dos indígenas *Iny Karajá*, e também pelo seu tamanho avantajado, e suas plumarias que chamam atenção até em meio os outros povos indígenas, os *Iny* acreditam que o *Rahêto* é um presente de *Kanaxiwe* (Deus), que representa os raios do sol que ilumina o mundo, feitos de penas de araras e talas da palha do buriti, como apresentado na Figura 3.

Durante a festa as pinturas se destacam por estarem presentes do começo ao fim da festa, para quem participa das modalidades esportivas, representa força por estar vestido com as pinturas dos antepassados onde cada uma das pinturas representa algo diferente pelo significado mais comum pela representatividade, para quem se pinta para ficar mais bonito, ela representa a beleza dos animais as quais elas foram inspiradas, para quem vem visitar, representa a lembrança de um evento de afirmação e reafirmação identitária e sociocultural de um povo.

Durante a festa do *Utura Ixé*, tem a presença do *Karalahu* como mostra a Figura 4, a seguir, que é uma prática única dos *Ixybió-a* onde os mais velhos interagem com os mais novos na brincadeira em um ambiente de aprendizagem ancestral, que representa os espíritos dos Kayapó mortos em confrontos em batalhas de outrora, que vem celebrar os mortos em adornados de palhas, e tem a participação direta e indireta de toda a comunidade.



23

**Figura 4:** Apresentação do *Karalahu* - festa do

**Registro:** Glauco Karajá

**Fonte:** Acervo coletivo

Neste sentido ressaltamos a importância e a seriedade com que a brincadeira é realizada nas festas tradicionais, isso faz com que a brincadeira do *Karalahu* se fortaleça, resista as interferências da cultura dos *tori* (não indígena) nas comunidades, afetando diretamente a cultura vivenciada, como, por exemplo, a fala da língua materna. A fala dos mais velhos, quando estão na brincadeira, reforça o respeito que se deve ter com o *Karalahu*<sup>5</sup>, pois está diretamente como o mundo espiritual e cosmológico dos Karajá *Ixybió-a*.

Muitas outras práticas socioculturais são realizadas pelos indígenas *Ixybió-a* na festa do *Utura Ixé*, como a saber: a corrida de resistência, o jogo de flecha, cabo de guerra, a canoagem, a natação, a dança e o canto, a produção de artesanatos e as pinturas que é o nosso objeto de pesquisa, como mostra a Figura 5, a seguir.



**Figura 5:** Práticas Sociocultural desenvolvidas pelos indígenas *Ixybió-a* — festa do peixe

<sup>5</sup> Para maiores informações sobre essa prática sociocultural, consultar: JESUS, P. F. **A importância cultural do Karalahu para o povo Xambioá**. Trabalho de Conclusão de Curso coletivo em Licenciatura em Educação Intercultural. 65f. UFG, 2021.

Como podemos observar na Figura 5A, vemos a corrida de curta distância que tem aproximadamente 100 metros, onde são escolhidos os mais rápidos de cada aldeia e povo convidado que participam da festa para uma competição de corrida rápida, diferente da corrida de resistência onde a distância é de aproximadamente 10 quilômetros para os homens e de 8 quilômetros para as mulheres, onde todos que quiserem podem participar dessa atividade, sem uma quantidade x de competidores, é uma competição que consagra o guerreiro e a guerreira mais resistentes.

Na Figura 5B, podemos observar a competição de jogo de flecha feminina, que consiste em acertar um alvo a uma certa distância pré-determinada, em fase eliminatória as rodadas vão sendo executadas, com 3 flechas para cada competidora, quem acertar passa de fase, até restar apenas uma, que será a campeã. A competição masculina ocorre da mesma forma, o que muda é a distância chegando a ser o dobro da distância do alvo das mulheres. Em outros tempos esse esporte era usado como meio de defesa nos conflitos com outros povos indígenas e para garantia da sustentabilidade alimentar na caça e pesca. Hoje em dia se tornou um esporte, uma vez que, os conflitos já não são mais necessários.

Ao que se refere a segurança alimentar, destacamos que os Karajá *Ixybió-a*, tem uma forte ligação com o rio Araguaia, de onde tiram boa parte da alimentação, em especial, o peixe, além de um dos meios de deslocamento, de lazer, e de onde segundo as suas crenças originou os primeiros *Iny*. Logo, nas festas tradicionais não poderiam faltar competições que representassem essa ligação, como podemos observar na Figura 5C, a canoagem, assim como a natação, disputadas nas águas desse rio. Na canoagem a disputa é feita em apenas duas canoas de madeira, com o auxílio de remos com dois remadores em cada canoa, que são colocadas acima no rio em direção a caída da água. Na natação, os competidores são deixados na mesma posição que as canoas, são feitas baterias classificatórias para diminuir o risco de afogamento, é usada a mesma distância nas duas competições, e todos que participam da festa podem competir nessas modalidades.

Para os *Karajá Ixybió-a*, como se nota na Figura 5D, o canto e a dança têm uma importância maior, não que as outras manifestações culturais não tenham, mas, por estas expressarem suas emoções por meio dos ritmos dos cantos presentes nas várias danças específicas, e na festa não difere, está presente desde o começo, no desenrolar das atividades e no encerramento das atividades, de uma forma geral representa também a identidade do povo, e sua prática afirma a cada momento o

fortalecimento, como um povo. A seguir descrevemos sobre os grafismos *Karajá Ixybió-a* como marcas da identidade desse povo.

