

## DESENHO GEOMÉTRICO E GRAFISMO TUPINAMBÁ EM OLIVENÇA, ILHÉUS, BA, BRASIL: ANÁLISE PRELIMINAR

João Vitor Morais da Silva\*

Silvia Kimo Costa\*\*

**RESUMO:** Este artigo apresenta os resultados do plano de trabalho de pesquisa: “Análise preliminar da geometria no grafismo produzido pela comunidade Tupinambá” localizada no distrito de Olivença, município de Ilhéus, BA e vinculado à pesquisa-ação “Arquitetura Vernacular habitacional como expressão ambiental e cultural no Litoral Sul da Bahia” que vem sendo desenvolvida desde 2016. As atividades pautaram-se no protocolo de aprovação Conep 2.552.460/2018. O plano de trabalho objetivou registrar e analisar o grafismo quanto à geometria implícita e explícita em sua composição. Tal “idioma-código” vem sendo expresso por meio da pintura corporal e “impresso” nas paredes das habitações vernaculares. Os dados foram coletados entre dezembro de 2018 e abril de 2019, por meio da observação participante e desenhos de observação do grafismo. A composição gráfica foi analisada considerando princípios da geometria plana e não plana a fim de identificar as figuras geométricas, fractais, sua disposição/ organização quanto à simetria, rotação, translação e os algoritmos geométricos. Os resultados mostraram que a composição gráfica considera o contexto geográfico e biodiversidade onde a comunidade indígena está inserida e carrega elementos gráficos resultantes da “etnogênese” e reelaboração cultural reforçando a identidade étnica Tupinambá. Dentre as principais formas geométricas identificadas, durante a análise, predominam: os círculos, os quadrados, os losangos, os triângulos, as linhas retas e onduladas. A composição gráfica apresenta simetria a partir de um eixo central e propriedades de rotação e translação. Já os algoritmos geométricos, fractais, foram constatados no conjunto de formas que se torna o elemento gráfico que se repete em maior ou menor escala.

**PALAVRAS-CHAVE:** Grafismo Tupinambá; Geometria; Desenho de observação.

---

\* Discente do curso de 2º Ciclo de Formação em Engenharia Florestal da UFSB/BA. Bacharel Interdisciplinar em Ciências pela UFSB/BA, Brasil E-mail: j-vitooo@hotmail.com

\*\* Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela UESC/BA. Docente adjunto do Centro de Formação em Políticas Públicas e Tecnologias Sociais e do Programa de Pós-graduação em Biossistemas da UFSB/BA, Brasil. E-mail: skcosta@ufsb.edu.br

## GEOMETRIC DESIGN AND TUPINAMBÁ GRAPHISM IN OLIVENÇA, BRAZIL: A PRELIMINARY INVESTIGATION

**ABSTRACT:** Current paper produces the result of a research work called: “Preliminary analysis of geometry in graphism by a Tupinambá community” in Olivença, Ilhéus BA Brazil, bonded to the research-activity project “Habitation architecture as an environmental and cultural expression on the southern littoral section of Bahia” developed since 2016. Activities are based on a protocol approved by Conep 2.552.460/2018. Research registered and analyzed graphism with regard to implicit and explicit geometry in its composition. The language-code is expressed in body pictures and impressed on the walls of common houses. Data were collected between December 2018 and April 2019 by participating observation and designs in graphism. The analysis of graphic composition was based on the principles of plane and non-plane geometry to identify geometric, fractal figures, their disposition/organization with regard to symmetry, rotation, translation and geometric algorithms. Results showed that graphic composition considers the geometric context and biodiversity where the indigene community is inserted and the graphic elements derived from ethnogenesis and cultural re-elaboration to reinforce ethnic Tupinambá identity. The main geometric forms are circles, squares, lozenges, triangles, straight and wavy lines. Graphic composition shows symmetry from the central axes, coupled to rotation and translation. Geometric and fractal algorithms occurred in a set of forms which becomes the graphic element repeated in a greater or lesser scale.

**KEY WORDS:** Tupinambá graphism; Geometry; Observation design.

### INTRODUÇÃO

As edificações vernaculares são aquelas construídas pelos próprios usuários utilizando materiais naturais locais e dependem de condições geográficas, climáticas, aspectos socioculturais específicos e, por esse motivo sua manifestação ocorre de maneira singular em diferentes partes do mundo (WEBER; YANNAS, 2014; OLIVER, 2006). Assim como o grafismo, o processo vernacular de construção pode ser entendido como um “idioma-código” expresso por meio da arquitetura.

Durante a vivência em uma das aldeias da comunidade - aldeia Itapuã Tupinambá de Olivença - entre os meses de junho e dezembro de 2018, observou-

se que as paredes das habitações, construídas de modo vernacular, eram decoradas com pinturas produzidas por seus moradores advinhas do grafismo elaborado para a pintura corporal.

Sendo assim, pela importância das manifestações gráficas indígenas como elemento identitário e de memória, surgiu a ideia de registrar o grafismo por meio de desenhos de observação. Já a análise dos desenhos, considerando os princípios da geometria plana e não plana, veio da experiência pedagógica do ensino/aprendizado do tema com enfoque na Etnomatemática durante o componente curricular “Matemática e Espaço” - ofertado no eixo de formação geral dos cursos de 1º ciclo da Universidade Federal do Sul da Bahia.

Os autores esclarecem que se tratou de um trabalho de caráter descritivo, ilustrativo por meio da observação participante, sem pretensões etnológicas. Ou seja, não houve aprofundamento quanto ao significado dos grafismos na cultura Tupinambá; não há discussão quanto à representação dos traços identitários para a etnia e mitologia por trás de cada pintura.

Dado o exposto, o presente artigo apresenta os resultados do plano de trabalho de pesquisa intitulado: “Análise preliminar da geometria no grafismo produzido pela Comunidade Tupinambá de Olivença, Ilhéus, BA”, que objetivou registrar tal “idioma-código” (VIDAL, 2007) por meio de desenhos de observação e analisá-lo quanto à geometria implícita e explícita em sua composição gráfica com base nos princípios da geometria plana e não plana.

## 2 PRINCIPAIS CONCEITOS NORTEADORES

O grafismo indígena pode ser entendido como uma manifestação expressa por meio da representação visual. Um “idioma-código” (VIDAL, 2007) cujo processo de elaboração é transmitido ao longo das gerações e documentado em “cultura material” (CAVALCANTE, 2013), ou seja, na pintura do corpo, em cerâmicas, nas paredes das habitações, tecido na trama das cestarias e biojóias, entalhado na madeira das lanças.

