

A confluência da Matemática com a pintura corporal Tuxá Kiniopará: da simbologia da proteção à representação do território

Janilson Medeiros da Silva¹

Rita de Cácia Santos Chagas¹

Klayton Santana Porto¹

DOI: <https://doi.org/10.20435/serie-estudos.v32i72.2231>

Resumo: Neste artigo, buscamos compreender como se dá a relação ancestral entre o grafismo e os padrões matemáticos na identidade, simbologia de proteção e cultura indígena do povo Tuxá, no município de Ibotirama, Bahia. Foi realizado um estudo de caso, com abordagem qualitativa, pautado na autoetnografia sociológica, cuja análise se concentra em dois símbolos do grafismo corporal: o da proteção espiritual e o do território. Os resultados evidenciam que esses grafismos compõem um sistema visual complexo, em que memória, espiritualidade, gênero, cosmologia e padrões matemáticos se entrelaçam em simetrias, repetições e proporções. E que a pintura corporal é compreendida como arquivo visual e como tecnologia simbólica de proteção e reinscrição identitária em meio a disputas territoriais. A pesquisa aponta, ainda, o potencial pedagógico desses padrões para a construção de trilhas investigativas em escolas indígenas, articulando matemática, ciências, história, geografia, cultura e espiritualidade em diálogo com a Etnomatemática.

Palavras-chave: etnomatemática; grafismo indígena; território.

Abstract: In this article, we seek to understand how the ancestral relationship between graphic patterns and mathematical structures is expressed in the identity, protective symbolism and Indigenous culture of the Tuxá people, in the municipality of Ibotirama, Bahia. A case study with a qualitative approach was carried out, grounded in sociological autoethnography, focusing the analysis on two symbols of body painting: spiritual protection and territory. The results show that these motifs form a complex visual system in which memory, spirituality, gender, cosmology and mathematical patterns are intertwined through symmetry, repetition and proportion. Body painting is understood both as a visual archive and as a symbolic technology of protection and identity reinscription in the context of territorial disputes. The text also highlights the pedagogical potential of these patterns for building investigative learning pathways in Indigenous schools, articulating mathematics, science, history, geography, culture and spirituality in dialogue with Ethnomathematics.

Keywords: ethnomathematics; indigenous graphic art; territory.

Resumen: En este artículo buscamos comprender cómo se establece la relación ancestral entre el grafismo y los patrones matemáticos en la identidad, la simbología de protección y la cultura indígena del pueblo Tuxá, en el municipio de Ibotirama, Bahía. Se realizó un estudio de caso con

¹ Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz das Almas, Bahia.

enfoque cualitativo, basado en la autoetnografía sociológica, cuya análisis se centra en dos símbolos de la pintura corporal: el de la protección espiritual y el del territorio. Los resultados muestran que estos grafismos conforman un sistema visual complejo en el que memoria, espiritualidad, género, cosmología y patrones matemáticos se entrelazan mediante simetrías, repeticiones y proporciones. La pintura corporal se comprende tanto como archivo visual como tecnología simbólica de protección y reinscripción identitaria en medio de disputas territoriales. El texto señala, además, el potencial pedagógico de estos patrones para la construcción de trayectorias investigativas en escuelas indígenas, articulando matemática, ciencias, historia, geografía, cultura y espiritualidad en diálogo con la Etnomatemática.

Palabras clave: etnomatemática; grafismo indígena; territorio.

1 INTRODUÇÃO

Neste artigo, buscamos compreender como se dá a relação ancestral entre o grafismo e os padrões matemáticos na identidade, simbologia de proteção e cultura indígena do povo Tuxá, no município de Ibotirama, Bahia. O grafismo na cultura indígena representa a história do povo, carregada de significados e simbolismos. Mais do que ornamento, o grafismo constitui uma forma de escrita do corpo e do território, articulando memória, espiritualidade e organização social.

O lugar de fala adotado pelo pesquisador é legitimado por sua pertença à etnia Tuxá, estando envolvido com as narrativas sobre sua cultura, a diáspora e sua ancestralidade. Não é possível falar da diáspora Tuxá sem fazer parte desse processo histórico doloroso, vivenciado coletivamente com a saída de Rodelas para o território de Ibotirama, Bahia.

Nesse sentido, as narrativas apresentadas no texto baseiam-se nas vivências do pesquisador e nas histórias que ele ouviu ao longo da vida, contadas pelos(as) anciãos(ãs) da aldeia. Tais narrativas organizam-se em dois momentos distintos, porém interligados, na medida em que abordam o processo histórico e sua relação com a ancestralidade Tuxá, bem como a análise de dois símbolos do grafismo para compreendermos suas conexões com padrões matemáticos, culturais, identitários e sagrados. Assim, articulam-se memória, território e corporeidade, em um movimento que tensiona passado e presente na reconstrução da identidade Tuxá.

Sobre o grafismo, Ribeiro (2012) argumenta que, no contexto da arte, constitui um saber cultural, pois depende da intencionalidade dos contextos sociais onde está inserido, ao passo que Freire (1997) afirma que a arte gráfica indígena impressiona pela força, pela autenticidade e pela qualidade estética. Atrelado a isso, historicamente os povos indígenas têm utilizado símbolos de organização

social e cultural como forma de expressar sua identidade e a maneira como percebem o ambiente em que vivem. Os grafismos possuem significados distintos que variam de acordo com a cultura de cada povo. Além de funcionarem como um marcador de distinção em relação a outros povos indígenas, os grafismos também servem como uma forma de identificação interna nas sociedades indígenas. Desse modo, o grafismo configura-se simultaneamente como linguagem visual, marca de pertencimento e tecnologia simbólica de proteção.