### Traços da Identidade dos *Ixybió-a*

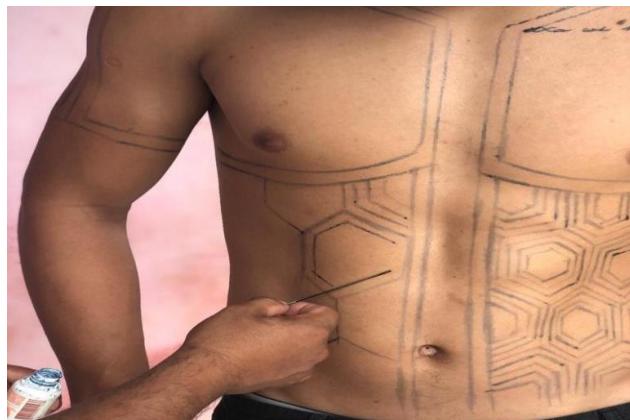
Das várias manifestações culturais do povo indígena *Ixybió-a*, o grafismo das pinturas corporais tem uma imensurável importância, devido seus diversos significados e simbologias, desde a concepção da vida até a sua partida para outros planos espirituais e cosmológicos, perpassando pela constituição do ser indígena, do entendimento da relação do indivíduo com a comunidade e como o mundo que os cercam. Identidade essa, que também se faz presente em distintas práticas de manifestações socioculturais, como as que estão presentes na festa do peixe — *Utura Ixé*.

Considerando as práticas e os saberes manifestados pelos *Karajá Ixybió-a*, a pintura corporal é uma das primeiras práticas a serem expressadas enquanto reafirmação identitária destes indígenas, visto que no conjunto das atividades culturais a serem desenvolvidas durante a realização desta festa tradicional, todos os indígenas são pintados com os mais variados grafismos. Grafismos esses que vem sendo repassados de geração a geração desde os seus antepassados se utilizam para demonstrarem resistência, força e união em defender seus territórios e espaços de subsistência. Todavia importa dizer que em dias alegria e festividade como é esta festa a pintura corporal é retratada nos corpos dos indígenas e daqueles que participam e prestigiam o evento para competir, celebrar e se alegrar.

Assim, no contexto comunitário e cotidianos dos *Karajá Ixybió-a*, que detém uma variedade para mais de 100 grafismos de pinturas corporais as quais são importantes para a constituição e preservação da cultura desses indígenas, que ao terem esses grafismos pintadas esses seus corpos reafirmam a identidade, a luta, a resistência e a existência deste povo. Ademais, as pinturas marcam as fases da vida do indígena *Iny*, e também os momentos de dor, de alegria, de tristeza, de nascimento, de morte, de fertilidade, de fartura, de força, de luta, de festa, de casamento, dentre várias outras ocasiões, em que os grafismos das pinturas corporais estão presentes para representar quem está por ela sendo revestido pela tinta do jenipapo. '

À perspectiva dos motivos do ato de pintar corpo para celebrar a vida entre as distintas fases de vidas são conformados por grafismos que ao serem expressados corpo trazem uma reprodução de padrões e técnicas por meio de cada traço, de modo a evidenciar a “[...] ecologia dos conhecimentos” (Almeida, 2017), que são próprios dos *Ixybió-a*. A esses padrões a Figura 6, a seguir, representa um a pintura dos elementos observados no casco do jabuti ou *Otubuny ryti*

(pintura do jabuti), que é muito usada durante nas manifestações culturais e no cotidiano das aldeias.



**Figura 6:** Pintura corporal Karajá *Ixybió-a*, pintura do jabuti

**Registro:** Railton Karajá

**Fonte:** Acervo coletivo

Para desenhar esses grafismos na pele como um elemento da identidade e de fortalecimento cultural dos indígenas Karajá *Ixybió-a*, o pintor faz o uso de um talo extraído da palha da palmeira de babaçu<sup>6</sup> que é embebido na tinta retida da fruta do jenipapo, que atinge uma coloração preta após o seu preparo caseiro, como descrito anteriormente, há de ressaltar que esses grafismos, que para além dos aspectos estéticos que as pinturas corporais apresentam, está na sua construção em formas geométricas que podem ser vistos e estudados sob a ótica da Etnomatemática, a partir da criatividade desse povo no ato de retratar em seus corpos os mais variados registros do que eles observam na natureza, quer sejam os seres que habitam as águas do rio Araguaia e seus afluentes, ou quer sejam os da floresta e os do céu.

Para podemos enxergar esse olhar etnomatemático nas pinturas corporais dos Karajá *Ixybió-a*, recorreremos às pesquisas desenvolvidas nos contextos comunitários indígenas com a intenção de desvelar as matemáticas presentes nos saberes e fazeres nos mais variados cotidianos dos povos indígenas brasileiros, com destaque para a região Norte. Sobre esse campo teórico e prático da Etnomatemática, passaremos a descrever.

### Olhares Etnomatemáticos

<sup>6</sup> *Attalea* ssp, também conhecido como baguaçu, coco-de-macaco e, na língua tupi, *uauaçu*, é uma nobre palmeira nativa da região Norte e das áreas de Cerrado. Para maiores informações, informações consultar: <https://www.cerratinga.org.br/especies/babacu/>.

Imersos nesse contexto de diversidade sociocultural, em que ocorrem todo um compartilhar de saberes, de fazeres e das práticas originárias que são transmitidas de geração a geração do povo Karajá *Ixybió-a*, por meio da oralidade e dos ensinamentos que ocorrem na educação indígena, sendo esta entendida como ensinada e apreendida no meio do núcleo familiar e nos espaços de práticas socioculturais comunitárias da comunidade onde de fato se aprende na prática do fazer de cada atividade, seja ela individual ou coletiva.