É “um conjunto iconográfico percebido como elemento identitário, de memória e de representação visual de um povo ou de uma região” (CAVALCANTE

*et al.*, 2013, p. 10). De acordo com Severi e Lagrou (2018, p. 04), o grafismo é uma “representação plural onde o que é dado a ver apela necessariamente à interpretação do que é implícito” e materializa “redes de interação complexas condensando laços, ações, emoções, significados e sentidos” (LAGROU, 2005, p. 70). Portanto, constituem figuras que celebram a vida social (GASPAR, 2004).

Especificamente no que se refere ao grafismo Tupinambá de Olivença, Santos Paiva (2005, p. 1-2), alerta que

O corpus gráfico Tupinambá de Olivença (Bahia) é objeto de abordagem tão nova quanto a retomada do processo pelo reconhecimento oficial dessa sociedade indígena. (...) não podemos considerar tal corpus como algo já estabelecido, estático e imutável ao longo do tempo, pois deve-se levar em conta o processo de assimilação e reprodução destes elementos gráficos que partiria, desde o incipiente continuísmo das práticas tradicionais até as recentes incorporações e ressignificações de símbolos intertribais e extraculturais. Assim, se apresenta a arte gráfica Tupinambá, entre a tradição e a contemporaneidade, sintetizando, de forma ilustrativa, os percalços transpostos por este grupo étnico no estabelecimento da sua indianidade.

Santos Paiva (2005, p. 5-6) continua,

As sociedades indígenas do Nordeste que vivenciam o processo denominado por alguns autores como “etnogênese” ou “viagem da volta”, utilizam-se da reelaboração cultural para reforçar a identidade étnica, distanciando-se da imagem anterior de caboclos quando, afastados de suas matrizes culturais, foram introduzidos no processo civilizatório europeu. (...) A sociedade Tupinambá de Olivença, é um exemplo que ilustra bem este processo. (...) A hibridização resultante dessa mescla cultural entre o que lhe é próprio e o que lhe é alheio, produz uma síntese a partir destas influências, com a apropriação não apenas de elementos gráficos de outras sociedades mas também, tratando particularmente da arte gráfica, de acessórios e equipamentos que auxiliam o desenvolvimento dessa expressão visual.

Segundo Mejía Lara (2012), a pintura corporal para os Tupinambá de Olivença, assim como o uso de acessórios (brincos e cocares de penas, colares de sementes, tangas, braceletes e tornozeleiras) fazem parte do processo de construção de sua indianidade e define a fronteira estética entre os indígenas e os não indígenas. Mas,

(...) essa fronteira não é só para os não indígenas, como também para os próprios indígenas dentro dos espaços de encontro com outros povos. Quando esses jovens participam de competições e de encontros multiétnicos, suas pinturas corporais se tornam formas que marcam, nesses espaços de intercâmbio, as definições “étnicas”. Assim, o uso de jenipapo e urucum como formas de demarcar, frente aos não indígenas, sua indianidade, é também uma forma de marcar entre os indígenas sua pertença tupinambá (MEJÍA LARA, p. 115).

Pelo exposto por Mejía Lara (2012) e Santos Paiva (2005), durante o trabalho de observação participante, constatou-se que a inspiração para o “atual” grafismo Tupinambá vem de desenhos pré-existentes, que vêm sendo compartilhados e aprimorados ao longo dos anos. Podem ser elaborados por anciãos, adultos, jovens e crianças com diferentes significados e finalidades. Mas, de maneira geral, conforme relatado pela comunidade, a base é a conexão do indivíduo com a Terra Indígena.

A paisagem, a flora e fauna são pontos de partida para criação do “idioma-código” e, assim como verificado por Apalai e Barreiros (2018) e Suffiatti *et al.* (2013) ao estudarem, respectivamente, os grafismos dos Aparai e dos indígenas Xapecó, as composições apresentam propriedades geométricas da matemática. Dessa forma, a metodologia de análise dos desenhos de observação no presente trabalho pautou-se nos princípios da geometria plana e não plana.

Mas o que é a “geometria plana e não plana”?

A geometria plana (geometria euclidiana) é aquela que estuda as figuras que não possuem volume (ponto, reta, círculo, triângulo, quadrado...) e se baseia em cinco postulados:

1 pode-se traçar uma única reta ligando quaisquer dois pontos; 2 pode-se continuar, de uma única maneira, qualquer reta finita continuamente em uma reta; 3 pode-se traçar um círculo com qualquer centro e com qualquer raio; 4 todos os ângulos retos são iguais e 5 também conhecido como postulado das paralelas: se uma linha reta, encontrando-se com outras duas retas, fizer os ângulos internos da mesma parte menores que dois retos, estas duas retas, produzidas ao infinito concorrerão para a mesma parte dos ditos ângulos internos (SANTOS; VIGLIONI, 2011, p. 15-18).

Já a geometria não plana está associada ao postulado 5 que, segundo Arsie e Medina (2011), trata-se da geometria dos fractais, da geometria projetiva, geometria

hiperbólica e elíptica. Pode-se encontrar a geometria dos fractais, por exemplo, na pétala de uma flor, nas folhas, no crescente dos galhos de uma árvore, nas asas de um inseto.

De acordo com Barbosa (2007, p. 5), fractais

(...) são formas geométricas que possuem, entre outras, uma propriedade especial, que pode ser considerada característica. (...) entes que constituem em uma imagem em si própria em cada uma de suas partes. Segue que suas partes lhe são semelhantes; propriedade conhecida como autossimilaridade.

No que tange aos aspectos da geometria em grafismo indígena, as geometrias plana e não plana estão relacionadas ao fractal, às ideias de simetria, noções de rotação, reflexão, translação e proporcionalidade de figuras geométricas intuitivamente elaboradas e presentes nas composições gráficas expressas seja na pintura corporal, cestarias, cerâmicas e outros meios de “cultura material” (NETO; MATTOS, 2018; SILVA, 2018; MOURA *et al.*, 2016; SARAIVA, 2016; FERRETE; FERRETE, 2015).

Reitera-se que o presente trabalho se ateve exclusivamente ao registro do grafismo por meio de desenhos de observação e compreensão quanto à geometria implícita e explícita das figuras que o compõem, não extrapolando para interpretações quanto à simbologia, aos aspectos religiosos, ritualísticos e culturais.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 CONTEXTO GEOGRÁFICO

A comunidade indígena Tupinambá está localizada no distrito de Olivença, pertencente ao município de Ilhéus (litoral sul do Estado da Bahia) (Figura 1). Seu entorno imediato compreende áreas de preservação da Mata Atlântica e áreas marítimas. De acordo com Viegas (2012), a comunidade habita a região desde o final do século XVII e está engajada na reivindicação da Terra Indígena desde o início do século XXI. Os Tupinambá representam cerca de 3.500 indivíduos, que vivem cotidianamente junto a 11.000 pessoas não indígenas.