A prática da partilha de saberes entre os povos indígenas constitui uma vasta e complexa rede de conhecimentos, sendo uma forma de construir vidas e estabelecer relacionamentos. Esse saber abrange desde histórias sobre a vida e a morte, métodos de aprendizagem e outras lições relacionadas às forças da natureza, até as relações fundamentais que devemos considerar para preservar o meio ambiente em benefício do bem comum. Esses ensinamentos nos convidam a tecer narrativas entre o conhecimento tradicional e o científico, presentes nas comunidades indígenas, assim como entre os padrões matemáticos e as formas simbólicas do grafismo, compreendidos aqui como expressões de um mesmo tecido cultural.

Os padrões matemáticos utilizados pelos povos indígenas estão presentes em diversas manifestações culturais, como o artesanato, a dança tradicional, a organização estrutural e social da comunidade, entre outros aspectos. No grafismo indígena, isso não é diferente. Algumas características dessa forma de arte incluem simetria, formas simples e uma forte conexão com a natureza, representada por elementos como folhas de árvores, escamas de peixes, movimentos de cobras, cascos de tartarugas e peles de animais que se transformam em matematização, assumindo formas geométricas.

Nas palavras de D'Ambrosio (2001, p. 5): “[...] a geometria do índio é colorida, enquanto a geometria grega eliminou a cor. E a aritmética do índio é qualitativa, enquanto a aritmética do branco é pura codificação quantitativa”. Com essa afirmação, o autor ressalta a existência de uma real diferenciação entre o conhecimento matemático indígena e o conhecimento matemático dos não indígenas, evidenciando perspectivas distintas de interpretação do mundo. Na mesma direção, Knijnik (2003) e Barton (2008) enfatizam que as práticas matemáticas de grupos indígenas não podem ser reduzidas à matemática escolar hegemônica, pois envolvem outras racionalidades, temporalidades e finalidades socioculturais.

Sendo assim, o conhecimento matemático presente na cultura Tuxá, representado pelo grafismo, está intrinsecamente relacionado à questão de gênero, visto que existem grafismos específicos para homens e para mulheres, feitos com tintas extraídas da natureza. Esses grafismos são tradicionalmente aplicados com fibras de coqueiro, o que garante precisão nos traços sobre as superfícies em que são utilizados. Quando aplicados na pele, os grafismos variam conforme o contexto, podendo ser utilizados em lutas, festas e rituais espirituais.

Neste artigo, buscamos compreender como se dá a relação ancestral entre o grafismo e os padrões matemáticos na identidade, simbologia de proteção e cultura indígena do povo Tuxá, no município de Ibotirama, Bahia. Para estruturar tal objetivo ao longo do trabalho, fizemos a opção metodológica pela abordagem qualitativa, pelo método autoetnográfico sociológico e por um estudo de caso, na busca de compreensão acerca do grafismo do povo Tuxá e de sua relação com os padrões matemáticos e a simbologia de proteção.

A autoetnografia propõe uma ruptura com os métodos tradicionais da antropologia, nos quais o pesquisador é visto como um observador externo. Ao contrário, a autoetnografia permite que o próprio pesquisador, enquanto membro da comunidade, traga sua experiência pessoal e subjetiva como parte da investigação. Essa abordagem desafia os pressupostos de neutralidade e objetividade na pesquisa etnográfica, trazendo à tona questões sobre a autenticidade das experiências narradas e a legitimidade do pesquisador como sujeito e objeto de estudo ao mesmo tempo.

Assumimos, desde o início, que investigar grafismos, padrões matemáticos e espiritualidade a partir de dentro de uma aldeia implica recusar a posição clássica do observador neutro, deslocando o olhar para uma perspectiva situada, engajada e relacional (Haraway, 1995; Smith, 2012). Essa escolha metodológica é coerente com a crítica indígena à pesquisa extrativista, que historicamente transformou povos em objetos de estudo e tratou seus saberes como recursos a serem coletados (Smith, 2012; Krenak, 2019).

Esta pesquisa se justifica, pois os padrões matemáticos do grafismo Tuxá se aproximam da compreensão da Etnomatemática na perspectiva de D'Ambrosio, quando ele afirma que a matemática é gerada, organizada e disseminada dentro dos grupos culturais. Mas, nesta pesquisa, assinalamos que não trabalhamos com os padrões matemáticos na perspectiva da Etnomatemática, por entendermos

que a subjetividade impregnada nos símbolos analisados está para além dessa compreensão. Ainda assim, reconhecemos uma aproximação com esse conceito, à medida que a Etnomatemática aborda como as práticas matemáticas são culturalmente específicas (D'Ambrosio, 2001; Knijnik, 2003).

2 RECONHECIMENTO JURÍDICO E POLÍTICO DO TERRITÓRIO TUXÁ KINIÓPARÁ EM IBOTIRAMA-BA

A comunidade indígena Tuxá Kiniopará está localizada no município de Ibotirama-BA, situada a cerca de 12 km do centro da cidade. A comunidade tem porte médio, comportando atualmente aproximadamente 792 indígenas e, segundo dados de agentes de saúde, a maioria dos moradores é composta por jovens. Os dados oficiais sobre a Terra Indígena Ibotirama, sistematizados pelo ISA e pela APIB, indicam uma área aproximada de 2.000 hectares, com população em torno de 800 pessoas, confirmando o cenário de uma terra relativamente pequena frente às necessidades de reprodução física e cultural do povo Tuxá.

Fundada no ano de 1985 por um grupo de indígenas pertencentes ao povo Tuxá do município de Rodelas-BA, que, por motivo do alagamento de grande parte do seu território tradicional causado pela construção da Barragem de Itaparica, foi transferido para Ibotirama e Nova Rodelas, municípios baianos, e para a margem direita do Rio Moxotó, em Pernambuco, estado também já habitado por esse povo.