Na intenção de realizarmos uma leitura sobre essas práticas, principalmente na perspectiva da educação escolar indígena, em especial para o ensino de Matemática (entendida como escolar) e as matemáticas do cotidiano indígena e do escolar, como indicam Pereira de Melo et al. (2020, que passamos a nos questionamos que matemáticas são mobilizadas na prática da pintura corporal *Ixybió-a*? posto isto, recorremos a Etnomatemática para que possamos compreender os grafismos potencializados nas pinturas corporais dos indígenas Karajá *Ixybió-a*, expressadas durante a realização da festa do *Utura Ixé*.

Assim, nos pautamos inicialmente a D'Ambrosio, ao conceituar a Etnomatemática como um campo de estudo, mas também como um programa de pesquisa, que objetiva, dentre outros objetos de investigações, as práticas socioculturais de natureza Matemática desenvolvidas e vivenciadas cotidianamente por pessoas que vivem em contextos distintos tanto no meio rural como no meio urbano, haja vista que; “Todo indivíduo vivo desenvolve conhecimento e tem um comportamento que reflete esse conhecimento, que por sua vez vai-se modificando em função dos resultados do comportamento” (D'Ambrosio, 2020, p. 19). Nesse sentido, nos propomos descrever as etnomatemáticas presentes nos elementos gráficos retratados nos corpos dos indígenas *Ixybió-a-Mahadu* durante realização da tradicional festa do *Utura Ixé* (festa do peixe).

Importa destacar que os grafismos dessas pinturas corporais, para os indígenas *Ixybió-a-Mahadu* possuem diversos e diferentes significados tanto para quem pinta quanto para quem estar sendo pintando, e durante esse ato também muitos sentimentos são vividos e expressados por meio da lembrança advinda do rememorar, as pessoas desde os antepassados aos dias atuais, histórias de vida e de luta, os saberes e fazeres próprios dessa arte de retratar diferentes elementos que compõem o mundo dos *Ixybió-a-Mahadu*, isso ocorre porque “Ao mesmo tempo, toda a tradição do olhar interior se constrói como um impasse a memória coletiva” (Ricœur, 2007, p. 108).

A partir do olhar dos indígenas *Ixybió-a-Mahadu*, que revisitamos às pesquisas desenvolvidas nos contextos comunitários e sociais dos povos indígenas na perspectiva da Etnomatemática, como foi

o estudo realizado por Pereira de Melo et al. (2020), junto ao povo indígena Ticuna, em especial aos estudantes do curso de Formação de Professores Indígenas da turma do Alto Solimões/UFAM, que teve por objetivo descrever as distintas abordagens metodológicas quanto ao ensino e a aprendizagens de alguns conceitos no âmbito da Geometria Plana, junto aos estudantes indígenas do Curso de Licenciatura em Formação de Professores Indígenas/UFAM. A partir das atividades desenvolvidas pelos estudantes na pesquisa que levou em conta o saber e o fazer de suas práticas laborais no cotidiano da comunidade, como na confecção das cestarias Ticuna, podemos destacar que “esses processos evidenciaram interconexões entre a Matemática Acadêmica, a Matemática Escolar, a Matemática do Cotidiano; e, a partir dos contextos comunitários dos povos, a Matemática do Cotidiano Escolar Indígena” (Pereira de Melo et al., 2020, p. 22). Essas interconexões apontadas pelos autores, foram potencializadas nas aulas de matemáticas ao fazerem uso dessas cestarias aliada ao material concreto-Geoplano, e a Matemática escolar — a Geometria Euclidiana plana e os seus conceitos com destaque para o cálculo de área e perímetro, plano, ponto, reta entre outros.

Seguindo nessa direção, trazemos a pesquisa realizada por Melo et al. (2021), que buscou se pautar nos conhecimentos etnomatemáticos do povo Baniwa, em especial, na produção do *Urutu* (cestaria tradicional Baniwa), a partir de uma atividade desenvolvida com os estudantes indígenas da região do Alto Rio Negro, do curso de Formação Inicial de Professores Indígenas da Universidade Federal do Amazonas (UFAM/FACED), intencionando trazer para reflexão junto aos futuros professores a possibilidades de se estabelecer uma prática pedagógica entre “[...] os saberes originários do povo indígena Baniwa na arte de entrelaçar as talas de Arumã, de modo a confeccionar *Urutu* — assim chamada a cestaria produzida pelo povo Baniwa, com seus distintos e simétricos grafismos” (Melo et al., 2021, p. 152). Para tanto, a análise desse estudo se deu sob a ótica da Etnomatemática a partir da prática originaria do entrelaçar as talas de Arumã, na confecção do *Urutu*, possibilitou novas aprendizagens matemáticas no cotidiano escolar indígena, ao estabelecer conexões entre a Matemática e outras áreas do conhecimento no tocante a Geometria Euclidiana Plana, números, operações, espaço e forma, com a exploração dos artesanatos indígenas.

Considerando a diversidade plural, mas, ao mesmo tempo, singular de cada prática sociocultural desenvolvida pelos povos indígenas cotidianamente em suas comunidades, voltamos os nossos olhares também para as pesquisas em Etnomatemática que tomam a prática da pintura corporal

como objeto de estudo, em especial, as realizadas com o povo Karajá *Ixybió-a*. Em um primeiro momento trazemos os estudos de Pereira de Melo et al. (2020), ao trazerem as narrativas dos anciões, e intelectuais da cultura, acerca da origem dos *iny*, e os significados de pinturas corporais que compõe um variado acervo para mais de 100 modelos diferentes de grafismos de pinturas corporais diferentes. Partindo desse contexto, destacamos a importância que a pintura corporal tem para os indígenas Karajá *Ixybió-a* como são os sentimentos provocados ao pintar e ser pintado vai para além de um sentimento de embelezamento, rememorando a identidade e fortalecendo o ser *Iny*, como se nota nas narrativas descritas pelos participantes ao logo desse trabalho. A pesquisa nos leva a novos olhares, acreditamos que “as pinturas corporais do povo indígena *Ixybió-a Mahadu*, podem ser estudadas sob a ótica das narrativas desse povo e da Etnomatemática, no sentido de provocar novas aprendizagens no contexto das escolas” (Karajá et al., 2022, p.202).