Sendo assim, os desenhos de observação foram elaborados *in loco*, à mão livre, entre os meses de dezembro de 2018 e abril de 2019, geralmente aos sábados e ou domingos, a depender da disponibilidade das mulheres e homens que aceitaram participar da atividade.

Para dar início ao desenho de observação era necessário aguardar que a pintura corporal fosse concluída. Cada pintura corporal leva, em média, cerca de 05 a 06 horas para ser elaborada. O processo assemelha-se ao passo a passo para pintura dos desenhos de Kene shipibo-konibo no corpo, cerâmica, tecidos e objetos de madeira.

Primeiro passo: fazer a moldura; segundo passo: desenhar a linha mais grossa dentro da moldura; terceiro passo: desenhar duas linhas finas e paralelas a cada lado da linha grossa; quarto passo: preencher os espaços delimitados pelas margens com traços ainda mais finos e desenhos menores e quinto passo: preencher áreas pequenas com cores (opcional) (BELAUNDE, 2018, p. 257).

Os pigmentos utilizados para elaboração do grafismo na pintura corporal são naturais extraídos do jenipapo e do urucum. O processo de produção da tinta do jenipapo compreende: colheita do fruto verde; transformação do mesmo em massa por meio de um ralador e extração do sumo do fruto por meio da compressão da massa. Após a extração do sumo (de coloração transparente) é adicionado o carvão vegetal, atribuindo-lhe a tonalidade preta.

O pigmento pronto é colocado em recipientes de vidro e armazenado em local naturalmente resfriado ou refrigerado (geladeira). Em contato com a pele, tem durabilidade de 15 dias.

O urucum também é colhido verde, as sementes retiradas e posteriormente maceradas até adquirirem a consistência de uma pasta cremosa de cor rubro alaranjada. Após aplicado sobre a pele, são necessárias cerca de 05 horas para que o pigmento oxide e seja absorvido. O urucum geralmente é usado em grafismos elaborados para eventos grandiosos, tais como manifestações, rituais e festas.

Para o dia a dia, utiliza-se o pigmento extraído do jenipapo, pois apresenta menor durabilidade e é de fácil remoção durante o banho. O grafismo é pintado sobre a pele utilizando taliscas de coqueiro.

Pontua-se que não houve elaboração gráfica com base no grafismo observado, ou seja, os desenhos de observação representam fielmente as composições criadas pela/o indígena naquele exato momento.



A metodologia para o desenho de observação seguiu as seguintes etapas, conforme Farrelly (2011):

- a) a) enquadramento do “objeto” a ser desenhado (braços, pernas, costas, peito e abdômen dos participantes da pesquisa, onde o grafismo foi criado);
- b) b) uso de linhas de referência horizontais, verticais e diagonais sobre a folha do diário de campo;
- c) c) elaboração do desenho preliminar (a lápis);
- d) d) reforço do traço e preenchimento (a lápis).

O tempo para conclusão dos desenhos de observação variou de acordo com a complexidade do grafismo. Estima-se uma média de 02 horas para cada desenho.

Posteriormente, os desenhos foram extraídos do diário de campo, com auxílio de uma “mesa de luz”, e reproduzidos em folha A4 branca (lisa, com gramatura de 200 g/m<sup>2</sup>) a nanquim preto (espessura das penas variando entre 0.05 e 0.2). Cada desenho precisou cerca de 05 horas para ser concluído.

Ao todo foram elaborados 28 desenhos, totalizando 56 horas para os que foram elaborados a lápis *in loco* e 140 horas para a reprodução dos mesmos a nanquim.

### 3.3 ANÁLISE DOS DESENHOS DE OBSERVAÇÃO

Os desenhos foram analisados conforme orientado por Gerdes (2012) e Mendes (2008) “método para reconhecer o pensamento geométrico escondido”, que implica no

- a) a) reconhecimento das formas geométricas presentes nas composições;
- b) b) na análise quanto à disposição/ organização, simetria, rotação, translação e
- c) c) na identificação de algoritmos geométricos e fractais.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o trabalho, a comunidade relatou que o grafismo indígena Tupinambá é inspirado principalmente pelo contexto geográfico e biodiversidade onde está inserida. Dessa forma, triângulos representam a pele da jiboia; pontos têm como referência a pelagem da onça pintada; linhas onduladas, as ondas do mar e os

pentágonos e hexágonos, formados por linhas contínuas simétricas e assimétricas, estão presentes no casco do jabuti.

Dentre as principais inspirações para o grafismo, provenientes da fauna do entorno imediato à aldeia, destacam-se as asas do besouro Serra-Pau (família Cerambycidae); o casco de jabuti (*Chelonoidis carbonaria*) e o couro da jiboia (*Boa constrictor*).

Situação similar pode ser observada na confecção de artefatos da arte Aparai dos indígenas da aldeia Parapará, localizada no Parque Nacional da Montanha do Tumucumaque, Estado do Pará. Segundo Apalai e Barreiros (2018), a arte Aparai utiliza grafismos geométricos que representam animais da floresta Amazônica.

Cada grafismo tem significado mítico-estético, de acordo com a tradição oral mantida entre os indígenas Aparai. Os grafismos desenhados nas cestarias Aparai têm como mito fundante o Turupere, que é a representação dos desenhos do corpo de um lagarto, onde o seu domínio são as águas, além de outros animais que habitam a floresta Amazônica (APALAI e BARREIROS, 2018, p. 59).

Durante a análise dos desenhos de observação do grafismo da comunidade Tupinambá de Olivença, verificou-se que as figuras geométricas estão dispostas com simetria, apresentam características de rotação e translação e algumas se constituem em algoritmos geométricos.



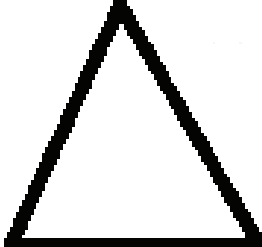
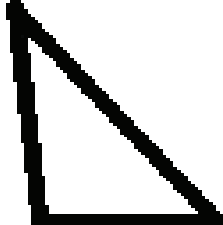
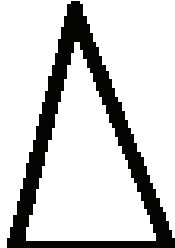

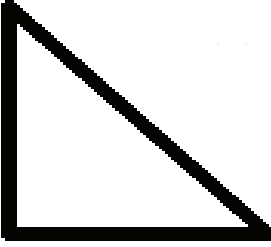
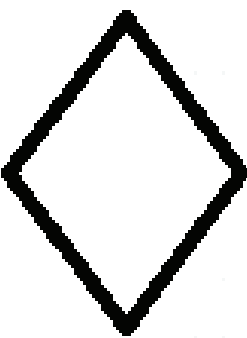
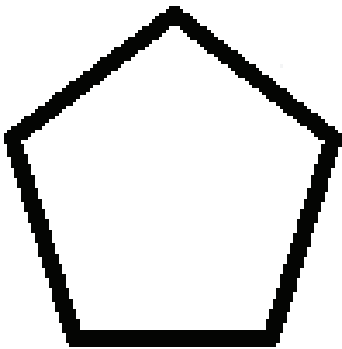
Segundo Mundoco, Mattos e Nascimento (2018), analisar o grafismo indígena, por meio de conceitos matemáticos ligados à geometria, abre caminho a uma abordagem de ensino e aprendizagem diferenciada, possibilitando ampliar o conhecimento e valorizar os saberes culturais destes povos.

