

**Programa de Pós-Graduação em Educação
Universidade do Estado do Mato Grosso
Cáceres - Mato Grosso - Brasil**

Revista da Faculdade de Educação - Vol. 39, nº 1 (Jan/Dez) 2023
ISSN: 2178-7476



**A ETNOMATEMÁTICA COMO FERRAMENTA DO SABER/FAZER MATEMÁTICO NOS
ARTESANATOS DOS BICHINHOS DE MADEIRA DO POVO GUARANI**

**ETHNOMATHEMATICS AS A TOOL OF MATHEMATICAL KNOWING/DOING IN CRAFTS OF
THE WOODEN PETS OF THE GUARANI PEOPLEEL**

**LA ETNOMATEMÁTICA COMO HERRAMIENTA DEL SABER/HACER MATEMÁTICO EN LA
ARTESANÍA DE LOS ANIMALES DE MADERA DEL PUEBLO GUARANI**

Rhuan Guilherme Tardo Ribeiro

Doutor em Educação para Ciências e a Matemática
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
E-mail: rhuanribeiro@ufgd.edu.br
<https://orcid.org/0000-0002-8514-6345>

Josie Agatha Parrilha da Silva

Doutora em Educação para Ciências e a Matemática
Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)
E-mail: japsilva@uepg.br
<http://orcid.org/0000-0002-8778-6792>

RESUMO: Esta pesquisa salienta algumas discussões presentes em uma pesquisa de doutorado, possuindo seu caráter teórico-metodológico assentado em pressupostos do Programa Etnomatemática, na vertente “dambrosiana”, e dialoga com os saberes dos povos originários, como organizam seus cotidianos e, por sua vez, desenvolvem o seu saber/fazer matemático acerca de suas necessidades socioculturais. Nesse sentido, olhar para outras formas de saber/fazer matemático é reconhecer que cada grupo social possui um sistema de educação tradicional, construído a partir do fortalecimento de seus aspectos socioculturais. Nosso foco são os conhecimentos Guarani envolvidos na produção de artesanatos e adereços, o seu saber/fazer artesanal, que é passado de geração em geração, nas artes/técnicas dos artesãos e das artesãs. Como desdobramento da investigação, apresentamos um estudo sobre artesanatos e adereços produzidos por indígenas Guarani da comunidade Tekoha Ocoy, no município de São Miguel do Iguazu, no oeste do Paraná. Entre os resultados da pesquisa, identificamos saberes e fazeres etnomatemáticos dos indígenas Guarani no cotidiano e na realidade dessa comunidade, em suas memórias históricas e em aspectos socioculturais e habituais das pessoas.

PALAVRAS-CHAVE: Artesanatos, Povo Guarani, Etnomatemática.

ABSTRACT: This research has its theoretical-methodological character based on assumptions of the Ethnomathematics Program, in the “Dambrosian” aspect, and dialogues with the knowledge of the original peoples, how they organize their daily lives and, in turn, develop their mathematical knowledge/doing about their sociocultural needs. In this sense, looking at other ways of knowing/doing mathematics is recognizing that each social group has a traditional education

system, built from the strengthening of its sociocultural aspects. Our focus is on the Guarani knowledge involved in the production of handicrafts and accessories, their artisanal know-how, which is passed down from generation to generation, in the arts/techniques of artisans and artisans. As a result of the investigation, we present a study on handicrafts and ornaments produced by Guarani indigenous people from the Tekoha Ocoy community, in the municipality of São Miguel do Iguazu, in western Paraná.

KEYWORDS: Crafts, Guarani People, Ethnomathematics.

RESUMEN: Esta investigación tiene su carácter teórico-metodológico a partir de presupuestos del Programa de Etnomatemática, en la vertiente “dambrosiana”, y dialoga con los saberes de los pueblos originarios, cómo organizan su vida cotidiana y, a su vez, desarrollan su saber/hacer matemático sobre sus necesidades socioculturales. En este sentido, mirar otras formas de saber/hacer matemáticas es reconocer que cada grupo social tiene un sistema educativo tradicional, construido a partir del fortalecimiento de sus aspectos socioculturales. Nuestro enfoque está en el conocimiento guaraní involucrado en la producción de artesanías y accesorios, su saber hacer artesanal, que se transmite de generación en generación, en las artes/técnicas de los artesanos y artesanas. Como resultado de la investigación, presentamos un estudio sobre artesanías y ornamentos producidos por indígenas guaraníes de la comunidad Tekoha Ocoy, en el municipio de São Miguel do Iguazu, en el oeste de Paraná.

PALAVRAS CLAVE: Artesanías, Pueblo Guaraní, Etnomatemáticas.

1. INTRODUÇÃO

As esculturas de animais em madeira clara, grafadas com ferro aquecido ao fogo, são bastante conhecidas quando se trata de artesanatos Guarani. Elas são fabricadas com madeiras nativas e entalhadas geralmente pelos homens das comunidades indígenas. Há poucos registros sobre as origens desses objetos no contexto pré-colonial. Existem indicações que originalmente eram brinquedos, pois é o que as lideranças de maior idade da comunidade indígena relatam das histórias contadas por seus antepassados. Outros depoimentos dizem que a concepção dos bichinhos (*Vicho’i*) é contemporânea, não remonta há mais de sessenta anos e teria se iniciado já com o intuito de comércio (MILEZZI, 2016).