Na intenção de direcionarmos nossos olhares aos grafismos das pinturas corporais do povo indígena Karajá *Ixybió-a* face a Etnomatemática, nos remetemos aos estudos de conclusão de curso de Karajá (2021), que tem por objetivo investigar os grafismos das pinturas corporais desse povo, na perspectiva da Etnomatemática. Através das narrativas dos intelectuais da cultura descreveram as simbologias de algumas pinturas corporais do vasto acervo de pinturas presentes na cultura dos Karajá *Ixybió-a*, observou e descreveu as matemáticas presentes na prática de desenhar dos grafismos nos corpos dos *iny*, “Analizando os detalhes gráficos expostos [...] passamos a demarcar com o auxílio de instrumentos matemáticos como, por exemplo, a régua, fomos identificando o triângulo, o losango e o retângulo, além de observar a simetria dos desenhos” (Karajá, 2021, p. 41).

### **Vivenciando a Pesquisa entre os Karajá *Ixybió-a***

Considerando a amplitude da pesquisa que estamos a desenvolver junto ao mestrado acadêmico do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGecim) da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)<sup>7</sup>, intencionamos refletir sobre os caminhos metodológicos que conduzem essa pesquisa por meio da abordagem qualitativa, pautada na etnografia descrita como sendo “[...] a arte e a ciência de descrever um grupo humano — suas instituições, seus comportamentos interpessoais, suas produções matérias e suas crenças” (Angrosino, 2009, p. 30). Para que possamos alcançar o objetivo proposto que é descrever as etnomatemáticas presentes nos

<sup>7</sup> Pesquisa submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), sob o nº 015042/2023.

elementos gráficos retratados nos corpos dos indígenas *Ixybió-a-Mahadu* durante realização da tradicional festa do *Utura Ixé* (festa do peixe).

A essa intenção adentramos aos espaços comunitários e sociais do povo *Ixybió-a-Mahadu*, da aldeia *Wari-Lyty*, que se encontra dentro da Terra indígena Karajá-Xambioá localizada a margem direita do rio Araguaia no município de Santa Fé do Araguaia, durante a organização, preparo e realização da tradicional festa do *Utura Ixé* — festa do peixe, para que pudéssemos registrar por meio de recursos audiovisuais, como, câmera fotográfica, filmadora e celular, as atividades culturais que foram desenvolvidas pelos indígenas participantes da referida, com destaque para as pinturas corporais, do preparo da tinta ao ato de pintar e estar pintado com os mais variados grafismos que retratam a natureza e seus elementos, que cercam esse povo. Sobre essa prática, passaremos a descrever.

### **Do Preparo da Tintura do Jenipapo aos Grafismos**

Para a maioria dos povos indígenas do Brasil, a presença da pigmentação de cor preta é indispensável, devido seu uso em diversas atividades cotidianas, como nas pinturas corporais, em artesanatos e utensílios do dia a dia. Para a obtenção desta coloração, os indígenas a extraí a fruta do jenipapeiro, que ao fazerem uso dessa tintura no corpo, esta costuma se fixar na pele entre 10 a quase todos os povos indígenas onde a fruta é abundante. Esse saber se evidencia ao longo de todo o processo de extração e uso da tintura, o qual se inicia a colheita da fruta, como ver na Figura 7 a 15 dias, de alguma forma esse saber de lidar com essa fruta para esse fim é compartilhado por seguir, onde são escolhidas apenas as verdes (que ainda não estão maduros) para serem tiradas do pé, quando maduras são consumidas pelos indígenas, porém não soltam o pigmento de coloração preta, isso ocorre apenas com os frutos verdes.

Após a colheita dos frutos verdes, começa a fase de descascar e ralar a fruta do jenipapo.



**Figura 7: Coleta do Jenipapo**

**Registro:** Railton Karajá

Lembrando que, cada povo tem a sua própria forma de “fazer” e “prepara” a tinta, os Karajá *Ixybió-a* acreditam que ralando o fruto sem a casca, como mostra a Figura 8, a seguir, se extrai uma coloração mais escura do que a feita com a casca.

Ainda como parte do processo, após os frutos do jenipapo serem ralados, tem-se a polpa que é colocada em um recipiente e levada ao fogo para ser cozida, a fim de acelerar o processo de extração da tinta, como mostra a Figura 9 a seguir



**Figura 9: Processo de cozimento do jenipapo**

**Registro:** Elisângela Melo

**Fonte:** Acervo coletivo

A última fase de preparo e extração da tintura do fruto de jenipapo, ela consiste em espremer a massa que foi ao fogo, que é feito de várias formas, uma delas é com as mãos e um pano fino permeável que acaba filtrando e extraíndo apenas o sumo, que vem a se tornar a tinta que vai ser usada nas pinturas corporais dos povos indígenas, em especial o povo *Iny*, como mostrado na Figura 10.



**Figura 10:** Processo de espremer o jenipapo cozido

**Registro:** Elisângela Melo  
**Fonte:** Acervo coletivo

Terminado o processo de feitura da tinta, nota-se que as mãos de quem preparou a tinta estão todas tingidas da cor preta. Após essa fase os indígenas usam a tinta para iniciarem o retratar os corpos com os mais variados grafismos que compõem as pinturas corporais do povo Karajá *Ixybió-a*. Esse momento especial entre os Karajá *Ixybió-a*, pois, é escolhido por quem vai ser pintado, o grafismo que irá cobrir seu corpo dependendo da finalidade e significado do grafismo. Na cultura Karajá *Ixybió-a*, o papel de pintar é atribuído a mulher, porém, atualmente os homens compartilham desse saber e fazer, tanto no preparo da tinta, quanto do ato de pintar em si, como podemos observar na Figura 11 a seguir.