Dessa forma, Nery (2019, p. 44), ao relacionar conceitos estudados na geometria plana e outras geometrias ao grafismo elaborado pelas comunidades indígenas do Oiapoque, destaca que “a transformação geométrica ou isometria dão origem a um determinado padrão geométrico”.

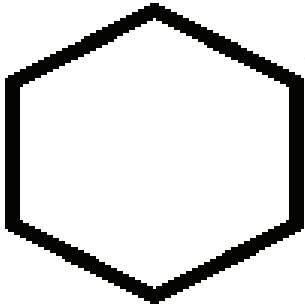
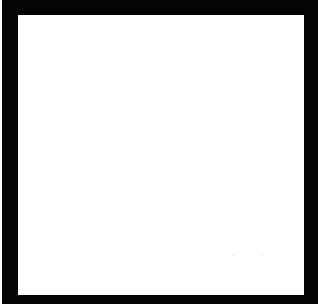
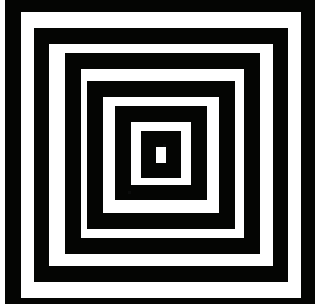
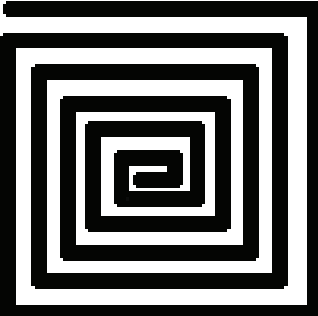
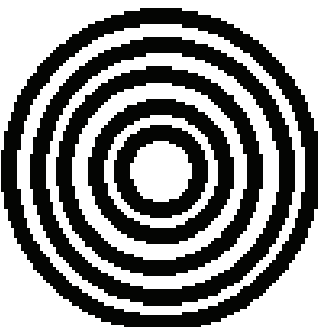
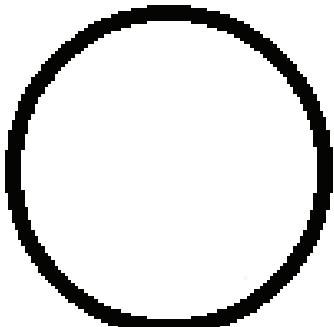


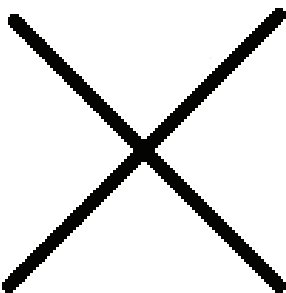



Considerando o exposto, o Quadro 1 apresenta o conjunto de figuras geométricas planas e não planas usadas como referência para análise dos desenhos de observação do grafismo Tupinambá de Olivença. As formas geométricas identificadas no grafismo são aquelas que melhor se adequam ao formato da talisca do coqueiro (instrumento usado para a pintura corporal).

Quadro 1: Figuras geométricas planas e não planas de referência para análise do grafismo da comunidade Tupinambá de Olivença.

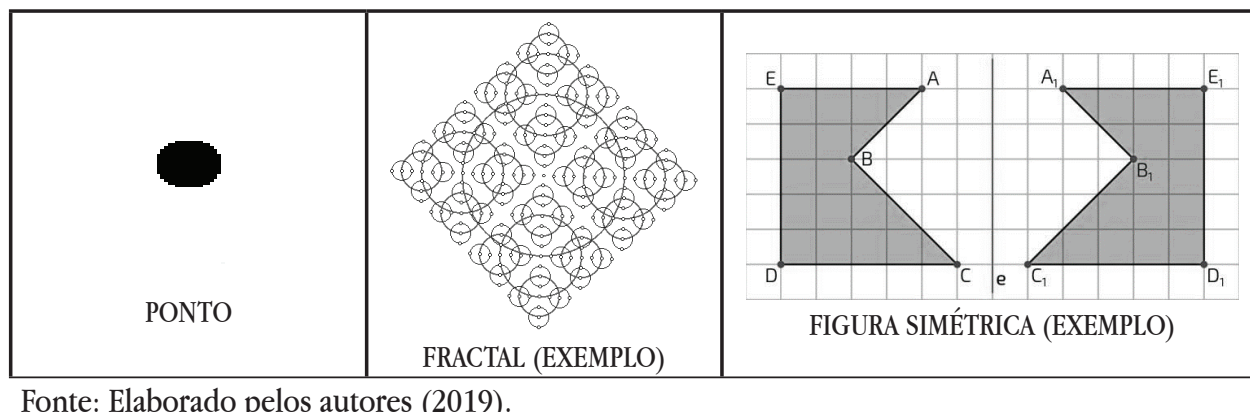
(Continua)

		
TRIÂNGULO ACUTÂNGULO	TRIÂNGULO CONCÊNTRICO	TRIÂNGULO EQUILÁTERO
		
TRIÂNGULO ESCALENO	TRIÂNGULO ISÓRCELES	TRIÂNGULO OBTUSÂNGULO
		
TRIÂNGULO RETÂNGULO	LOSANGO	PENTÁGONO

(Continuação)

 <p>HEXÁGONO</p>	 <p>QUADRADO</p>	 <p>QUADRADO CONCÊNTRICO</p>
 <p>QUADRADO ESPIRAL</p>	 <p>CÍRCULO CONCÊNTRICO</p>	 <p>CÍRCULO CONCÊNTRICO</p>
 <p>RETA</p>	 <p>RETAS COINCIDENTES</p>	 <p>RETAS CONCORRENTES</p>
 <p>RETAS PARALELAS</p>	 <p>ZIGUE-ZAGUE</p>	 <p>RETÂNGULO</p>

(Conclusão)



No grafismo da comunidade Tupinambá de Olivença, a linha reta geralmente apresenta-se contínua nos sentidos horizontal, vertical, diagonal e transversal. Podem ser paralelas, coincidentes e concorrentes. As retas concorrentes estão presentes no eixo central do grafismo e repetem-se em formatos “X”. Ao observar a Figura 2 é possível constatar a presença das retas, losangos e quadrados.