Cada artesanato de madeira feito em forma de bichinhos para os Guarani tem o seu valor, sua história e muita sabedoria, envolvendo a relação de respeito entre os indígenas e os animais. Na cultura Guarani, por exemplo, partes do corpo de certos animais, como do tatu e da tartaruga, são utilizados na medicina tradicional Guarani. Por isso, os indígenas, quando caçam ou capturam um tatu na armadilha, o levam para a aldeia e, na hora de cortá-lo e limpá-lo, tiram um pedacinho da carne com gordura para guardar. A banha do tatu é medicinal, por isso é passada nas crianças a cada lua nova, como um creme ou pomada. Assim, a criança cresce com corpo firme e forte (GONÇALVES, 2015).

Independentemente de sua origem, essas esculturas de animais em madeira são apontadas como tendo um papel fundamental no aprendizado das crianças sobre os animais e sua função para os Guarani, como alimento, cura ou mensagens da natureza e de *Nhanderú*. Também tem ligação com as cosmologias indígenas, pois algumas das constelações são lidas como os animais que fazem parte das suas histórias.

Uma das histórias contadas sobre os bichinhos de madeira, a de José Benites, 37 anos, cacique e professor da aldeia *Mymbá Roká*, no estado de Santa Catarina, diz que:

A história do surgimento dos bichinhos de madeira, segundo seu João Acosta, surgiu há uns 30 anos mais ou menos. Aconteceu em uma aldeia guarani, havia um casal que tinha um filho e essa criança chorava muito e os pais não sabiam o que fazer para agradá-lo. Então um dia, o pai teve uma ideia de inventar um brinquedo com a cera de abelha. Assim a criança se acalmou. Mas isso durou pouco. Pois no sol o brinquedo se derreteu. Depois o pai teve a ideia de fazer um bichinho de madeira e ele fez. Esse brinquedo ficou com a criança por muito tempo e assim esse pai foi fazendo bichinhos de todos os tamanhos e formas para seu filho. Com o passar do tempo o pessoal de fora ficou sabendo e ficaram interessados de comprar. Por isso hoje os Guarani fazem ou produzem para comercializar (SILVA, 2015, p. 18).

Ainda, cada animal tem um significado específico para as comunidades Guarani e por isso são talhados em madeira: a onça (*jaguarete*) significa coragem, guardião do espírito; a coruja (*urukure'a*), acompanhante do criador, é a guardiã da noite; no mito dos irmãos, ela devora a mãe de Kuarai e Jacy; o tucano (*tukã*) é guardião do clima; o tatu (*kurõxa/tatu*) foi o primeiro a remover a terra depois do dilúvio, é o guardião da terra, tem propriedades medicinais; a tartaruga (*karumbé*) significa resistência, longevidade, proteção da saúde e também tem propriedades medicinais (MILEZZI, 2016).

De acordo com as histórias narradas pelos anciãos da comunidade Guarani de *Ocoy*, os animais talhados em madeira eram feitos para representar a caça realizada, especificamente, de animais típicos de sua alimentação que eram encontrados nos arredores da aldeia. Os objetos zoomórficos, ou seja, em formato de animais, geralmente são confeccionados por homens, devido ao fato de a extração da madeira ser uma atividade que necessita de muita força e acaba ficando nos afazeres masculinos. Eles utilizam metais aquecidos para queimar a madeira de modo a modelar “bichinhos”, como eles costumam denominar. Os animais fazem parte da mitologia e crenças dos Guarani; logo, os animais em madeira, por serem representações da caça e da natureza, se intermediaram nesse contexto místico e sociocultural.

Para a representação de seus artesanatos, os grupos indígenas Guarani de *Ocoy* utilizam diversos animais; os mais comuns, silvestres e exóticos, dos ambientes geográficos em que vive a fauna terrestre, anfíbia e aquática, na região oeste do Paraná. Como exemplo, podemos destacar: onça (*jaguarete*), jaguatirica⁵³, tatu, quati (*kuati*), tamanduá, cobras (*mbóji*), peixes (*pira*), sapos (*cururu*), papagaios, corujas (*urukure'a*), tucanos (*tukã*), capivara, macacos (*ka'i*), tartarugas (*kurumbe*) e jacarés (*Jakare*).

Destaca-se que, conforme os professores indígenas da aldeia de *Ocoy*, junto à produção de seus artesanatos em madeira, os pais ensinavam aos filhos noções de proporção, simetria e composição da fauna paranaense, por meio da história oral e das observações, além de situações cotidianas e culturais desses grupos.

Para fazer os bichinhos, devemos achar a madeira certa, que já está difícil de achar na comunidade do Ocoy. Às vezes quando uma pessoa vai e acha a madeira, vende para as pessoas mais velhas que não conseguem ir cortar a madeira ou achar as árvores no meio do mato. Pode ser a madeira da árvore leiteira, cedro, amoreira branca, e canjerana. (E. O. Artesão, 51 anos).

Foi possível observar, junto ao artesão, que, uma vez identificada a madeira, se inicia o procedimento de retirada de uma fração do tronco. Para isso, é preciso estimar a quantidade de bichinhos a serem feitos, bem como quais espécies de animais serão representadas. O principal critério é avaliar a espessura do caule, que determina quais bichinhos serão confeccionados a partir de uma fração específica. Uma vez definido o tamanho do galho a ser cortado, é necessário saber quantos bichinhos serão produzidos. Além de estar relacionado ao projeto de quais animais serão esculpidos, o tamanho da madeira retirada corresponde aproximadamente ao número de bichinhos que o artesão pretende fazer. Para determinar a quantidade de bichinhos que “cabem” no tronco, é utilizado um facão ou a mão como medida.