Quadros 01 e 02 – Situação oficial de reconhecimento: RESERVADA.
REG CRI. (Decreto 379 – 26/12/1991)

Área da TI no município (ha)	Tipo de Cobertura Vegetal	Cobertura (%)
2.010,38	Contato Savana-Savana Estépica	16,64
	Floresta Estacional Semidecidual	83,36

Bacia	Abrangência (%)	Bioma	Cobertura (%)
São Francisco Médio	100,00	Caatinga	12,13
		Cerrado	87,87

Fonte: dados da pesquisa (2024).

Se na legislação já havia dispositivos que tratavam do direito à terra, nas Constituições brasileiras é a partir de 1934 que ficou reconhecido o direito à terra para os povos indígenas, e a Constituição vigente é incontestável ao garantir esse

direito, utilizando-se do artigo 231 do texto constitucional, conforme segue em seus incisos do 1º ao 3º:

Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.

§ 1º São terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.

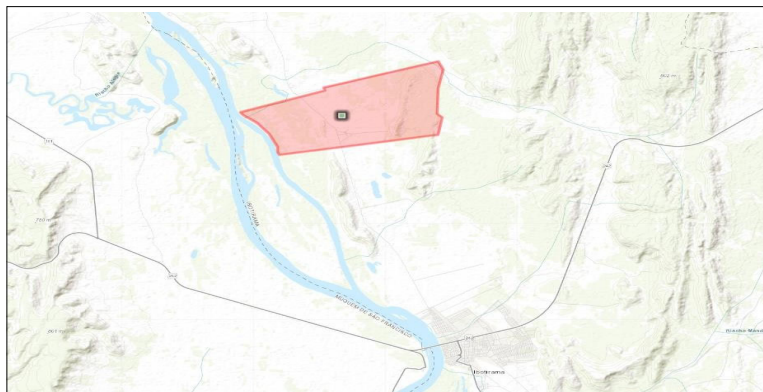
§ 2º As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes.

§ 3º O aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivados com autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, na forma da lei (Brasil, 1988).

Com base nos direitos assegurados pelo artigo 231, após vários embates políticos, o povo Tuxá chega a seu novo território em Ibotirama, sendo realocado às margens do Rio São Francisco, que fica a cerca de 12 km da sede da cidade, o que não foi bem-visto por muitos ibotiramenses. Sofrendo com a recente separação do seu povo e da saída do território tradicional, ainda tiveram que lidar com o racismo e vários outros tipos de preconceitos. No entanto, as coisas se apaziguaram com o tempo, mas o racismo ainda é uma realidade.

No mapa disponibilizado pela plataforma Terras Indígenas no Brasil é possível observar a localização geográfica de Ibotirama e da aldeia do povo Tuxá.

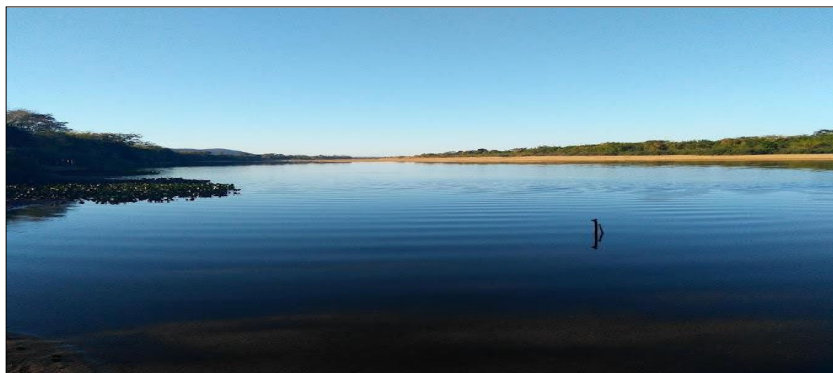
Figura 1 – Localização geográfica da aldeia do povo Tuxá em Ibotirama-BA



Fonte: dados da pesquisa (2024)

Baseado nisso, as histórias dos povos indígenas do Nordeste foram construídas e entrelaçadas junto ao Rio São Francisco. O rio une essas comunidades e, além de fornecer o alimento, acolhe e representa a forma de partilha e diálogo entre as comunidades. As viagens feitas ao longo do rio tornaram-se uma possibilidade de interagir com outros povos, de buscar melhores condições de existência, de lutar por seus direitos e pela vida.

Figura 2 – Bifurcação do Rio São Francisco no Território indígena Tuxá em Ibotirama-BA



Fonte: Linhares (2023)

Figura 3 – Cena do curta-metragem “Memórias em Toantes” produzido na Aldeia Tuxá de Ibotirama-BA



Fonte: pesquisador (2024)

O Rio São Francisco é a nossa fonte de vida e inspiração para a luta diária por sobrevivência, mas tivemos muitas conquistas ao longo dos anos. Uma delas foi a possibilidade de construir uma educação específica e diferenciada para a comunidade, e o mesmo aconteceu para os demais povos indígenas da Bahia, o que vem possibilitando trabalhar as especificidades desses povos juntamente com os conceitos científicos dos conteúdos aplicados em sala de aula e fora dela, em seus territórios.

Esse movimento acompanha, no plano político-pedagógico, as discussões que resultaram na Resolução CNE/CEB nº 3/1999 e, posteriormente, na Lei 11.645/2008, que tornam obrigatória a abordagem da história e das culturas indígenas na educação básica. Autores como Grupioni (2006) e Bergamaschi (2007) mostram que as escolas indígenas, ao articularem saberes tradicionais e conhecimentos científicos, tornam-se espaços privilegiados de reinvenção identitária e de afirmação de direitos, o que se observa também na experiência Tuxá Kiniópará.