O losango resulta da interseção de várias retas e foi identificado no centro da composição do grafismo. Os contínuos cruzamentos de retas permitem a distribuição dos losangos no eixo de simetria central. Ao desconstruir a composição, observou-se que o centro do losango geralmente é preenchido de preto, permitindo que o contraste entre o claro (cor da pele) e o escuro conforme outras figuras.

Um processo semelhante pode ser observado no grafismo Asurini do Xingu, caracterizado “por desenhos geométricos, denominados por eles na língua Tupi de *ikwasiat*” (GUIMARÃES; PARENTE, 2019, p. 308). Segundo Müller (2018), o grafismo Asurini apresenta uma geometrização infinita do espaço que

corresponde a um modo de percepção visual totalizante: a técnica do negativo/ positivo encontrada na maioria dos padrões, combinada a outras técnicas revela a maneira pela qual se percebe uma realidade visual. O claro-escuro e o fundo e superfície conformam imagens (MÜLLER, 2018, p. 210-211).

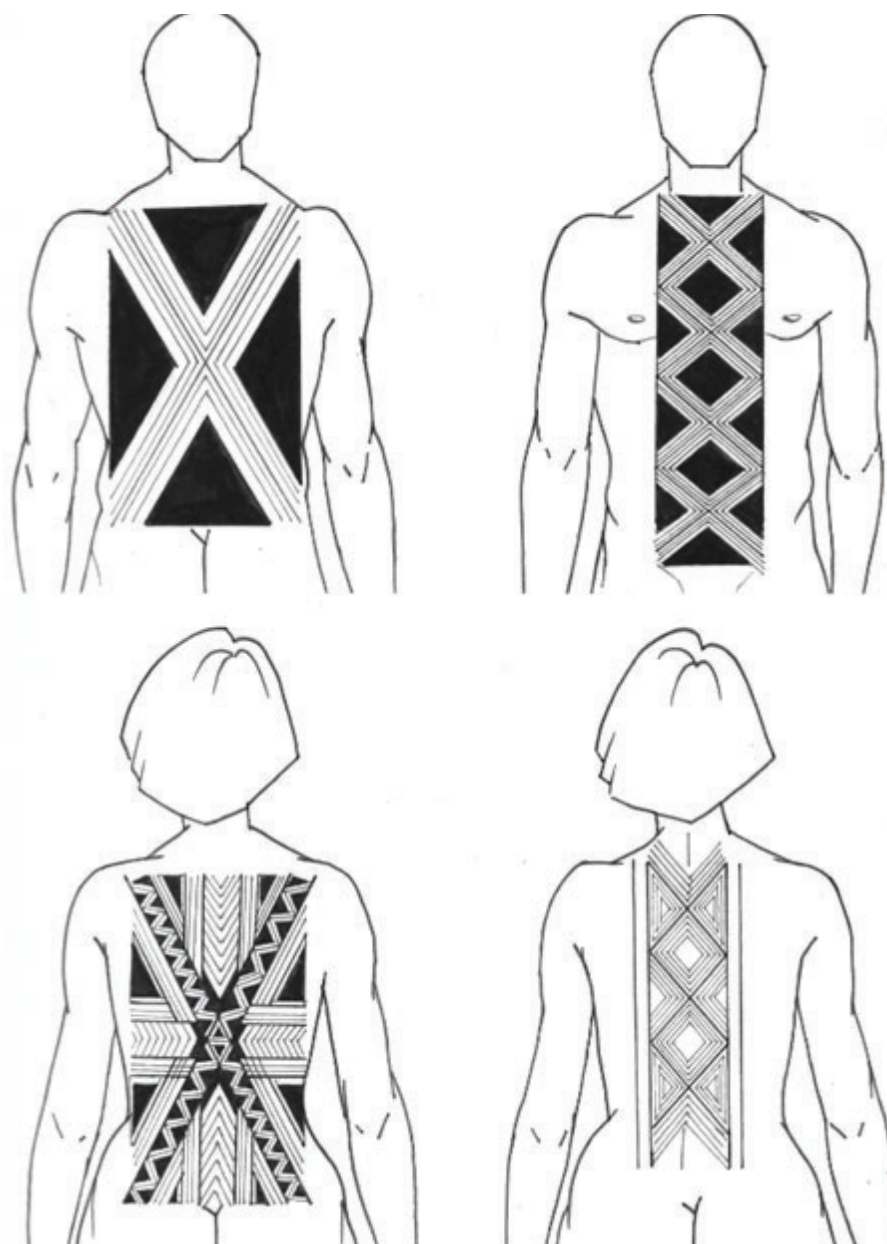


Figura 2 – Grafismo frontal e das costas. Predominância de retas, quadrados, losangos e zig-zague. Apresentam simetria.

Fonte: Elaborado por um dos autores (2019).

O quadrado foi identificado na interseção de linhas retas e localizados no eixo central do grafismo. Alguns se apresentam em espiral labiríntico, onde o início e o extremo das linhas concêntricas não se tocam. Em certa maneira, essa espiral labiríntica se aproxima do ikwasiat “que se assemelha a labirintos que parecem se multiplicar infinitamente, uma continuação ilimitada além do suporte” que é o corpo humano (BERG, 2016, p. 04).

Já os triângulos foram identificados nos formatos equilátero (03 lados iguais); isósceles (2 lados iguais e base menor - usado para preenchimento de pequenos

espaços entre figuras maiores); escaleno (nenhum dos lados iguais - encontrado em composições mais abstratas e assimétricas, ou aleatórias e desproporcionais); retângulo (01 ângulo reto); acutângulo (03 ângulos agudos) e obtusângulo (01 ângulo obtuso). Geralmente aparecem dispostos de maneira concêntrica, ou seja, paralelos simetricamente dentro de um triângulo maior; de forma contínua e preenchidos, ou no segmento de reta. Na simetria, os triângulos evidenciam a translação. Também compõem o zigue-zague.

Os círculos foram encontrados no centro de triângulos e usados para elaboração de composições arredondadas; apresentaram características em espiral única e espiral dupla, onde as extremidades curvam-se em direção ao raio. Algumas composições circulares são simétricas, subdivididas em partes iguais, possibilitando a rotação. A Figura 3 apresenta o desenho de observação do grafismo em que foram identificados triângulos, círculos, retas, losangos e quadrados.

O grafismo da parte frontal do corpo e das costas do/a Tupinambá são largos e bem preenchidos. O traçado central serve de referência e possibilita que a composição gráfica não fique desconexa e desproporcional. Os braços e as pernas recebem a continuação da composição.

