



## Etnomatemática e Educação Escolar Indígena no contexto do povo Paiter

### Ethnomathematics and Indigenous School Education in the context of Paiter people

*Adriano Pawah Suruí<sup>1</sup>*

*Kécio Gonçalves Leite<sup>2</sup>*

#### Resumo

Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa sobre saberes matemáticos do povo indígena Paiter, realizada na Terra Indígena Sete de Setembro, situada na divisa dos estados de Rondônia e Mato Grosso. Fundamenta-se teoricamente em pressupostos da etnomatemática para refletir sobre a seguinte questão de pesquisa: Quais são os conhecimentos matemáticos do povo Paiter relacionados a contagem, medidas e geometria? A produção de dados baseou-se em observações de atividades tradicionais e entrevistas com membros mais velhos de quatro aldeias do povo Paiter. Os principais resultados referem-se a termos numéricos e qualificadores geométricos, que foram registrados na língua paiter e em português, criando-se uma frase de contextualização. Os resultados fornecem subsídios para elaboração de novos materiais didáticos, na direção da construção de uma escola intercultural, que contemple os saberes e fazeres do povo Paiter, incluindo-se seus saberes e fazeres matemáticos.

**Palavras-chave:** Etnomatemática; Educação Escolar Indígena; Paiter.

#### Abstract

This article presents results of a research on mathematical knowledge of the Paiter indigenous people, held in the Terra Indígena Sete de Setembro, located on the border of the states of Rondônia and Mato Grosso. It is theoretically based on the assumptions of ethnomathematics to reflect on the following research question: What are the mathematical knowledge of the Paiter people related to counting, measurements and geometry? Data production was based on observations of traditional activities and interviews with older members of four villages of the Paiter people. The main results refer to numeric terms and geometric qualifiers, which were recorded in the Paiter language and in Portuguese, creating a contextualization phrase. The results provide subsidies for the elaboration of new teaching materials, in the direction of the construction of an intercultural school, which contemplates the knowledge and actions of the Paiter people, including their knowledge and mathematical practices.

**Keywords:** Ethnomathematics; Indigenous School Education; Paiter.

<sup>1</sup> Mestrando em Ensino de Física pela Universidade Federal de Rondônia. Professor indígena do povo Paiter, Brasil. Email: [adrianopaite@gmail.com](mailto:adrianopaite@gmail.com).

<sup>2</sup> Doutor em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso. Professor do Departamento de Educação Intercultural da Universidade Federal de Rondônia, Brasil. Email: [kecioleite@unir.br](mailto:kecioleite@unir.br).

## Introdução

O ensino de matemática em escolas indígenas está marcado historicamente pela desconsideração, total ou relativa, de conhecimentos produzidos e utilizados pelos povos indígenas. Particularmente no Brasil, ao longo de cinco séculos de colonização, apenas muito recentemente surgiram iniciativas de reconhecimento e de inclusão de saberes e fazeres matemáticos indígenas na escola, motivadas por um conjunto de fatores que inclui articulações do movimento indígena, desenvolvimento de novas perspectivas teóricas, realização de pesquisas, criação de novos marcos legais e implementação de políticas públicas diferenciadas.

Até a primeira metade do século XX, previa-se explicitamente nos textos das constituições brasileiras o objetivo de integrar os povos indígenas à sociedade não-indígena, funcionando a escola como espaço de promoção dessa integração (Leite, 2014). Atualmente, está previsto em lei o direito a uma educação escolar indígena específica e diferenciada, que promova as culturas e identidades dos diferentes povos. Para tanto, o currículo escolar precisa estar, em cada caso, permeado também pelos saberes e fazeres tradicionais da cultura local em que a escola está inserida, exigindo-se para tanto uma reconfiguração de materiais didáticos, práticas pedagógicas e formação de professores.

No caso específico do ensino de matemática, mudanças estão sendo induzidas por diferentes ações em andamento, que incluem a formação de professores indígenas em cursos de licenciatura intercultural, debates teóricos e pesquisas em cursos de graduação e de pós-graduação, produção de material didático bilingue e intercultural, programas oficiais como o Saberes Indígenas na Escola e o PIBID Diversidade, e a realização de concursos públicos específicos para professores indígenas.