No processo de feitura dos bichinhos em madeira estão contidos muitos dos saberes indígenas Guarani. Esses saberes falam sobre a relação deles com os animais da mata e com as esculturas em formato de bichinhos, por meio de uma trajetória individual, familiar e coletiva realizada pelos artesãos. O aprendizado sobre as formas desses animais traz consigo um conhecimento etológico amplo, ou seja, saberes tradicionais biológicos sobre o comportamento animal, mas, sobretudo, indica uma maneira particular dos indígenas de se relacionarem com esses seres vivos ainda presentes na natureza.

Esses animais silvestres também são conhecidos a partir desse bichinho, pela observação de sua anatomia, comportamento e história, conforme o ecossistema da região onde cada aldeia está inserida. Essa relação é materializada quando os animais apresentam suas formas pares na escultura do bichinho, conforme o olhar do artesão no processo de confecção desse artesanato (FARACO, 2015).

Ainda, a partir da observação participante com o artesão, depois de retirar com um facão a madeira já em pedaços da árvore-leiteira, vimos que o artesão se abaixa ao chão e a reparte em quatro pedaços, conforme o tamanho em que ele decidiu fazer os animais talhados. Animais maiores são mais fáceis de fazer e mostrar os detalhes, por isso o artesão decidiu mostrar o processo dos bichinhos maiores para o pesquisador. É importante ressaltar o cuidado com a natureza, o fato de não fazer a derrubada da árvore e retirar somente o necessário da madeira para entalhar o artesanato, destacando a preservação e sustentabilidade do pouco de natureza que ainda resta na comunidade.

Aqui na aldeia nós chamamos esse artesanato dos bichinhos, na nossa língua, de Vicho’i. Os materiais que utilizo para fazer eles são facão, martelo, faquinha curta com a ponta bem afiada, e depois também tem o ferro e o arame na hora de queimar os bichinhos. Eu uso três ferros: enquanto um esquenta no fogo, o outro ferro eu já vou queimando o bichinho, depois vou te mostrar como faz. (E. O. Artesão, 51 anos).

Cada povo indígena, ao longo dos anos, e dependendo da região em que vivem e da natureza que tinham à disposição, começaram a utilizar mecanismos para elaborar seus artesanatos, conforme suas realidades cotidianas, aprendizagens segundo suas crenças, criatividade, línguas e aspectos socioculturais. Sendo assim, essa pesquisa teve como objetivo: investigar os processos de geração, representação e organização, bem como valores e habilidades envolvendo conhecimentos etnomatemáticos que estão presentes em artesanatos e adereços da comunidade indígena Guarani Tekoha Ocoy. Logo, destacamos que os povos originários são diferentes uns dos outros, possuem espiritualidades diferentes e suas relações sociais se distinguem, seus artesanatos serão customizados conforme o que acreditam e foram ensinados a acreditar por seus Rezadores e Lideranças.

2 OS BICINHOS DE MADEIRA GUARANI E O SABER MATEMÁTICO

Na comunidade do *Ocoy*, os animais talhados em madeiras se destacam, sendo um artesanato típicos dos povos indígenas Guarani. Esses objetos ganham vida a partir da cultura e história desse povo, carregando em seus traços muitas lutas pela sobrevivência do jeito de ser e fazer indígena. Ainda, segundo o artesão E. O., por conta da força exigida para retirar a madeira e cortar os pedaços das árvores, poucas mulheres da comunidade fazem esse artesanato. Geralmente, é realizado pelos homens Guarani da aldeia de *Ocoy*. As poucas mulheres que se interessam por fazer esse artesanato são esposas desses artesãos. Quando isso acontece, o casal contribui um com trabalho do outro, no saber/fazer tradicional desse objeto.

Assim, para começar, deve repartir a madeira em pedaços que você vai usar para fazer o tamanho do bichinho; se fazer grande, tem que cortar um pedaço maior; se for fazer bichinhos menores, o pedaço que você vai repartir⁵⁸ da madeira tem que ser pequeno. Esse eu vou fazer grande, porque é mais fácil de ver os detalhes. (E. O. Artesão, 51 anos).

A noção de espaço e proporcionalidade construída pelo artesão na retirada da madeira destaca um caminho para uma etnomatemática indígena Guarani. Para Borba e Costa (1996, p. 89), “o saber matemático construído no cotidiano indígena e o saber matemático acadêmico poderiam então ser pensados como complementares, um não sendo visto como mais importante que o outro, ou um estágio mais avançado que o outro”. Para Ferreira (1997, p. 16), “a Etnomatemática passou a ser um novo método de ensinar matemática”. É válido destacar que os “Etnomatemáticos salientam e analisam as influências de fatores socioculturais sobre o ensino, a aprendizagem e o desenvolvimento da Matemática” (GERDES, 1991, p. 32). A contar deste momento, o caminho construído se dá pela relação de cumplicidade entre a Educação Matemática e a Educação Matemática Indígena.

Os pais indígenas ensinam seus filhos a fazerem as medidas utilizando cortes em gravetos de madeira. A relação entre os Guarani e a madeira vem sendo construída durante séculos, porém, com a falta da natureza, essa cumplicidade acabou enfraquecida nessa realidade. Mesmo assim, muitos

indígenas ainda se utilizam desses conhecimentos métricos em seus cotidianos. Segundo Gonçalves (2015, p. 9), “[...] faz-se necessário colher a madeira no tempo certo sempre. Tem que observar a lua para colher, porque a madeira só pode ser cortada na lua minguante ou crescente para que os artesanatos não se estraguem”. Existe, então, uma frequência de respeito dos indígenas com o ambiente em que vivem, entre movimento natural dos aspectos biológicos regidos nas matas e pelos corpos celestes, como o Sol e a Lua.