A composição pode ser criada por qualquer membro da comunidade, a qualquer momento, independente da faixa etária. A comunidade relatou que não existe formalmente diferença de composição gráfica em função do gênero. Entretanto, observou-se que traços grossos e rústicos estão mais presentes no corpo masculino e traços mais delicados e detalhados estão mais presentes no corpo feminino (Figura 4).

A composição gráfica depende da anatomia física do corpo, por esse motivo quando uma mesma figura é pintada no corpo de várias pessoas, a proporção varia com necessidade de adaptação dos traços.

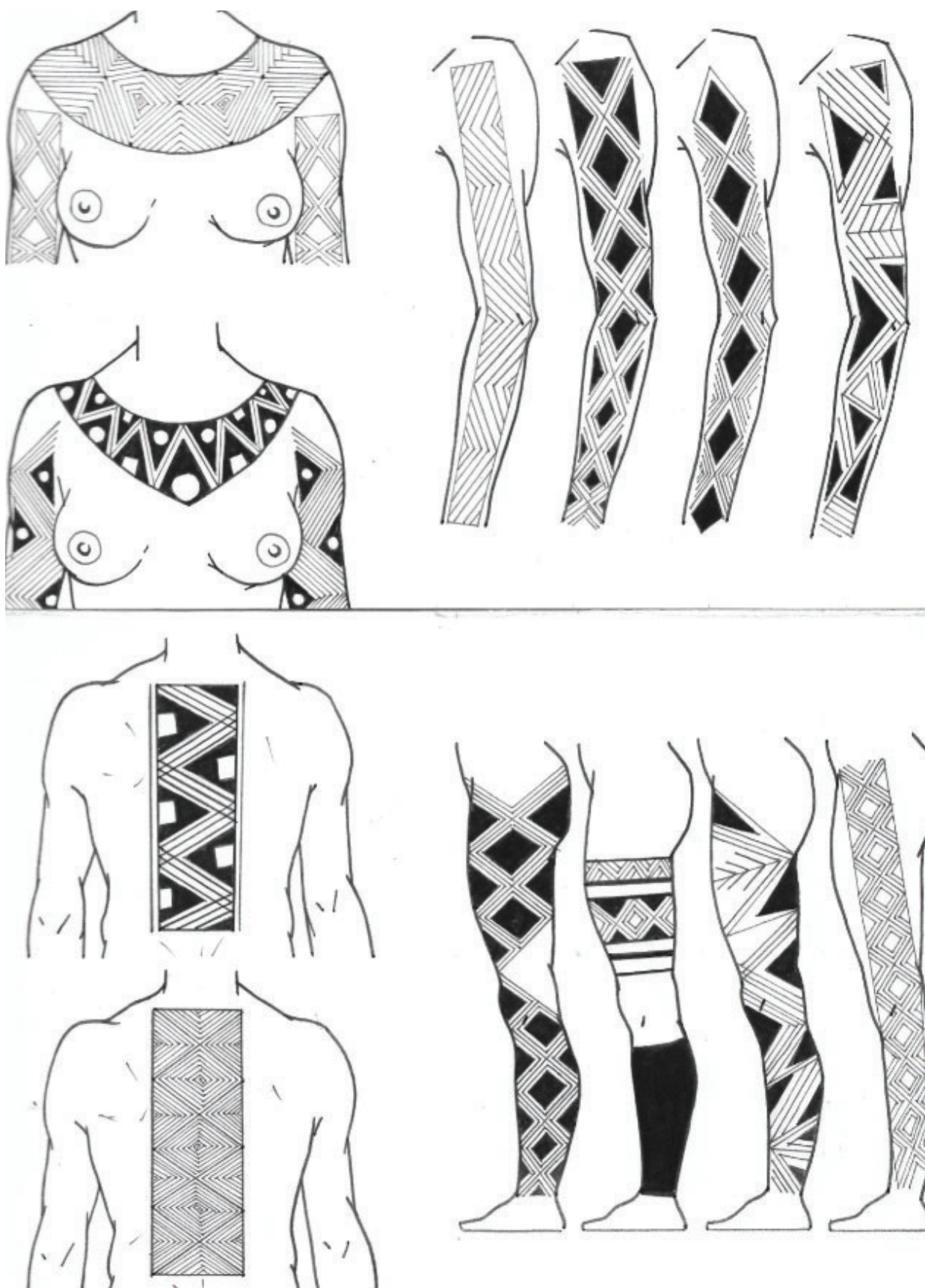


Figura 3 – Grafismo frontal, costas e extensões para braços e pernas. Predominância de linhas, quadrados, losangos, triângulos, círculos. Apresentam simetria e assimetria. Fonte: Elaborado por um dos autores (2019).