3 TERRITÓRIO DE VIDA, MULTITERRITORIALIDADE E CULTURA TUXÁ

Território refere-se a uma extensão de espaço sobre a qual um indivíduo, grupo ou entidade exerce controle, influência ou reivindica direitos. Esse espaço pode ser delimitado por fronteiras físicas, políticas ou simbólicas. Saquet *apud* Candiottto (2004, p. 81), afirma que:

O território é produzido espaço-temporalmente pelas relações de poder engendradas por um determinado grupo social. Dessa forma, pode ser temporário ou permanente e se efetiva em diferentes escalas, portanto, não apenas naquela convencionalmente conhecida como o “território nacional” sob gestão do Estado-nação.

A citação de Saquet ressalta que o território não é apenas um espaço físico definido pelo Estado-nação, mas é produzido e moldado pelas relações de poder e pelas práticas de um grupo social específico. Isso se alinha com a presente pesquisa, ao sugerir que o território Tuxá é também um produto das práticas culturais e simbólicas do grupo, em que o território é representado por meio de práticas sociais e culturais específicas, o que inclui a matemática na forma de padrões e simbolismos utilizados na pintura corporal em seu processo identitário e cultural.

Nessa direção, Haesbaert (2004) propõe a noção de multiterritorialidade para dar conta de grupos que vivem, simultaneamente, vínculos com diferentes espaços, físicos e simbólicos. Os Tuxá, ao mesmo tempo Tuxá de Rodelas, de Ibotirama e de Inajá, encarnam essa condição multiterritorial, na qual a memória do território alagado e a construção do novo território em Kiniopará coexistem e se tensionam. Little (2001) e Almeida (2008) também destacam que os territórios indígenas no Brasil são territórios em disputa permanente, em que a demarcação jurídica é apenas uma camada de processos muito mais profundos de territorialização, desterritorialização e reterritorialização.

Cultura refere-se ao conjunto de conhecimentos, crenças, práticas, valores, normas, tradições, artefatos e modos de vida que são compartilhados por um grupo social e transmitidos de geração para geração. Ela engloba tanto as expressões simbólicas quanto os comportamentos e práticas que caracterizam um grupo ou sociedade.

De acordo com Ailton Krenak (1992, p. 32),

[...] a cultura é um conceito que vai além das práticas e tradições superficiais, sendo uma expressão profunda da relação entre os seres humanos e o mundo natural, e um meio essencial para a preservação da identidade e do modo de vida indígena.

A citação de Krenak enfatiza que a cultura é uma expressão profunda da relação entre seres humanos e o mundo natural. Sendo assim, a pintura corporal Tuxá Kiniopará pode ser vista como uma manifestação dessa relação no grafismo.

Dialogando com Hall (2006), pode-se dizer que a cultura, nesse contexto, não é algo fixo e imutável, mas um campo de significados em constante produção. A cultura Tuxá se reinscreve nas novas margens do São Francisco, nas festas, nos rituais, nos grafismos e na escola indígena, afirmando uma identidade que se reconhece em sua ancestralidade, mas que também se atualiza frente às experiências de diáspora e de encontro com o Estado e a sociedade envolvente.

Os grafismos e padrões matemáticos usados na pintura corporal não são apenas decorativos, mas carregam significados que refletem a cosmovisão Tuxá e sua conexão com o território natural. Esses padrões podem simbolizar aspectos da natureza e das forças que regem o ambiente dos Tuxá, e a relação com a matemática pode ser explorada ao analisar os padrões geométricos presentes nos grafismos Tuxá. A arte gráfica Asurini, por exemplo, se caracteriza pela utilização de figuras abstratas geométricas que se repetem seguindo um determinado critério, gerando um padrão que cobre o objeto suporte.

Embora a iconografia Asurini tenha códigos diferentes da cultura Tuxá, ambas se assemelham nas figuras abstratas geométricas. Ainda que o sentido que cada símbolo carrega seja diferente, a matemática, representada por esses padrões, é uma forma de expressar e organizar a relação cultural e espiritual com o território de cada etnia. O grafismo dos Tuxá de Ibotirama-BA revela uma rica interação entre arte e matemática, manifestando conceitos geométricos e numéricos por meio de padrões visuais complexos.

Essa percepção aproxima-se das discussões da Etnomatemática (D'Ambrosio, 2001; Barton, 2008), que compreendem a matemática como um conjunto de práticas culturais situadas, e não como um saber universal e neutro. Ao observarmos a simetria, a repetição e a proporção nos grafismos Tuxá, não estamos apenas diante de motivos decorativos, mas de modos de ordenar o mundo, medir o corpo e inscrever o território na pele, de acordo com uma lógica própria.

A relação entre os grafismos e a matemática não é apenas uma questão de estrutura, mas também de como a organização e a representação visual refletem princípios universais de simetria, proporção e repetição. A integração desses conceitos demonstra a profundidade e a sofisticação da arte tradicional Tuxá, apesar de muitos não possuírem reconhecimento externo da capacidade de refletir conhecimentos matemáticos de maneiras significativas e culturalmente relevantes. A pintura corporal, então, não é apenas um ato artístico, mas também

uma forma de integrar conceitos matemáticos na representação da identidade e do espaço cultural dos Tuxá.

De acordo com Krenak (1992):

Os intelectuais da cultura ocidental escrevem livros, fazem filmes, dão conferências, dão aulas nas universidades. Um intelectual, na tradição indígena, não tem tantas responsabilidades institucionais, assim tão diversas, mas ele tem uma responsabilidade permanente que é estar no meio do seu povo, narrando a sua história, com seu grupo, suas famílias, os clãs, o sentido permanente dessa herança cultural (Krenak, 1992, p. 202).