**Figura 11: Processo de pintura corporal**

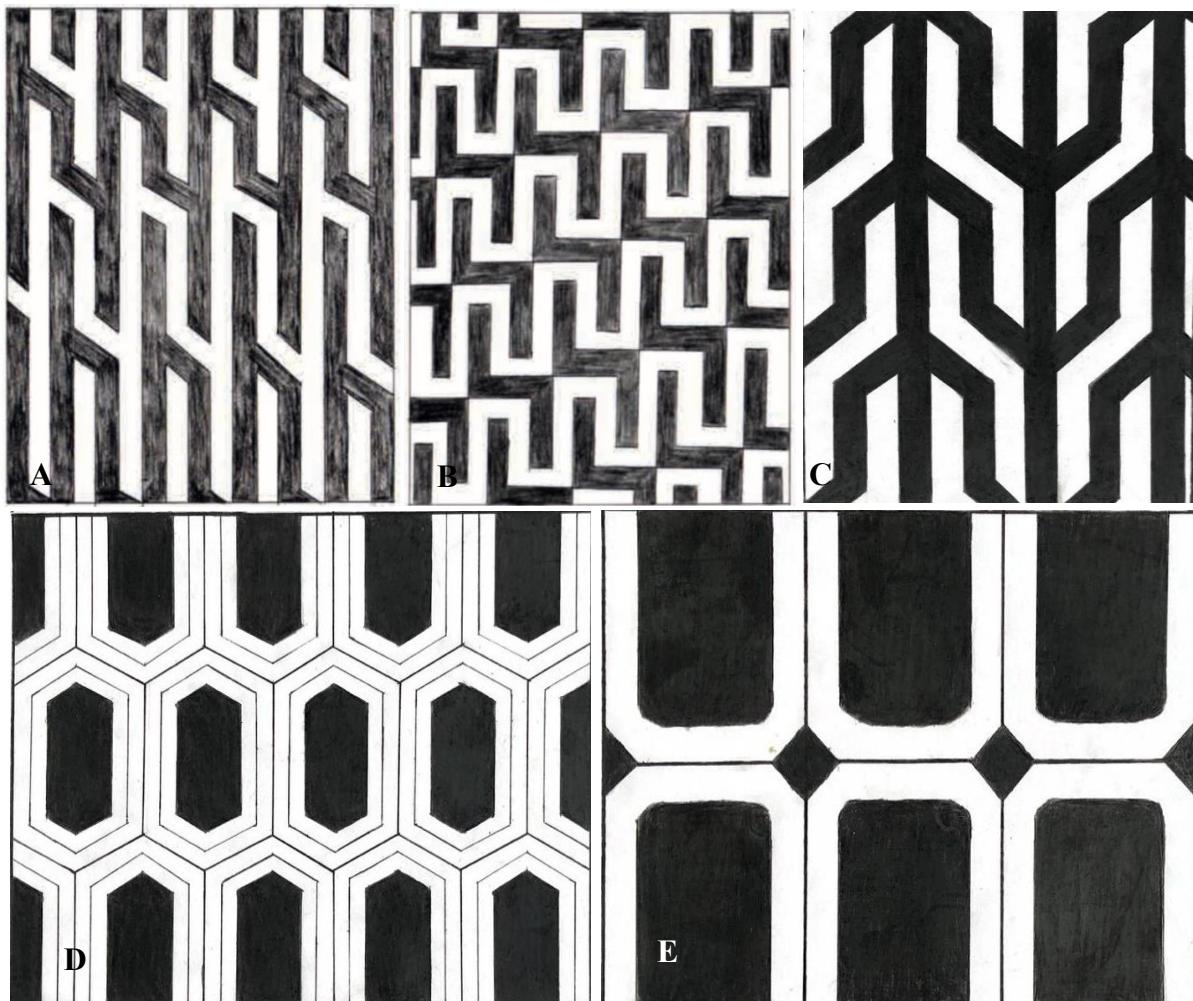
**Registro:** Hyanna Sousa, Railton Karajá

**Fonte:** Acervo coletivo

Pintar é um ato que vai para além de expressar um desenho no corpo, para os pintores e pintoras Karajá *Ixybió-a*, é um momento ímpar, em que se pode expressar suas emoções, suas habilidades, deixando seus traços na pele de outro *Iny*, evidenciando o capricho e o zelo em cada detalhe da pintura que está sendo retratada para que ganhem o reconhecimento por serem bons pintores na comunidade e na cultura.

Haja vista que quem está sendo pintado, também compartilha dos sentimentos e significados atribuídos a seus antepassados, que se utilizavam das pinturas corporais para irem à guerra em defesa de seus espaços territoriais de caça, pesca e moradia, onde os grafismos expressados nos corpos lhes davam força e proteção, hoje em dia ainda se pintam para nos defender em espaços físicos geográficos, só que agora fora da aldeia, nas universidades, na saúde, na educação, no contexto político, em ambientes também de representação das manifestações socioculturais.

A esse contexto de viver e de experienciar os saberes originários cotidianamente, apresentamos alguns dos grafismos das pinturas corporais dos indígenas Karajá *Ixybió-a*, os quais retratam animais que vivem na floresta, como jabuti, quati, jiboia entre outros animais que habitam a região, além de pássaros como urubu rei, gavião, assim como os seres que vivem nas águas como peixe pacu, piau, e, outros, principalmente os da bacia do rio Araguaia e seus afluentes, além de pinturas que representam o mundo cósmico dos Karajá *Ixybió-a* e as histórias do povo, como mostram a Figura 12, a seguir.