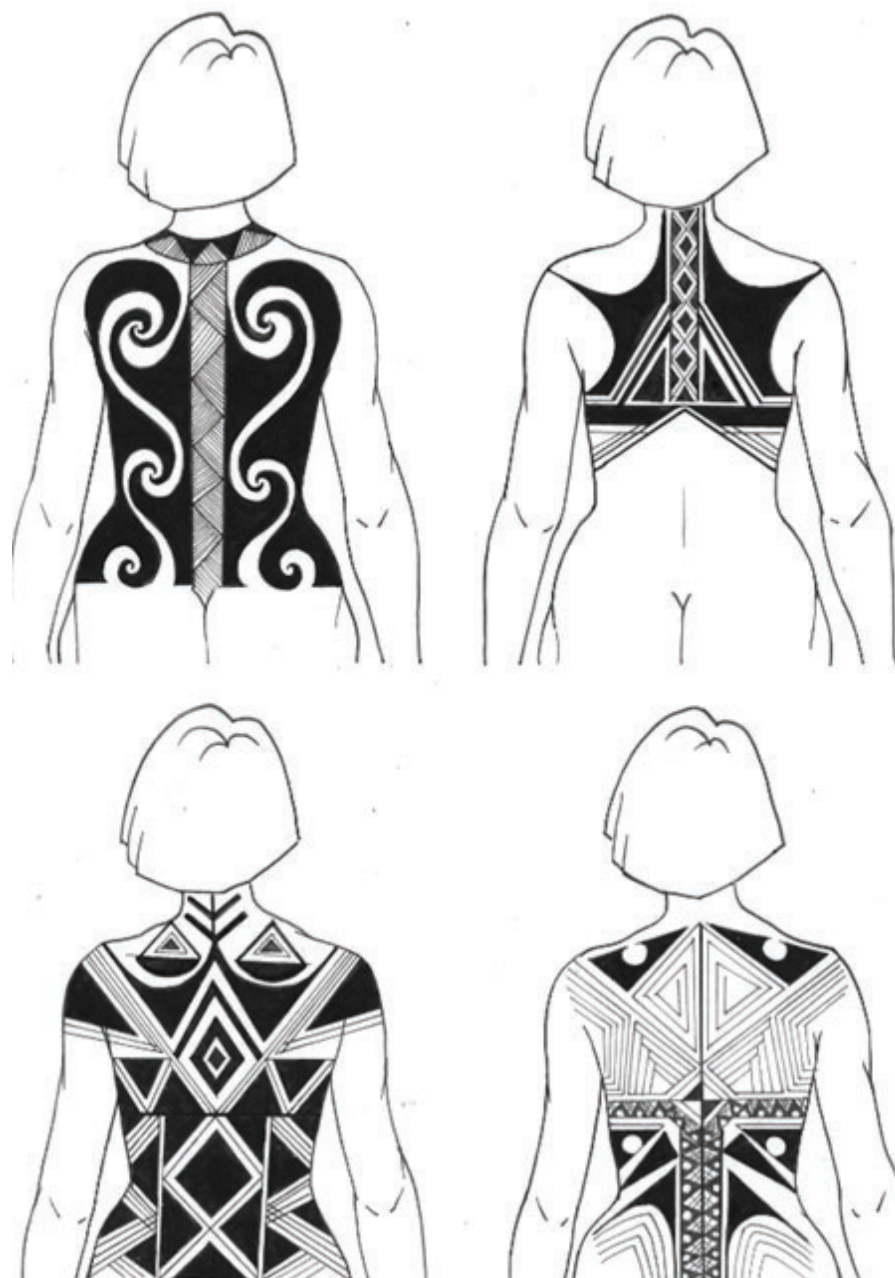


Figura 4 – Grafismo no corpo feminino Fonte: elaborado por um dos autores (2019).

O grafismo elaborado para a pintura corporal foi encontrado reproduzido nas paredes de algumas habitações vernaculares da comunidade Tupinambá de Olivença (Figura 5).

Segundo Santos (2019) e Albuquerque e Karajá (2018), a reprodução do grafismo (elaborado para pintura corporal e outros artefatos) em elementos construtivos de edificações em aldeias indígenas não é incomum. Os desenhos geralmente são elaborados no chão, nas paredes das habitações e derivam de um padrão gráfico de grande valor simbólico.

Isso pode ser constatado na comunidade Tupinambá, pois segundo as/os anciãs/ãos, o grafismo pintado nas paredes das habitações objetiva a proteção da alma, do corpo e da mente.



Figura 5 – Grafismo que tem por significado “Proteção”. Apresenta base circular e central e encontra-se na parede da sala da habitação, permitindo a visão imediata de quem a adentra.  
Fonte: Acervo pessoal de um dos autores (2019)

Santos (2019, p. 97), ao analisar o grafismo reproduzido nas paredes das casas da aldeia Guarani Mbya, no município de São Paulo, relata que

Esses desenhos derivam de um padrão gráfico (...) presente tradicionalmente na cestaria produzida pelos Guarani, mas que, se tornou uma manifestação visual que se relaciona com processos de diferenciação guarani, dialogando de forma espacial com o mundo não-indí-

gena. Trata-se, portanto, de uma manifestação visual que se expande e se traduz em diferentes suportes, mantendo, porém, uma intensa relação entre elemento plástico e gráfico e uma lógica de variações que correspondem ao fazer tradicional.

Sendo assim, a pintura nas paredes das habitações, assim como a pintura corporal, fundamenta-se no processo de reelaboração cultural que reforça a identidade étnica Tupinambá. Pintar a parede da casa com composições gráficas para o corpo, corrobora o que Mejía Lara (2012) pontua quanto ao processo de construção da indianidade Tupinambá e a fronteira estética entre os indígenas, os não indígenas e as outras etnias.

Durante o trabalho verificou-se que o grafismo elaborado para a pintura corporal também vem sendo reproduzido em biojóias, no bambu, em cabaças, esculpidos em lanças e no maracá. Alguns artefatos são entalhados com pirografia.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Registrar o grafismo criado pelos Tupinambá de Olivença, através de desenhos de observação, possibilitou experienciar indiretamente a geometria intuitiva cotidiana praticada por crianças, adolescentes, adultos e anciãos. A composição gráfica é baseada no contexto geográfico e na biodiversidade onde a aldeia está inserida e, conforme Mejía Lara (2012) e Santos Paiva (2005), está carregada de elementos gráficos resultantes da “etnogênese” e reelaboração cultural para reforçar a identidade étnica Tupinambá.

A inspiração vem da Terra Indígena, de maneira geral, do formato do relevo, da organicidade dos rios, do fractal rizomático das folhas e raízes das árvores, da plumagem dos pássaros, das asas dos insetos e dos desenhos naturais presentes no corpo dos animais.

Dentre as principais formas geométricas identificadas no grafismo, predominam: círculos, quadrados, losangos, triângulos, linhas retas e onduladas. A composição gráfica geralmente apresenta simetria a partir de um eixo central e a depender do posicionamento das figuras é possível verificar as propriedades de rotação e translação. Já os algoritmos geométricos, fractais são perceptíveis quando

um determinado conjunto de formas se torna um elemento gráfico que se repete, constituindo composições em maior ou menor escala do mesmo elemento.

Assinala-se que o mesmo processo de composição gráfica é usado para pintura das paredes das habitações, de cabaças, entalhado em bambu e na pirografia de lanças e do maracá. Na composição visual das biojóias são utilizadas sementes dos mais diversos tamanhos, cores e variedades. Registra-se que não foi constatada a pintura em cerâmica e a confecção de cestaria.

## 6 AGRADECIMENTOS

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).  
Processo: 402387/2016-3.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, F. E.; KARAJÁ, A. D. G. As pinturas corporais do povo Karajáxambioá: perspectivas e considerações socioculturais. **Revista Desafios**, v. 5, n. Especial, 2018, p. 35-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft.2359-3652.2018v5nEspecialp35>
- APALAI, E.; BARREIROS, J. de P. Arte Aparai na Educação Escolar Indígena: o grafismo como recurso visual para o ensino de arte. **Science and Knowledge in Focus**, v. 1, n. 1, p. 57-72, 2018.
- ARSIE, K. C.; MEDINA, S. da S. S. A Expressão Gráfica no ensino de Geometrias não – Euclidianas. **EBRAPEM**, v. 1, p. 1-11, 2011. Disponível: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/ebrapem/trabalhos/A%20Express%20Gr%20E1fica%20no%20ensino%20de%20Geometrias%20n%20%96%20Euclidianas.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2019.
- BARBOSA, R. M. **Descobrimo a geometria fractal**. São Paulo: Editora Autêntica, 2007.