A cultura indígena é o conjunto de valores, conhecimentos, crenças e costumes dos povos originários do Brasil. Importante destacar que não existe uma única cultura indígena, mas uma enorme diversidade cultural representada por civilizações autônomas, com modos de pensar e agir únicos.

Os Tuxá, como todos os povos indígenas, buscam poder manter, resgatar e perpetuar seus costumes, tradições e, ao mesmo tempo, ter acesso ao conhecimento universal. Os principais costumes do povo Tuxá são a religiosidade na jurema, o grafismo, o artesanato (brincos, colares e malacos) e a cerâmica, que, apesar de já terem sido um povo que produzia objetos desse material, acabou se perdendo com a diáspora.

Falar sobre a jurema é um desafio complexo e que exige tempo para uma explicação completa. A jurema é considerada sagrada, representando tanto uma árvore quanto uma religião de matriz indígena do Nordeste de Pindorama. Sua prática já existia antes da chegada dos invasores portugueses e dos africanos escravizados no século XVI, pois os povos indígenas já habitavam estas terras. A documentação histórica sobre as práticas religiosas de nossos ancestrais, desde o século XVI até o XX, é escassa. No entanto, a continuidade da identidade indígena manifestada na nossa língua, alimentação, imaginação e religiosidade demonstra a sobrevivência das tradições que não foram registradas pelos documentos, que muitas vezes eram escritos pelos colonizadores opressores.

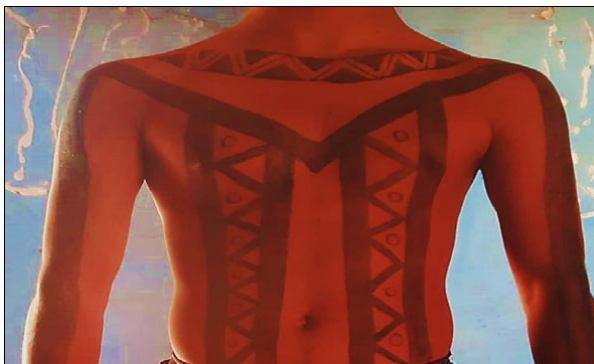
A religiosidade da jurema tem como tronco central juremológico uma árvore sagrada: a jurema-preta (*Mimosa hostilis*). Esta árvore, que ao mesmo tempo é elemento essencial para o preparo da bebida sagrada de efeitos transcendentais psicoativos de mesmo nome, também é elemento mitológico que compõe o centro do mundo encantado. A jurema se utiliza de elementos próprios, como o cachimbo, o tronco da jurema, os mestres e encantados.

Os indígenas carregam o grafismo no corpo e no rosto como a identidade cultural de seu povo; as pinturas são as marcas de muitas comunidades indígenas e são diferentes para cada ocasião. As tintas são feitas de elementos naturais, como urucum e jenipapo, e podem manter-se na pele por um período de 15 a 20 dias.

Com o grafismo não é diferente, pois ele vai além da expressão artística e carrega, nos símbolos, a identidade cultural de seu povo. Algumas características desse tipo de arte são a simetria, as formas simples e a relação com a organização social e com a natureza, com algumas características básicas, como folhas de árvores, escamas de peixes, movimentos de cobras, cascos de tartarugas e peles de animais. Existem grafismos para homens e para mulheres, que são feitos com tintas derivadas da natureza. Normalmente, eles são aplicados com a fibra do coqueiro, para que os riscos fiquem perfeitos nas superfícies em que são utilizados. Na pele, existem grafismos para lutas, festas e rituais espirituais. O significado também muda para grafismos em cada objeto.

O grafismo é um termo que abrange a arte e as técnicas relacionadas ao uso de sinais, símbolos e padrões visuais para comunicar ideias, representar conceitos ou expressar identidade cultural. O conceito de grafismo pode ser explorado em diversos contextos, desde a arte visual até a comunicação gráfica e os padrões matemáticos. De acordo com matéria publicada na página do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio, 2021) o significado dos grafismos e das pinturas corporais para os indígenas vai muito além do decorativo. Eles marcam a identidade dos povos originários, considerando sempre as diferenças e as particularidades de cada etnia para estabelecer simbologias próprias de cada cultura.

Figura 4 – Grafismo Tuxá



Fonte: pesquisador (2024)

Os padrões de grafismo Tuxá frequentemente utilizam conceitos geométricos como simetria, repetição e proporcionalidade. Muitos dos desenhos incluem formas geométricas básicas, como linhas, triângulos, quadrados e círculos. Esses elementos são organizados de maneira a criar padrões simétricos e repetitivos, que são visualmente harmoniosos e esteticamente agradáveis.

A simetria é um aspecto crucial, pois os padrões muitas vezes seguem um esquema de espelho, refletindo a simetria bilateral ou radial. Por exemplo, um padrão comum pode ser composto por uma série de linhas paralelas que se cruzam formando ângulos retos ou por repetições que seguem um padrão rotacional ao redor de um ponto central.

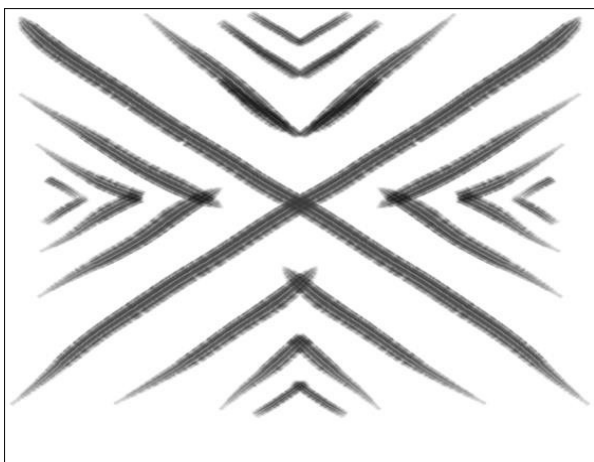
A repetição é um princípio fundamental no grafismo Tuxá. Sequências de formas e cores são repetidas de maneira a formar padrões complexos e ricos. Esse uso de repetição pode ser relacionado a conceitos matemáticos de séries e sequências. As repetições e variações de padrões criam um ritmo visual que é semelhante às progressões matemáticas, em que uma sequência de elementos segue uma ordem específica. Assim, podemos dizer que um padrão pode consistir em uma sequência de triângulos de tamanhos crescentes ou decrescentes, ou uma série de formas geométricas que se repetem em intervalos regulares.