Cada bichinho não fica igualzinho, depende como eu estou naquele dia, se estou mais feliz ou se estou mais triste. Cada pessoa faz um bichinho de um jeito diferente, e como ele vê o animal, assim consegue fazer esse animal na madeira do jeito que acha que vai ficar melhor. É difícil de encontrar a madeira, às vezes, porque já não temos muita mata na aldeia Ocoy, então temos que cuidar qual árvore cortar, para não perder a sombra dessa árvore. Às vezes, vendemos a madeira um para o outro, até porque as pessoas que são mais velhas, que fazem os bichinhos, não conseguem cortar a madeira direto da árvore. (E. O. Artesão, 51 anos).

O artesão realizou a retirada da casca da madeira, deixando os pedaços em formato de paralelepípedo, em tamanhos similares. O artesão interrompe o corte do tronco da madeira em alguns momentos, porque fica cansado ao realizar os movimentos e aplicar bastante força no facão. Em outros momentos, para fazer certos cortes, bate o martelo no facão para separar o pedaço que vai utilizar para fazer o artesanato.

Segundo Gonçalves (2015, p. 9), “hoje não se encontram muitos desses animais na mata, que se tornou cada vez mais escassa, rodeada pela cidade. Mesmo assim, o filho vai aprendendo observando, brincando de fazer o artesanato de madeira, até que ele começa a praticar e fazer ele mesmo”. Além de brinquedo, na comunidade indígena de Ocoy, os artesanatos servem para presentear um amigo ou familiar em datas especiais, como aniversário. Os indígenas também os utilizam como objetos domésticos, ou, mesmo, para presentear o namorado ou namorada, como forma especial de expressar carinho e respeito entre seus pares.

O artesão pergunta para o pesquisador qual bichinho ele quer ver como é feito. O pesquisador responde que deve ficar à escolha dele, que o artesão fizesse aquele que está com vontade de talhar naquele momento, ou que ele faça aquele bichinho que mais gosta de fazer no seu dia a dia, ou aquele animal que as pessoas mais gostam de comprar. Então, o artesão escolhe fazer o tatu, que, segundo ele, foi um dos primeiros artesanatos que aprendeu a fazer quando era jovem.

Tatu é uma palavra de origem Guarani e refere-se à carapaça do animal — “ta” (dura) e “tu” (espesso) —, que serve para proteção contra predadores. É um animal típico de diversas regiões do Brasil. É considerado um engenheiro do ecossistema. Algumas espécies estão identificadas em risco de extinção, como é o caso do tatu- canastra, típico da região amazônica. A caça pelos não indígenas e a perda do seu habitat natural são os principais motivos de sua vulnerabilidade.

Segundo o artesão indígena, o animal tatu localizado na região oeste do Paraná é conhecido como tatu-galinha. Outras espécies de tatu geram somente um filhote, mas essa espécie pode procriar

entre quatro e doze filhotes em cada gestação, não estando em risco de extinção. Essa espécie pode colaborar para a manutenção da caça entre os grupos indígenas Guarani nessa região (RIBEIRO, 2022)

O artesão começa a modelar o bichinho com o facão, pensando nos traços que fará no artesanato posteriormente com a faca menor. O formato varia conforme o olhar de cada artesão. Por exemplo, muitos fazem a onça sentada; outros, em uma posição quadrúpede. Das posições da coruja, alguns artesãos preferem fazê-la de lado; enquanto outros, na vertical. A coruja representa a sabedoria e avisa a comunidade dos maus (parece que a frase não foi concluída)

Os indígenas compreendem a importância da fauna para o meio ambiente e para a sustentabilidade. Consideram os animais selvagens importantes para os ecossistemas de cada região, pois a falta deles alteraria o equilíbrio da natureza, afetando a vida dos outros animais e dos seres humanos. Então, a onça-pintada, além de desempenhar um importante papel na cadeia alimentar, sempre esteve presente nas histórias, lendas e mitos Guarani, sendo um símbolo de força, poder e habilidade para os povos originários.

Cada bichinho talhado em madeira muda conforme as habilidades de cada artesão indígena Guarani de *Ocoy*. Variam a posição do animal na madeira, seus formatos, detalhes artísticos e etnomatemáticos (como as proporções, as simetrias, as figuras geométricas, os instrumentos de medidas não padronizados, a posição de apoio do artesanato etc.), segundo o nosso olhar de pesquisador.

Convém ressaltar que o artesanato indígena Guarani assume uma face não apenas economicamente produtiva, mas também política, de inclusão e resistência à opressão de outros grupos não indígenas frente à sociedade, em que seus artesãos contribuem para o fortalecimento da cultura do seu povo. Sendo um patrimônio cultural vivo, ele promove a relação do indígena com a natureza na coleta da matéria-prima— o que passa por rituais de pedido ou permissão por meio de oferendas, rezas e orações a *Nhanderú* — e relação familiar entre os mais jovens e os mais velhos da comunidade, podendo estimular o convívio, o diálogo, a história, a cultura, a espiritualidade e a aprendizagem que integram seus aspectos socioculturais e viabilizam o contato e encontro das experiências entre os diálogos interculturais (RIBEIRO, 2014).