BELAUNDE, L. E. Movimento e profundidade no Kene shipibo-konibo da Amazônia peruana. In: SEVERI, C.; LAGROU, E. **Quimeras em diálogo: grafismo e figuração na arte indígena**. São Paulo: Ed. 7 Letras, 2018, p. 247-276.

BERG, H. S. Arte como conhecimento: o que nos conta o mito do grafismo Asuriní. In: SIMPÓSIO LINGUAGENS E IDENTIDADES DA/ NA AMAZÔNIA SUL - OCIDENTAL, 10.; 2016. **Anais [...]**. Rio Branco, AC, 2016". 2016, p. 1 – 19. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/fd10/215dcac905bcd15925872b665fd1f0a05c0a.pdf>. Acesso em: 10 maio 2020.

CAVALCANTE, A. L. B. L.; ROSSATO, J.; PEREIRA, F. A. F.; PERASSI, R. L. de S. A iconografia em comunidades indígenas. **Projética**, v. 4, n. 2, p. 09-28, 2013.

FARRELLY, L. **Técnicas de representação**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FERRETE, R. B.; FERRETE, A. A. S. S. **A etnomatemática na cerâmica Icoaraciense**. Aracajú: Instituto Federal de Sergipe, 2015.

GASPAR, M. D. Cultura: comunicação, arte, oralidade na pré-história do Brasil. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, v. 14, p. 153-168, 2004.

GERDES, P. **Cultura, Etnomatemática e Educação: coletânea de textos 1979-1991**. Belo Horizonte, Boane, Moçambique: Instituto Superior de Tecnologias e Gestão (ISTEG), 2012.

GUIMARÃES, V. C. B.; PARENTE, F de A. A Arte Indígena Asuriní como instrumento de comunicação e linguagem não verbal. **Revista EDUCAmazônia - Educação Sociedade e Meio Ambiente, Humaitá**, v. 22, n. 1, p. 302-313, 2019.

LAGROU, E. Lart des indiens du Brésil: alterité, “authenticité” et pouvoir actif. In: **Brésil Indien: les arts des Amérindiens du Brésil**. Paris: Éditions de la Réunion des Musées, p. 68-87, 2005.

LIMA JUNIOR, G. **Arquitetura vernacular praieira**. Recife: Animarte Consultoria, 2007.

MEJÍA LARA, A. E. “**Estar na Cultura**”: os Tupinambá de Olivença e o desafio de uma definição de indianidade no Sul da Bahia. 153 f. 2012. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas, 2012.

MENDES, I. A. Ensino de conceitos geométricos, medidas e simetria: por uma educação (etno) matemática com arte. **Revista Cocar**, v. 2, p. 35-47, 2008.

MOURA, D. A. da. S.; AMÂNCIO, D. A. de S.; SILVA, J. J da.; LEMOS, L. C. Matemática e ensino indígena: um elo de pluralidades. **SynThesis Revista Digital EAPAM**, v. 7, n. 7, p. 179-188, 2016.

MÚLLER, R. P. Arte gráfica Asuriní do Xingu: Corpo, mito e pensamento. In: SEVERI, C.; LAGROU, E. **Quimeras em diálogo: grafismo e figuração na arte indígena**. São Paulo: Editora 7 Letras, 2018, p. 201-223.

MUNDOCO, R. de O.; MATTOS, J. R. L. de, NASCIMENTO, E. C. S. do. Simbologia das figuras geométricas na pintura corporal Mebêngôkre. **ACTA LATINOAMERICANA DE MATEMÁTICA EDUCATIVA**, v. 31, n. 1, p. 149-157, 2018.

NERY, C do S do S. Educação Intercultural e Etnomatemática: estudo sobre grafismo indígena. **Science and Knowledge in Focus**, v. 2, n. 1, p. 31-47, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.18468/sc.knowl.focus.2019v2n1.p31-47>.

NETO, A. F.; MATTOS, J. R. L de. Artesanatos Paiter Suruí: etnomatemática na aldeia. **ACTA LATINOAMERICANA DE MATEMÁTICA EDUCATIVA**, v. 31, n. 1, p. 166-174, 2018.

OLIVER, P. **Built to meet needs: cultural issues in vernacular architecture**. Oxford: Elsevier LTDA, 2006.

SANTOS, B. K. do. O trançado das casas: um estudo sobre os grafismos indígenas aplicados a construções em aldeias Guarani Mbya do município de São Paulo. **Revista de antropologia e arte**, v. 9, n. 2, 2019, p. 96-114.

SANTOS, A. R. S.; VIGLIONI, H. H de B. **Geometria Euclidiana Plana**. Ouro Preto: UFOP, 2011. Disponível: [http://professor.ufop.br/sites/default/files/santostf/files/geometria\\_euclidiana\\_plana.pdf](http://professor.ufop.br/sites/default/files/santostf/files/geometria_euclidiana_plana.pdf). Acesso em nov. 2019.

SANTOS PAIVA, A. dos. Corpus Gráfico Tupinambá: identidade iconográfica Ameríndia. *In*: ENECULT, 1.2005, Salvador, BA. **Anais [...]**. Salvador, BA: UFBA 2005. p. 1-14. Disponível: <http://www.cult.ufba.br/enecul2005/AndersondosSantosPaiva.pdf>. Acesso em nov. 2019.

SARAIVA, D. C. M. **O ensino e a aprendizagem da matemática na educação escolar indígena da etnia Sateré-Mawé**. 2016. 96 f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2016.

SEVERI, C.; LAGROU, E. **Quimeras em diálogo: grafismo e figuração na arte indígena**. São Paulo: Editora 7 Letras, 2018.

SILVA, E. F da. **A etnomatemática no artesanato indígena: um estudo sobre elementos matemáticos na tradição Sateré-Mawé na comunidade Boa Fé na região do Rio Andirá**. 2018. 146 f. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, 2018.

SUFFIATTI, T.; BERNARDI, L. dos S.; DUARTE, C. G. Cestaria e a história de vida dos artesãos indígenas da Terra Indígena Xapecó. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, v. 6, n. 1, p. 67-98, 2013.

VIDAL, L. **Grafismo indígena: estudos de antropologia estética**. São Paulo: Studio Nobel, 2007.

VIEGAS, S. de M. Pleasures that differentiate: transformational bodies among the Tupinambá of Olivença (Atlantic coast, Brazil). **Journal of the Royal Anthropological Institute**, n. 18, p. 536-553, 2012.

WEBER, W.; YANNAS, S. **Lessons from vernacular architecture**. London and New York: Taylor & Francis Group, Routledge, 2014.

*Recebido em: 24/04/2020*

*Aceito em: 13/05/2020*