A matemática também pode estar presente na maneira como os Tuxá percebem e criam seus grafismos. A habilidade para reconhecer e aplicar padrões matemáticos pode ser uma parte intuitiva do processo artístico. As decisões sobre como criar padrões complexos e a precisão na aplicação dos grafismos podem envolver um entendimento tácito de conceitos matemáticos. Por exemplo, o desenho e a aplicação dos padrões podem exigir habilidades de contagem e medição precisas para garantir que os elementos estejam uniformemente distribuídos e corretamente alinhados.

4 SIMBOLISMO, ELEMENTOS DA NATUREZA E PADRÕES MATEMÁTICOS

Os dois símbolos que analisamos neste trabalho, um representa proteção divina e o outro representa o território. O símbolo de proteção espiritual é importante na cultura indígena Tuxá e constitui base para outros símbolos que carregam e representam uma tradição ancestral de conexão com o divino e com a natureza.

Figura 5 – Grafismo Tuxá – Kiniopará: Proteção



Fonte: pesquisador (2024)

O grafismo indígena desempenha um papel importante na representação da harmonia entre os seres humanos, o ambiente natural e sua organização social. O símbolo da proteção, por exemplo, é utilizado em momentos em que se sentem vulneráveis em algumas situações, sejam elas de enfrentamento, viagens, presença em eventos fora da comunidade ou, ainda, dentro dela, quando recebem visita de não indígenas.

Para o povo Tuxá Kiniopará, o símbolo da proteção traz, em sua representação, quatro elementos que forjam e constituem a ideia de sua simbologia: a terra, o fogo, a água e o ar. Os quatro elementos divinos da natureza servem para atrair boas energias e afastar a negatividade. No grafismo, cada traço matemático representa uma força da natureza, como representamos ou indicamos na figura/símbolo.

Essa configuração remete àquilo que Lévi-Strauss (1976) chamou de pensamento selvagem, uma forma de pensamento que organiza o mundo por meio de classificações simbólicas e de relações entre elementos da natureza. Porém, diferentemente de uma leitura exótica, aqui compreendemos que os quatro elementos no grafismo Tuxá não são meras categorias abstratas, mas forças vivas com as quais o povo se relaciona no cotidiano, nos rituais e nas lutas políticas.

O elemento terra presente no símbolo significa mãe. A mãe que gera a vida e, portanto, não representa apenas o lugar onde os indígenas moram. É um elemento de força central da religião e da identidade cultural desses povos, que tem ainda a função de ser o lugar onde descansam os espíritos de seus ancestrais.

O segundo elemento do símbolo em análise é a água. A água desempenha um papel fundamental na cultura e na espiritualidade dos povos indígenas. Para muitos grupos, os rios e lagos são considerados sagrados, e suas crenças espirituais estão profundamente ligadas a esses corpos d'água. Os mananciais, em especial as águas correntes, são elementos da natureza divina a serem conservados para as próximas gerações. O poder das águas vai além da garantia da subsistência ou segurança alimentar, pois as águas são poderosas também contra as energias negativas, nos rituais de purificação e cura.

O nosso terceiro elemento de análise é o ar ou o vento. Nós associamos o vento ao sopro; ele é considerado um meio de elevação espiritual e representa o mundo sutil entre o céu e a terra. É um mensageiro imprescindível para nossa conexão com o sagrado, além de ter o poder de dissipar rapidamente o efeito das energias negativas e de nos conectar com o mundo espiritual. É um sopro de luz e vida festiva nas sutilezas dos mistérios que envolvem o céu e a terra.

O fogo é o nosso quarto elemento presente no símbolo em estudo. O fogo é mágico e poderoso; quando aceso, tem o poder de espantar os maus espíritos, alerta os Encantados, motivo pelo qual o fogo vem a ser companhia constante das noites, aceso logo após o pôr do sol e mantido em pequenas fogueiras, principalmente em momentos ritualísticos. É um astro tão poderoso que merece sempre a atenção dos que vibram na sua luz. É também um mediador entre mundos, um mensageiro diário que conecta as nossas necessidades e desejos com os Encantados.

Figura 6 – Ritual do fogo e os encantados



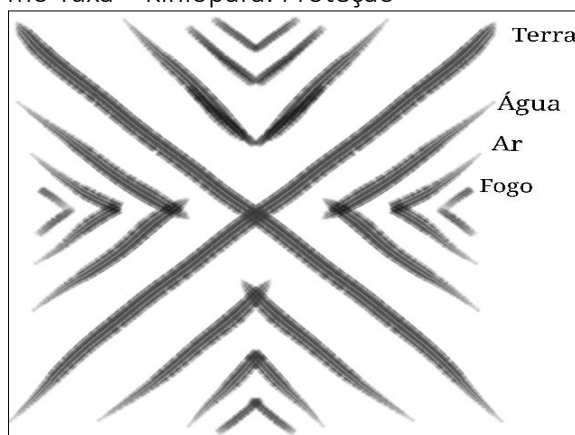
Fonte: pesquisador (2024)

O grafismo Tuxá tem um significado espiritual profundo. Muitas pessoas associam os padrões pintados no corpo a forças naturais, espíritos ancestrais e entidades cósmicas. Esses desenhos são mais do que apenas representações; eles são vistos como símbolos sagrados que ajudam a manter o equilíbrio e a harmonia entre os humanos e o cosmos. Os Tuxá buscam proteção espiritual por meio desses grafismos e expressam sua devoção às forças que acreditam controlar a vida e o universo.