Já Ribeiro (1978) destaca que os artesanatos levantariam, ao longo dos anos, certas indagações no quesito comercial, como a modificação do comportamento artístico do indígena; a identificação dos fatores que influenciam diretamente no domínio da arte; dúvidas sobre se os artesanatos feitos para os indígenas em seu cotidiano é o mesmo artesanato feito para vender para os não indígenas; a grande contribuição da arte dos povos originários para a cultura brasileira e os estudos do material cultural utilizado pelos indígenas do ponto de vista socioeconômico.

Voltando à produção dos bichinhos, é possível perceber a força necessária no entalhe da madeira. Em seguida, o artesão faz movimentos leves com o polegar, que deve acompanhar todo o corte até a lâmina transpassar a madeira por completo, formando o bichinho desejado. Apenas para

retirar pedaços mais grosseiros a faca menor é manejada com o punho cerrado, aplicando-se a força em seu cabo (FARACO, 2015).

Sobre o corte de madeira para fazer os bichinhos, [...] toda vez que corta a madeira, sempre se deve pedir licença para o espírito da natureza. Deve-se colher no tempo certo, assim não estraga a madeira nem o artesanato. É importante continuar mantendo essa prática para não perder os conhecimentos que o Guarani tem, mesmo que os pais não fazem os bichinhos. Tem que continuar ensinando as crianças para não perder os conhecimentos. É importante fazer registros escritos, filmagens e fotografias para a escola para que os alunos de hoje possam aprender e ter o conhecimento dos significados sobre os bichinhos, assim as futuras gerações também terão o material para aprender (GONÇALVES, 2015, p. 16).

O cotidiano indígena e não indígena está cercado de diversos saberes e fazeres próprios de cada cultura. “Os membros de cada sociedade, estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura” (D’AMBROSIO, 2013, p. 22). Ou seja, o ser humano é um ser pensante que desenvolve seus conhecimentos a partir de suas funções diárias; cada povo, então, possui necessidades diferentes e, conseqüentemente, elaboram seus contextos dentro de suas particularidades.

É possível perceber que o artesão realiza certas medições usando os dedos das mãos (*Po*) ou usando o palmo como medida e até mesmo somente usando a observação do pedaço de madeira, sem utilização de um objeto físico como referência de medida para suas proporcionalidades. Outros objetos são utilizados como unidades de medidas não padronizadas, como gravetos ou até mesmo a própria faca menor que o artesão utiliza para entalhar a madeira.

Na comunidade, os bichinhos são identificados com uma etiqueta, com o nome do artesão ou artesã que o confeccionou, e ficam expostos no barracão de artesanatos da comunidade. Assim que for vendido, o dinheiro é repassado aos artesãos, em um sistema de organização que acontece por uma pessoa não indígena, contratada pela Itaipu Binacional, em convênio com a prefeitura municipal de São Miguel do Iguçu, que fica responsável por manter organizadas as prestações de contas dos artesanatos vendidos, pela limpeza do espaço, por oferecer cursos de artesanatos, pela interação com os artesãos nas casas para coleta dos artesanatos e outras incumbências.

Figura 1 – Processo final do bichinho talhado



Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador (2021).

Os Guarani participam da definição dos valores. As artesãs que vão até o barracão de artesanato da comunidade contribuem com mais intensidade nessas decisões, ajudam a escolher os preços a serem cobrados aos turistas, conforme o tamanho e a boa apresentação em detalhes deixada pelo artesão na feitura de seus artesanatos.

Quando um bichinho é terminado pelo artesão, seu formato se aproxima do animal conhecido. Os objetos, então, ficam expostos ao sol, em cima das telhas da casa do artesão por dois dias, para secarem e, assim, facilitar o processo de queimada da madeira com o ferro.

Figura 2 – Momento de deixar os bichinhos secarem ao sol



Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador (2021).

No encontro seguinte, depois de uma semana, o artesão já havia deixado os bichinhos para secarem. Ele, então, fez uma fogueira em sua casa e convidou o pesquisador para ir até lá para mostrar o processo de queima da madeira para chegar nos detalhes dos bichinhos. Logo, o artesão montou a fogueira com alguns pedaços de tijolos, telhas e um tronco grande de uma árvore. Deixou no fogo três pedaços de ferro de um tamanho aproximado de 40 centímetros, utilizados para fazer a marcação na madeira, como um pirógrafo.

Podemos destacar aqui algumas fases da elaboração da escultura: a escolha da árvore e a preparação da madeira, o refinamento na etapa que antecede o trabalho de entalhe; a etapa escultural, na qual o artesão inicia o tratamento da forma definitiva de cada bichinho e, por fim, a pirografia das peças, fase final de acabamento com o uso do fogo, dando contorno aos principais detalhes desses artesanatos indígenas (FARACO, 2015).

Durante o processo de pirografia na madeira, o artesão reveza várias vezes as barras de ferro, intercalando as três barras que estão na fogueira sendo aquecidas direto no fogo. Nessa etapa do trabalho, é possível perceber muita concentração e leveza nos movimentos do artesão, enquanto encosta o ferro quente na madeira.

É possível destacar a relação entre as pessoas e as fogueiras no contexto indígena, presentes diretamente nos rituais fundamentais para manter e fortalecer as tradições indígenas, como o batismo indígena, a oração de agradecimento e proteção aos espíritos, festejos e funerais. Em muitos desses rituais, os membros sentam-se em círculo e faz-se a saudação inicial por meio de três voltas no sentido anti-horário ao redor da fogueira. O fogo é parte essencial da cultura indígena.