**Figura 12:** Grafismos de pinturas corporais Karajá *Ixybió-a*

**Elaborador:** Railton Karajá

**Fonte:** Acervo coletivo

Há de se ressaltar que as pinturas corporais Karajá *Ixybió-a* são constituídas pelas crenças e percepções de como os indígenas enxergam o mundo, e como se relacionam com ele e entre eles, por exemplo, a pintura do *Rarajie*, que representa o caminho, como se evidencia na Figura 12A, mostrada anteriormente, que de acordo as narrativas dos anciões, ela representa o rastro dos guerreiros *Iny* deixados na areia em tempos de guerras, usado como tática para despistar o número de guerreiros que caminhavam em cima do rastro do outro, surpreendendo numericamente os seus adversários.

Já a pintura representada na Figura 12B, é a pintura do *Txuxò Nōheraru* (pintura do rabo do quati) que pode ser usada por todos na aldeia, ela é inspirada nas particularidades presentes no rabo do animal quati. A essa representação destacamos que uma das características dos Karajá *Ixybió-a* observar tudo ao seu redor, para posterior representação do que se ver em forma de grafismos, sendo representado inicialmente na coité (cabaça), e depois na pele do *Iny*.

Seguindo essa característica de observar e representar, trazemos a pintura do *Ure woti* (rastro do camaleão), representado na Figura 12C, que retrata o rastro do camaleão na areia, e é uma das pinturas mais utilizadas pelos Karajá *Ixybió-a*, podendo ser retratada em remos, em moças, em rapazes e em mulheres casadas.

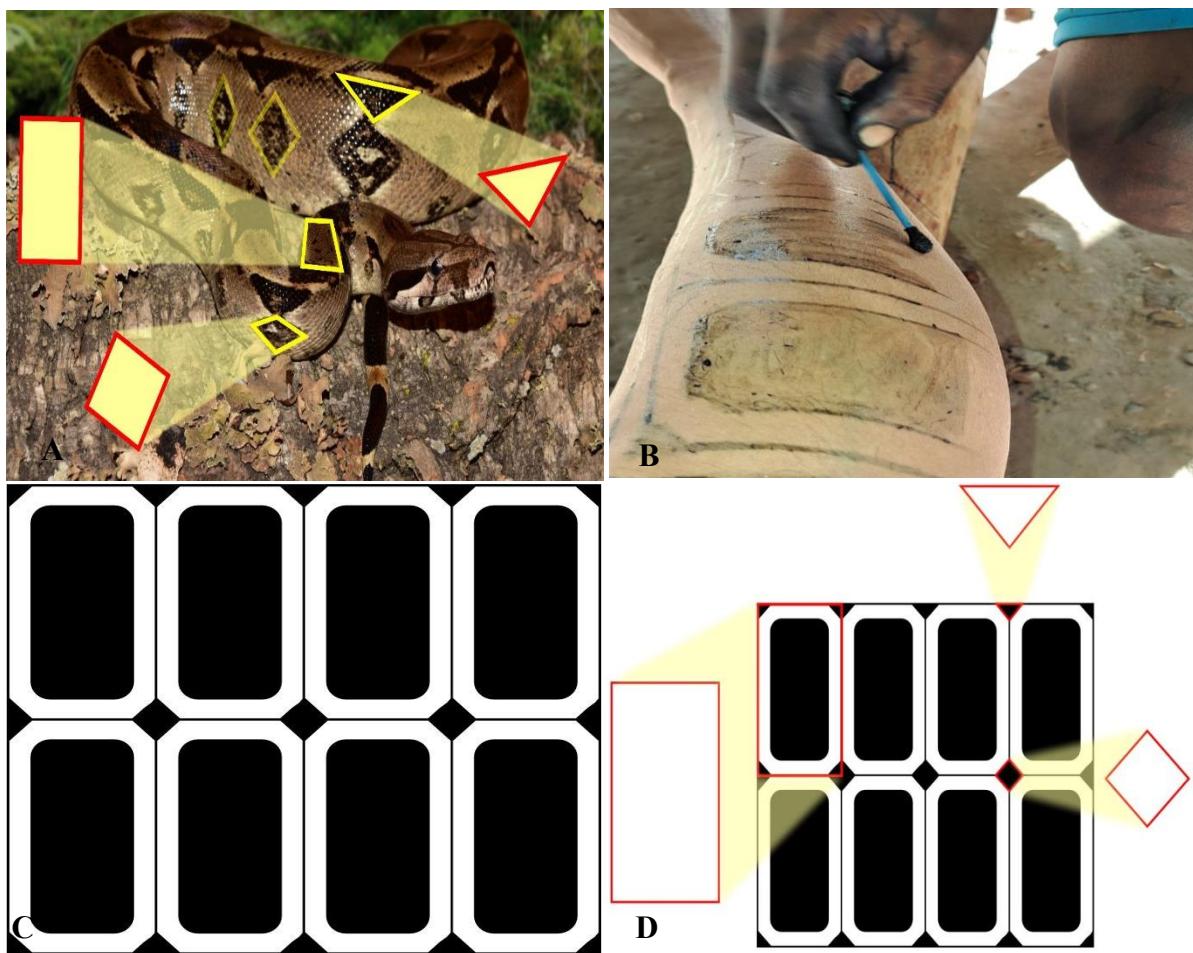
O grafismo do casco do jabuti ou *Otubuny ryti* (pintura do jabuti) representado na Figura 12D, é um dos mais conhecidos entre os povos indígenas pelas figuras geométricas presentes no casco do animal, muito encontrada em grafismos de outros povos indígenas. Na cultura dos Karajá *Ixybió-a* segundo os anciões era uma pintura exclusivamente feminina, porém, com o passar do tempo essa passou a ser usada também pelos homens, passando a ser considerada hoje em dia como uma pintura unissex.