Lagrou (2009), ao estudar os grafismos kaxinawá, mostra que os desenhos corporais operam como fórmulas de proteção que ajustam o corpo às forças do mundo, tornando-o visível e legível para humanos e não humanos. Algo semelhante ocorre entre os Tuxá, uma vez que o símbolo da proteção, ao combinar elementos naturais e traços geométricos, constitui uma espécie de armadura simbólica, que se ativa nos contextos de maior exposição, por exemplo em viagens, lutas, encontros com não indígenas.

A terra é o centro, em confluência com os outros elementos, que gera a vida. A água purifica e fortalece o espírito, o ar conduz a voz do mundo encantado e o fogo protege quando usado com sabedoria. A organização social, a cultura, a fauna, a flora, assim como todo o território em que ocupam, têm esses elementos presentes nas pinturas corporais e nos artesanatos dos povos originários, independentemente de qual povo estivermos tratando.

Figura 7 – Símbolo da cultura Tuxá sendo revelado para os não-indígenas – Grafismo Tuxá – Kiniopará: Proteção



Fonte: pesquisador (2024).

Figura 8 – Símbolo da cultura Tuxá que significa território – Grafismo Tuxá Kiniopará: O Território



Fonte: pesquisador (2024).

Os padrões de grafismo dos Tuxá são uma expressão importante de sua identidade cultural, além de um elemento estético. Cada linha, cor e desenho possui um propósito único que ajuda a definir o pertencimento ao grupo. Como forma de expressar a identidade individual dentro da coletividade, a pintura corporal fortalece os laços com a herança e a tradição coletiva. Ao adotar e manter esses padrões, os Tuxá mantêm e preservam sua cultura em um mundo que está sempre mudando.

Os dados produzidos nesta pesquisa indicam que o grafismo constitui um dos principais lugares em que a diáspora e a reterritorialização se inscrevem. Como observa Hall (2006), identidades marcadas pela experiência diaspórica não são essenciais ou fixas, mas se constroem em deslocamentos, negociações e reapropiações. Ao observar as pinturas do povo Tuxá em Kiniopará, percebemos que os padrões corporais atualizam memórias de Rodelas e, ao mesmo tempo, incorporam experiências vividas no novo território, fazendo da pele um espaço privilegiado de articulação entre passado e presente.

Do ponto de vista da memória, os grafismos funcionam como um arquivo visual (Santos, 2009), em vez de estarem restritas a documentos escritos e arquivos oficiais, as narrativas Tuxá circulam em corpos pintados, fotografias de rituais,

objetos grafados e relatos orais. Cada traço, repetição e combinação de motivos pode remeter a um evento, a um lugar, como a antiga cidade de Rodelas-BA, ou a uma linhagem familiar, produzindo uma forma própria de arquivamento e transmissão de saberes.

Além de sua importância cultural e religiosa, o grafismo oferece uma maneira de expressão pessoal e social. Os padrões Tuxá podem ser alterados de acordo com preferências individuais, refletindo personalidade ou emoções. Isso cria uma ampla gama de expressões visuais que promovem a diversidade na comunidade, ao mesmo tempo em que mantêm a coesão cultural.

O grafismo corporal dos indígenas Tuxá de Ibotirama-BA é uma parte importante e diversificada de sua cultura. Ele articula socialidade, história, espiritualidade e identidade por meio de uma ferramenta de expressão poderosa. A pintura corporal é um meio pelo qual os Tuxá mantêm viva sua rica tradição, demonstrando sua presença e relevância em um mundo em constante mudança. Ao apreciar e compreender os padrões matemáticos existentes no grafismo, percebemos a complexidade cultural que ele representa e sua beleza estética.

Após a análise dos dois símbolos do grafismo, percebemos que é possível trabalhar, de forma intencional, no campo da educação, nas escolas indígenas, os conteúdos de matemática, a partir dos padrões matemáticos do grafismo, de forma interdisciplinar, considerando a riqueza que cada traço carrega e traduz sobre a constituição do povo Tuxá. Isso possibilita a construção de Trilhas Investigativas Formativas com atividades que partem dos padrões matemáticos, articulando-os com conteúdos de Ciências, Biologia, Geografia, Física, Química, História, Língua Portuguesa, Sociedade e Política, Cultura Indígena e Espiritualidade.

Por meio da identificação e interpretação dos padrões matemáticos presentes nas pinturas, buscamos compreender como esses elementos visuais desempenham um papel crucial na expressão cultural e na relação dos Tuxá Kiniópará com seu território. Os resultados indicam que a matemática, nesse contexto, não se apresenta como um conjunto de fórmulas abstratas, mas como um modo de organizar o espaço da pele, do corpo e do mundo. Como sugere D'Ambrosio (2001), práticas matemáticas emergem de necessidades concretas, medir, contar, localizar, distribuir, e são sempre culturalmente situadas. Entre os Tuxá, essa matematização se dá por meio de linhas, triângulos, faixas, círculos e repetições que, ao mesmo tempo, protegem, narram e territorializam.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da confluência entre a matemática e a pintura corporal Tuxá Kiniopará oferece uma perspectiva enriquecedora sobre a interação entre conceitos matemáticos e práticas culturais. Este estudo revelou que os padrões geométricos presentes nas pinturas corporais desempenham um papel significativo na expressão e na preservação da identidade cultural dos Tuxá Kiniopará, ao mesmo tempo em que refletem aspectos profundos de proteção espiritual e representação territorial.