Com isso, é importante destacar a importância que o fogo possui para os seres humanos ao longo da adaptação deles ao ambiente em que vivem, pois o fogo é utilizado tradicionalmente pelos grupos indígenas para a caça, a roça, a coleta de mel, a feitura dos artesanatos, a proteção contra o frio, o afastamento de animais e insetos, a limpeza dos caminhos e o preparo de terrenos para o plantio, arredores das aldeias e servindo também como meio de comunicação.

Com o ferro quente, o artesão também faz marcas umas sobrepostas às outras nas laterais do bichinho para, nesse caso, dar as formas para o casco do tatu. O artesão, apesar de ter uma proximidade com o pesquisador por já ter sido aluno dele na escola indígena da comunidade, prefere mostrar como faz o artesanato do que explicar verbalmente o processo em língua portuguesa, já que não é a sua língua materna.

Figura 3 – O artesão começa a fazer algumas marcas no bichinho



Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador (2021).

Ainda durante o processo de pirografia, o artesão interrompe o processo em alguns momentos, olha para o artesanato do animal e o gira, enquanto o segura na mão em vários ângulos. Depois pega sua faca de entalhar a madeira e começa a modelar o artesanato novamente, arrumando o tamanho da cauda, da cabeça e do focinho, conforme as proporções indicadas pela anatomia morfológica do animal talhado.

Esse artesanato é importante para nossas crianças e jovens, ele é da nossa cultura, representa o nosso jeito de ver a natureza e também uma forma de ganhar nosso dinheirinho. O artesanato é uma forma de trabalho e também ajuda para o fortalecimento da nossa cultura e educação indígena. Muitos dos nossos jovens não têm mais muito interesse por fazer os bichinhos, mas os meus filhos eu ensinei a fazer, eles olham como eu e minha esposa que também é Rezadora faz e aprendem a importância disso tudo. (E. O. Artesão, 51 anos).

Muitos dos indígenas Guarani de *Ocoy* entendem a importância da prática artesanal para o fortalecimento da cultura indígena e tentam repassar para os mais jovens as experiências dos mais velhos da comunidade, pois o saber fazer artesanal é uma forma de aproximar filhos e pais, em uma relação de ensino e aprendizagem de seus aspectos cotidianos e culturais. Quando o pai ensina um filho a fazer o artesanato indígena, ele está, além de tudo, ensinando a ele a importância de fortalecer os seus aspectos socioculturais, além de prover um aumento em sua renda financeira.

Segundo Russo e Paladino (2016), muitos grupos indígenas possuem uma enorme variedade de relações de sobrevivência e subsistência, que vão desde a extração vegetal e/ou mineral à cultura agrícola, intensiva ou extensiva, à coleta, à caça, à pesca e à feitura de seus artesanatos. Por não possuírem condições de autossustentabilidade, trabalham como empregados temporários para não indígenas em fazendas, mineradoras ou construtoras, muitas vezes sofrendo uma espécie de escravidão silenciada.

Tem que ir trocando o ferro no fogo, eu sempre coloco mais de um para esquentar na fogueira, não é bom deixar o ferro esfriar, e ainda tem que cuidar para o fogo não apagar na fogueira, eu sempre coloco um toco de madeira grande para queimar, para me preocupar somente com a queima dos bichinhos. (E. O. Artesão, 51 anos).

Nesse momento, outras noções são utilizadas pelo artesão, como medidas de tempo que o ferro deve ficar esquentando ao fogo na fogueira, o tamanho da lenha que ele vai colocar no fogo para o manter aceso e não precisar ficar se preocupando com a fogueira, e sim com o processo de feitura e queima da madeira do artesanato que está a ser talhado. Destaca-se, também, a proporção de força ao encostar o ferro na madeira, cuidando dos pequenos detalhes do bichinho para que tenha uma proximidade realística com o animal.

Essa parte de queimar a lateral mais preta, tem que saber a força que vai colocar entre a madeira e o ferro, para não queimar muito, mas isso vai aprendendo com o tempo; quanto mais bichinho faz, melhor ficam os detalhes. (E. O. Artesão, 51 anos).

Em todos os momentos que o artesão para e olha o objeto talhado, os detalhes feitos no artesanato vão ganhando vida e aperfeiçoando cada vez mais as indicações e as expressões artísticas e matemáticas desse povo. A maneira como o artesão segura o ferro quente e o impulsiona sobre a madeira, controlando a força, a massa e a proporcionalidade estão ligadas diretamente ao seu saber/fazer etnomatemático.

Esse é um momento de olhar para a diversidade na Educação Matemática, o artesanato começa a ganhar forma, junto ao conhecimento ancestral que o envolve. Portanto, os momentos de confecção dos objetos são também formados pelas conexões que os artesãos indígenas estabelecem no seu cotidiano com os deuses presentes na natureza.

Segundo Carmo (2012, p. 7), a “identidade do grupo é onde se transfere e se produz os conhecimentos (ensinamentos, cantos, rezas, condutas, práticas). [...] a partir deste núcleo onde se estabelece as dinâmicas relativas aos relacionamentos e interações com a Natureza e a Sobrenatureza”. Ou seja, os conhecimentos indígenas são parte da ancestralidade de sua natureza enquanto seres humanos. Pensando a natureza como uma forma de proteção à vida, e não de geração de lucros ao mercado financeiro e escravocrata.