Por fim, trazemos a pintura *Hawyynimara ryti* (pintura da Jibóia), representado na Figura 12E, ela retrata as particularidades presentes no couro da cobra Jibóia, esta é uma pintura de uso exclusivamente feminino, e é usada também na pintura de remos e cerâmicas em geral, bonecas, tigelas, potes entre outras, é um grafismo muito conhecido pela sua facilidade. É sobre o grafismo dessa pintura e sua relação com a identidade dos *Ixybió-a-Mahadu*, e suas etnomatemáticas evidenciadas pelas mãos dos/as pintores/as, que nos possibilitam uma descrição de suas matemáticas.

### **O Jenipapo que Reveste os Corpos dos *Ixybió-a-Mahadu***

Nos reportando a algumas das práticas socioculturais desenvolvidas pelos indígenas *Ixybió-a* durante a realização da festa do *Utura Ixé* (festa do peixe), trazemos para o diálogo reflexivo os saberes desse povo mobilizados para retratar o grafismo da cobra jiboia no corpo dos indígenas na perspectiva da Etnomatemática.

Deste modo passaremos a evidenciar os conhecimentos etnomatemáticos a partir do ato de pintar o corpo com a tinta do jenipapo, em particular o grafismo da pintura *Hawyynimara ryti* (pintura da Jibóia), como mostra na Figura 13, a seguir.



**Figura 13:** Cobra jibóia e figuras destacadas/pintura corporal da jibóia

**Elaborador:** Wesley Coelho, Railton Karajá

**Fonte:** Acervo coletivo

Como podemos observar na Figura 13A, 13B, 13C e 13D, a presença de conteúdos da Geometria Plana Euclidiana, entendida como a parte da Matemática que estuda o espaço e as formas existentes no ambiente social, cultural e ambiental, dentre outros contextos de modo a “compreender o espaço” (Freudenthal, 1973 apud Oliveira & Gonçalves, 2018, p. 101). Ademais, a “Geometria permite o estabelecimento de uma relação entre o mundo real e o conceitual, o concreto e o abstrato” (Oliveira & Gonçalves, 2018, p. 101).

Dada a essa compreensão, buscamos ampliar nosso entendimento sobre o uso e a vivência dos espaços físicos e geográficos e as formas existentes na natureza dos indígenas Karajá *Ixybió-a* para retratarem os grafismos nos corpos enquanto uma linguagem oral e simbólica que traz consigo uma gama de saberes desse povo e sua relação direta com o meio ambiente que os cercam.

Se paramos para observar os grafismos retratados nessas pinturas corporais, encontramos vários exemplos de formas geométricas existentes na natureza, desde as formas no horizonte formadas pelo nascer do sol, nos cristais, na parábola descrita no lançar de uma flecha, bem como de origem orgânica, como o interior de um ninho de marimbondo (vespas), na teia construída pela aranha, na pele, na escama, na pena e couro de diversos animais, pássaros e peixes, e fenômenos que descrevem a ação do homem, como o rastro descrito na areia, danças corporais. Para quem as vê de fora são apenas padrões geométricos, mas, para os indígenas representa os animais e fenômenos dos quais os grafismos foram abstraídos, dentre esses destacamos, o rastro do camaleão, o jabuti, o caminho na areia, o rabo do quati, a cobra Jibóia.

A pintura *Hawyynimara ryti* (pintura da Jibóia), foi criada a partir da observação dos antepassados, e retratada inicialmente na *coité* (cabaça), e depois aprimorada na pele do *Iny*, assim como, as outras pinturas corporais, representam significados diferentes e próprios para quem as usa, dependendo da ligação que cada um tem com ela. Dessa forma, esta pintura representa para os Karajá *Ixybió-a*, o símbolo da feminilidade, a beleza, a força feminina, além do contato com o mundo cosmológico, visto que só as mulheres podem se vestir com essa pintura, tornando ainda mais significativa a sua importância na comunidade, sendo “a forma direta e concreta de comunicar identidade pessoal e social” (Almeida, 2013, p. 133).

Partindo deste contexto, destacamos as figuras geométricas observadas no grafismo da pintura corporal *Hawyynimara ryti* (pintura da jibóia) como o retângulo, paralelogramo e o triângulo, objetos que podemos enxergar com facilidade no grafismo da pintura corporal como mostra a Figura 13D. Salientamos ainda que na sua construção são utilizados pontos, retas e a noção de distância, que no ensino da Geometria são conceitos importantes para compreensão de figuras mais complexas.

Contudo, é importante ressaltar que para se obter essas figuras geométricas da natureza presentes nas pinturas, em especial a da jibóia, é preciso mais que a existência dessas figuras, é necessário que se tenha uma capacidade de percepção para se abstrair e reproduzir essas propriedades presentes no couro da jibóia para a pintura corporal, esses conhecimentos mobilizados evidenciam por meio da prática da pintura corporal, que os Karajá *Ixybió-a*, são possuidores de uma Matemática própria.

**Falas finais...**

Durante nossos estudos investigativos, buscamos entender os significados das pinturas corporais a partir dos olhares dos *Karajá Ixybió-a*, de modo a evidenciar como os grafismos retratados nos corpos dos indígenas se relacionam com os seres vivos da natureza, destacando ainda o seu entendimento de mundo, representando de forma significativa os elementos por eles observados e apreendidos desde os seus antepassados aos dias atuais.