Portanto, a matemática não é apenas um campo abstrato, mas também uma ferramenta essencial para compreender e interpretar práticas culturais. Os padrões geométricos encontrados nas pinturas corporais, como a simetria e as formas geométricas complexas, não são meramente decorativos; eles carregam significados simbólicos profundos que comunicam conceitos de proteção e demarcam a relação dos Tuxá Kiniopará com seu território. Sendo assim, a matemática atua como um meio por meio do qual a arte e a cultura se entrelaçam, proporcionando uma forma de expressão que vai além da estética e se conecta diretamente com valores e crenças fundamentais da comunidade.

Além disso, a análise revelou que a pintura corporal serve como um importante veículo para a comunicação e a preservação de conhecimentos tradicionais. Os padrões matemáticos encontrados nas pinturas não apenas embelezam, mas também reforçam as práticas culturais e espirituais dos Tuxá Kiniopará, contribuindo para a continuidade e a revitalização da identidade cultural.

A análise evidenciou que a simetria e os padrões geométricos são usados de forma a refletir conceitos de proteção e equilíbrio, sublinhando a importância desses aspectos na vida espiritual e cultural dos Tuxá Kiniopará, ao passo que a representação territorial indicou que os padrões também servem como forma de mapear e simbolizar o território, integrando aspectos geográficos com significados culturais.

Este estudo ressalta a importância de considerar a matemática como ferramenta valiosa para a análise de práticas culturais e artísticas. A integração da matemática na compreensão da pintura corporal Tuxá Kiniopará não apenas enriquece nossa apreciação da arte indígena, mas também oferece uma nova perspectiva sobre como conceitos abstratos podem ser aplicados de maneira concreta e significativa no contexto cultural.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. *Terras de quilombo, terras indígenas, “babaçuais livres”, “castanhais do povo”, faxinais e fundos de pasto: terras tradicionalmente ocupadas*. 2. ed. Manaus: PGSCA-UFAM, 2008.

BARTON, Bill. *The language of mathematics: telling mathematical tales*. New York: Springer, 2008.

BERGAMASCHI, Maria Aparecida. Educação escolar indígena: um modo próprio de recriar a escola nas aldeias Guarani. *Caderno CEDES*, Campinas, v. 27, n. 72, ago. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622007000200006>

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 10 fev. 2023.

CANDIOTTO, Luciano Zanetti Pessoa. Uma reflexão sobre ciência e conceitos: o território na geografia. In: RIBAS, Alexandre Domingues; SPOSITO, Eliseu Savério Sposito; SAQUET, Marcos Aurelio (Org.). *Território e desenvolvimento: diferentes abordagens*. Francisco Beltrão: Unioeste, 2004. p. 77-98.

D’AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FUNBIO. Grafismos e pinturas corporais marcam a identidade do povo Kayapó. *FUNBIO – Notícias*, Rio de Janeiro, 30 jun. 2021. Disponível em: <https://www.funbio.org.br/grafismos-e-pinturas-corporais-marcam-a-identidade-do-povo-kayapo/>. Acesso em: 23 jul. 2023.

GRUPIONI, Luís Donisete Benzi. *Educação escolar indígena: uma história de conquistas*. In: SALTO PARA O FUTURO, 2006, Brasília. *Anais [...]*. Brasília, DF: TV Escola; SEED; MEC, out. 2006.

HAESBAERT, Rogério. *O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HALL, Stuart. *A identidade cultural na pós-modernidade*. 11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

HARAWAY, Donna. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. *Cadernos Pagu*, Campinas, n. 5, p. 7-41, 1995.

KNIJNIK, Gelsa. Currículo, etnomatemática e educação popular: um estudo em um assentamento do movimento sem terra. *Currículo sem Fronteiras*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 96-110, jan./jun. 2003

KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

KRENAK, Ailton. Antes, o mundo não existia. In: NOVAES, Adauto (Org.). *Tempo e história*. São Paulo: Companhia das Letras, 1992. p. 197-210.

LAGROU, Els. *Arte indígena no Brasil*: agência, alteridade e relação. Belo Horizonte: C/Arte, 2009. 127 p.

LÉVI-STRAUSS, Claude. *O pensamento selvagem*. 7. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.

LITTLE, Paul E. *Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil*: por uma antropologia da territorialidade. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2002.

RIBEIRO, Maristela Maria. *Grafismo indígena*: influência do grafismo corporal. 2012. Monografia (Graduação em Artes Visuais) – Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, 2012.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (org.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2009. p. 23–71.

SMITH, Linda Tuhiwai. *Decolonizing methodologies*: research and indigenous peoples. 2. ed. London: Zed Books, 2012.

Sobre os autores:

Janilson Medeiros da Silva: Licenciado em Educação do Campo na área de conhecimento Matemática pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB).

E-mail: janilson@aluno.ufrb.edu.br, **ORCID:** <https://orcid.org/0009-0005-6654-825X>

Rita de Cácia Santos Chagas: Doutora e mestre em Educação pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Professora do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, nas áreas de conhecimento Ciências

da Natureza e Matemática e do Programa Pós-graduação em Educação Científica, Inclusão e Diversidade da UFRB. **E-mail:** ritachagas@yahoo.com, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1358-4140>

Klayton Santana Porto: Pós-doutor em Educação pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Doutor e mestre em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professor do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática, e do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica, Inclusão e Diversidade da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), bem como do Programa de Pós-Graduação em Educação da UESB. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino, Formação de Professores, Tecnologias e Saúde (CNPq/UFRB). **E-mail:** klaytonledoc@gmail.com, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4024-6737>

Recebido em: 07/05/2026

Aprovado em: 18/07/2026