Figura 4 – Novas marcações nas laterais do bichinho são feitas pelo artesão



Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador (2021).

Tem que fazer com calma, porque, depois que encostou o ferro, pode estragar o bichinho, por isso é bom olhar antes, onde vai colocar o ferro na madeira, não vai ficar retinho, mas no animal também não é retinho, então está tudo certo. (Risos) (E. O. Artesão, 51 anos).

É possível notar as simetrias realizadas pelo artesão em seus padrões construídos. A etnomatemática indígena nos dá subsídios para que possamos observar cada artesanato e tentar compreender por que eles o confeccionam desse jeito, e não de outro, destacando, assim, a forte relação entre a arte e a matemática desse povo indígena, na relação de harmonia e proporção em que os artesanatos se constituem no processo e ao término da confecção.

Segundo o RCNEI (BRASIL, 2012, p. 17), “pensar o estudo da matemática na experiência escolar indígena é importante por várias razões. A razão mais enfatizada pelos próprios povos indígenas diz respeito a situação de contato entre os diferentes povos e a sociedade brasileira mais ampla”. Para Rosa e Orey (2006, p. 21), “[...] neste processo de interação cultural, observaram os costumes e a cultura desses povos e registraram as suas observações. Reconheceram, então, que existem diferentes práticas culturais e começaram a escrever sobre as práticas matemáticas de outros povos”. Os indígenas começam a entender a magnitude de sua importância para as sociedades não indígenas, passando a exigir respeito e os seus direitos, que foram retirados ao longo dos séculos.

Figura 5 – Marcação nas laterais do bichinho sobrepostas às marcas já realizadas



Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador (2021).

Às vezes, tento ensinar para as crianças como fazer os bichinhos, meus filhos alguns sabem fazer, eu acho importante ensinar, isso ajuda na nossa cultura e para ganhar um dinheirinho também, principalmente na semana cultural em abril, quando vem bastante visitante, aí nossa família vende bastante artesanato. Minhas filhas fazem Filtros dos Sonhos, pulseiras e colares. E minha esposa também sabe fazer bichinho; quando eu não faço, ela faz daí para vender. Depois, pega o bichinho e faz a finalização, veja o que está faltando ainda para terminar, pega o ferro e queima o que ainda não está bom. Tem que cuidar porque o ferro é muito quente, às vezes a gente acaba queimando a ponta dos dedos, mas depois pega o jeito e não queima mais. Por isso, para aprender, é melhor fazer um bichinho maior, e só depois, com mais experiência, fazer bichinhos pequenos, os maiores são mais fáceis de fazer (E. O. Artesão, 51 anos).

O artesanato faz parte da educação tradicional indígena e, quando inserido no espaço escolar, começa a fazer sentido para a Matemática curricular no contexto de ensino e aprendizagem das crianças indígenas. Com isso, além de ensinar uma matemática pautada da realidade, o aluno começa a ouvir mais os idosos, dando importância ao seu jeito de ser, às lutas de seus antepassados e ao fortalecimento de sua cultura. Nesse sentido, Vergani (2007) destaca que:

A etnomatemática se descentraliza das referências habituais a um currículo uniforme ao qual a população escolar é obrigada a se conformar. Está consciente da necessidade de formar jovens capazes de se integrarem num mundo globalizante, mais uno e mais justo, mas sem os amputar dos valores sócio culturais específicos do meio no qual se inserem (VERGANI, 2007, p. 7).

Os indígenas Guarani são, em sua maioria, calmos e observadores, não falam muito, mas observam bastante as coisas que acontecem ao seu redor. Assim como o processo de talhamento na

madeira, a finalização é uma das fases mais importantes para o artesanato, pois é nela que o objeto começa a ganhar forma e pode chamar a atenção para o trabalho do artesão, porque, além de o objeto ser belo, se for para venda aos não indígenas, acaba trazendo visibilidade ao seu trabalho e renda para sua família.

Segundo Briedis e Lenzi (2021, p. 7), “o empreendedorismo indígena foi levantado como fator que permite a essa população considerada marginalizada depender de suas próprias habilidades, melhorando suas circunstâncias econômicas e sociais”, sendo uma forma de os indígenas manterem suas culturas e ao mesmo tempo tornarem o artesanato uma forma de renda familiar e expansão da cultura Guarani pelo mundo, fortalecendo e valorizando suas expressões socioculturais, espirituais e ambientais.

Figura 6 – Resultado do bichinho talhado



Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador (2021).

Aos olhos do pesquisador, embora as habilidades com o artesanato estejam presentes no meio indígena, é notório que nem todos possuem facilidade para desenvolvê-la, mesmo sendo oportunizado o aprendizado pelos artesãos mais velhos por meio de técnicas para a confecção de peças para serem comercializadas, tendo como objetivo gerar renda para a economia familiar.

A cultura expressa no artesanato é considerada uma prática Guarani antiga que permaneceu nessa cultura, tendo sido elaborada como proposta de meio de subsistência desses indígenas. Assim, a faceta artística da cultura é vista como diferenciada, uma vez que a produção do artesanato remete a uma expressão histórico-cultural fundamental, não só pela participação na vida econômica da aldeia, mas pelo que representa para a cultura e a história dos Guarani (KASTELIC, 2014). Como podemos perceber,

Os mais velhos contam que muitas vezes, antigamente, quando o homem indígena ia para caça e pesca, quando ele capturava um animal da natureza para matar e comer, em forma de respeito e agradecimento acabava fazendo o bichinho desse animal. E isso depois se tornou uma forma de ganhar dinheiro também, hoje o juruá (não indígena) compra o bichinho e

a árvore da vida⁶¹, e vira uma forma de comércio. Agora na Pandemia, foi bem difícil, não podíamos receber visita na nossa comunidade e não vendemos nossos artesanatos. (E. O. Artesão, 51 anos).