Assim, a prática do saber e do fazer durante o processo de realização das pinturas corporais entre os *Iny*, o qual se inicia com o cheiro do jenipapo, há de se notar que envolve um vasto acervo de grafismos que possuem significados e simbologias próprias, sendo usados de acordo com os momentos e ocasiões específicas. Posto que, ao retratarem os grafismos em seus corpos, são imediatamente revestidos por sua identidade de ser e estar sendo renovado com a espiritualidade e proteção dos antepassados que já partiram, além de nos proporcionar o lugar de pertencimento, reafirma entre outros aspectos da cultura o fortalecimento das distintas práticas de manifestações deste povo, o que significa afirmar que os saberes e as práticas acumulados são tão diversos quanto as leituras interculturais que se podem realizar sobre cada traçado original.

Logo é no contexto cotidiano da aldeia, ainda que de modo explícito ou implícito, uma vez que cada povo originário possui seus próprios saberes e os desenvolvem de acordo as suas necessidades de subsistência, assim como também, potencializam em suas práticas e fazeres as suas etnomatemáticas no diálogo entre a reprodução, os padrões, as técnicas de traçar ou esboçar os grafismos das pinturas corporais que retratam a relação dos *Karajá Ixybió-a* com os elementos e seres da natureza e do céu, visto que ao retratar os grafismos o indígena não está desenhando uma figura geométrica, mesmo que os padrões de simetria se fazem presente durante o ato, ele está simplesmente expressando os saberes e o significado dos mesmos dentre de sua cultura.

Nesse sentido, ao observarmos a formação dos traçados a partir dos mais variados grafismos, nos permitem realizarmos leituras pautadas na interconexão entre os saberes matemáticos dos *Karajá Ixybió-a* com os conhecimentos da Matemática escolar na perspectiva intercultural, visto que desde o pensamento inicial do/a pintor/a esses traçados se constituem de forma simétrica e geométrica, de modo há evidenciar que este povo são possuidores de conhecimentos etnomatemáticos próprios, os quais são potencializados cotidianamente no decurso de realização das suas atividades de subsistências e de manifestações socioculturais.

Portando, acreditamos que os grafismos das pinturas corporais *Karajá Ixybió-a*, podem e devem ser estudados a partir das narrativas deste povo indígena e da Etnomatemática, possibilitando

diálogos que conecte o cotidiano indígena e a Matemática escolar indígena, no sentido de fomentar novas aprendizagens matemáticas e interdisciplinares, em particular o estudo da Geometria Euclidiana Plana, possibilitando do ponto de vista da preservação, o estudo dos seus saberes e fazeres próprios, como práticas mobilizadoras para a reafirmação da identidade cultural, social e histórica, tanto dentro de seu território quanto dentro do não indígena.

## Referências

- Almeida, M. da C. de. (2017). *Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição* (2<sup>a</sup> ed.). São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Almeida, M. de. C. (2013). O nascimento da Matemática: a neurofisiologia e a pré-história da Matemática. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física. (Coleção história da matemática para professores).
- Angrosino, M. (2009). Etnografia e observação participante. Porto Alegre: Bookman Editora. (Coleção Pesquisa Qualitativa).
- Bacury, G. R., & Melo, E. A. P. de. (2018). Ensino e aprendizagem das matemáticas com indígenas do Alto Rio Negro/AM da Universidade Federal do Amazonas. *Educação Matemática em Revista*, 23(60), 157–168.
- <http://www.suem.com.br/revista/index.php/emr/article/view/1347>
- D'Ambrosio, U. (2020). Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. 6. ed. Belo Horizonte: Autêntica. (Coleção Tendências em Educação Matemática).
- Jesus, P. F. (2021). A importância cultural do Karalahu para o povo Xambioá. Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Educação Intercultural. 65f. UFG, 2021.
- Karajá, R. M. T., Karajá, W. W. D. A., & Melo, E. A. P. de. (2022). Do jenipapo: A vida do indígena Ixybió-a Mahadu. En S. M. N. de Mattos, J. R. L. de Mattos, & R. A. Silva (Eds.), *Cenários indígenas: narrativas, práticas históricas* (pp. 185–204). Curitiba: CRVKarajá, R. M.T. 2021.
- Etnografia das Pinturas Corporais Ixybió-a-Mahadu. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Matemática. Universidade Federal do Tocantins. Araguaína.
- Pereira de Melo, E. A., Bacury, G. R., Ferreira da Silva, P., & Moura da Silva, D. A. (2020). O Lugar das Matemáticas na Formação de Professores Indígenas da Região do Alto Solimões/AM. *Education Policy Analysis Archives*, 28(81), 1–27. <https://doi.org/10.14507/EPAA.28.4773>
- Melo, E. A. P. de., Bacury, G. R., & Brazão, A. F. M. (2021). O Urutu como matéria-prima para a produção do conhecimento matemático. En S. M. N. de Mattos, J. R. L. de Mattos & R. A. Silva (Eds.), *Interfaces educativas e cotidianas: povos indígenas* (pp. 151–170). EDIFAP.
- Oliveira, G. P. de & Gonçalves, M. D. (2018). Construções em Geometria Euclidiana Plana: as perspectivas abertas por estratégias didáticas com tecnologias. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, [S.L.], v. 32, n. 60, p. 92-116, abr. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v32n60a05>

Karajá, R. M. T., de Melo, E. A. P & Bacury, G. R (2024) GRAFISMOS INY-KARAJÁ E AS LEITURAS ETNOMATEMÁTICAS SOBRE AS PINTURAS CORPORAIS. Revista Latinoamericana de Etnomatemáticas. 17(1), 17- 41, DOI: <https://doi.org/10.22267/relatem.24171.104>

Ricœur, P. (2007). A memória, a história, o esquecimento. Trad: Alain Francois et al. Campinas: Editora da Unicamp.