A relação entre os indígenas e a natureza é um fator que contribui para a preservação do meio ambiente. Para Silva (2011, p. 135.), “o significado dessas ideias não é fechado sendo permitido que se criem outras interpretações que vão ao encontro dos conhecimentos Guarani. [...] concebe que a matemática é parte dos conhecimentos que os Guarani criam para se relacionar com a natureza.” Esse movimento ressalta uma relação de cumplicidade entre os indígenas e o meio ambiente em que vivem.

Apesar das influências dos não indígenas nas comunidades dos povos originários, tem-se respeitado muito a relação entre a fauna e flora, no convívio com os seres humanos. A crenças nos espíritos da natureza é comum aos indígenas, por isso os cuidados com o espaço em que vivem.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os artesanatos, para o povo Guarani, além de serem hoje produtos de uma prática cotidiana, transcrevem muitas ações socioculturais de cada artesão indígena. Esses objetos ajudam a contribuir com a constituição de novas histórias para as matemáticas, já que o povo Guarani é milenar, socializando novos conhecimentos, muitas vezes não registrados, da etnomatemática presente no processo de confecção desses objetos artesanais.

Destacamos que cada grupo indígena, mesmo dentro da sua etnia, possui muitas parcialidades e diferenças. Daí a importância de novos estudos que busquem registrar outras etnomatemáticas presentes em outros artesanatos, nas pinturas corporais, nos grafismos, na construção das casas, respeitando sempre o contato com esses sujeitos, numa relação de interação e (re)conhecimento mútuo.

A cultura indígena está sofrendo influências diretas dos *Juruá* (não indígena), até mesmo pela inserção das tecnologias nas aldeias. Os mais jovens já não se interessam tanto pelos artesanatos de suas comunidades e isso acaba fragilizando ainda mais a relação entre eles, as famílias e suas culturas. Sendo assim, esta pesquisa busca o fortalecimento dos aspectos culturais, sociais e espirituais dos povos originários.

REFERÊNCIAS

BORBA, M. C.; COSTA, W. N. G.; **O porquê da etnomatemática na educação indígena.** Zetetiké, Campinas, SP, v.4, n.6, p.87- 95, jul/dez 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI).** Brasília: MEC/SEF, 2012.

BRIEDIS, F. C.; LENZI, G. G.; A Produção Artesanal Indígena: Percepções Econômica, Financeira e Produtiva. In: **XI Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção** – ConBRepro, 2021.

CARMO, G. “Às vezes não é onça física”: espíritos-animais e projetos sustentáveis na sociocosmologia Kaiowá e Guarani. **Revista De História Da UEG**, 1(1), 119-142, 2012.

D’AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a Modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

FARACO, M. J. **Bichinhos Guarani: De artesanato a objeto**. Monografia (Graduação em Ciências Sociais). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2015.

GONÇALVES, A. Mba’ Erei Eri Ra Anga: **As esculturas de madeira e seus aprendizados**. Monografia (Graduação em Licenciatura Intercultural Indígena do Sul da Mata Atlântica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

KASTELIC, E. S. D. **Formação de Professores Indígenas e as necessidades socioculturais da micro-comunidade dos indígenas Avá-guarani de Santa Rosa Do Oco’ y**. Tese (Doutorado em Letras e Linguística), Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

MILEZZI, M. P. **O artesanato guarani entre o encanto e o conflito: A intervenção do design na produção de artesanato tradicional sob uma ótica descolonial**. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

RIBEIRO, B. 1978. **O artesanato indígena como bem comerciável**. *Ensaios de Opinião, vol. 5, Rio de Janeiro 1977, pp. 68-77*

RIBEIRO, R. G. T. **A Etnomatemática presente em artesanatos e adereços produzidos por uma comunidade indígena Guarani do oeste do Paraná**, 174f. Tese (Doutorado em Educação para Ciências e a Matemática) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2022.

RIBEIRO, Z. F. **Adaptações e demandas no artesanato indígena**. In: J.M.P. BALLIVIÁN (org.), *Tecendo relações além da aldeia: artesãos indígenas em cidades da Região Sul*. OIKOS, Comin, p. 13-14. 2014.

ROSA, M.; OREY, D.C. Abordagens Atuais do Programa Etnomatemática: delineando um caminho para a ação pedagógica. **Bolema**, Rio Claro, SP, ano 19, n. 26, p. 19-48, 2006.

RUSSO, K. (Org.) ; PALADINO, M. (Org.). **Ciências, tecnologias, artes e povos indígenas no Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2016. 245p.

SILVA, A. **O grafismo e significados do artesanato da comunidade guarani da linha gengibre**. Monografia (Graduação em Licenciatura Indígena Intercultural do Sul da Mata Atlântica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

SILVA, S. F. da. **Sistema de numeração Guarani: caminhos para a prática pedagógica**. 2011. 254 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

VERGANI, T. **Educação etnomatemática: o que é?** Natal: Flecha do Tempo, 2007.

Recebido em 24/07/2023

Aceito em 05/08/2023