Nota-se uma variação de níveis de inovação entre os povos, tendo alguns avançado mais quanto à construção de novas experiências de educação escolar indígena, e outros que ainda estão iniciando suas próprias ações nessa direção, especialmente em educação matemática.

Nesse contexto, este artigo apresenta resultados de uma pesquisa sobre saberes matemáticos do povo indígena Paiter<sup>3</sup>, realizada no âmbito do curso de Licenciatura em Educação Básica Intercultural, da Universidade Federal de Rondônia. A pesquisa integra um conjunto de ações em andamento com vistas à elaboração de materiais didáticos específicos para as escolas da Terra Indígena Sete de Setembro, que está situada na divisa entre os estados de Rondônia e Mato Grosso, com aldeias e escolas localizadas nos dois estados.

Uma das motivações da pesquisa foi a busca pela inclusão de saberes da cultura dos próprios alunos paiter nas aulas de matemática. Para tanto, fez-se um estudo teórico sobre

---

<sup>3</sup> Conforme Kahn & Azevedo (2004), uma convenção da Associação Brasileira de Antropologia, de 1954, estabelece que os nomes dos povos indígenas sejam escritos em maiúsculas, mas que, quando se referem às suas línguas ou quando usados como adjetivos, sejam grafados em minúsculas. Essa convenção também estabelece que os nomes não sofram flexão de número e gênero.

etnomatemática e partiu-se da seguinte questão de pesquisa: Quais são os conhecimentos matemáticos do povo Paiter relacionados a contagem, medidas e geometria? Para responder a essa pergunta, realizaram-se observações de atividades tradicionais e entrevistas com membros mais velhos das aldeias Lobó, Tikã, Joaquim e Apoena Meirelles, da Terra Indígena Sete de Setembro, localizadas no município de Cacoal, Rondônia. Os principais resultados encontrados na pesquisa referem-se a termos numéricos de um a vinte e qualificadores geométricos.

Em cada caso, o registro foi realizado na língua paiter e em português, criando-se uma frase de contextualização e de ilustração de situações de uso. Os resultados encontrados na pesquisa têm importância como subsídios para a elaboração de novos materiais didáticos para as escolas da Terra Indígena Sete de Setembro, na direção da construção de uma escola realmente intercultural, que contemple os saberes e fazeres do povo Paiter, incluindo-se seus saberes e fazeres matemáticos.

## O povo Paiter

O povo Paiter vive atualmente na Terra Indígena Sete de Setembro, que foi demarcada em 1976 e homologada em 1983, sua língua é do tronco Tupi, da família Mondé e possui uma população de cerca de 1500 pessoas. O povo se autodenomina Paiter, mas também é conhecido na literatura como povo Suruí, ou povo Suruí de Rondônia (Mindlin, 1985; Leite, 2014), nome dado pelos colonizadores na época do contato, ocorrido no ano de 1969.

A palavra paiter significa “gente”, “gente de verdade” ou “nós mesmos”, e o povo se organiza atualmente em quatro clãs, Gamep, Gapgir, Makor e Kaban. O povo está distribuído em 23 aldeias dispostas ao longo das linhas (estradas vicinais) que dão acesso à terra indígena. A população de cada aldeia varia em quantidade. Algumas aldeias têm dezenas de pessoas, outras têm centenas de pessoas. A maior aldeia do povo Paiter fica na Linha 14, onde cerca de 40 famílias vivem na comunidade Gapgir. A aldeia mais recente é a Gasereg, em Pacarana (MT), criada em 2003, com seis famílias.

O contato do povo Paiter com a sociedade não-indígena foi consequência do fluxo migratório de pessoas de outras regiões do Brasil para a Amazônia, com incentivo do governo federal, ocorrido nos anos 1960. Para além do choque cultural, o contato repercutiu drasticamente sobre os Paiter, com o surgimento de doenças até então desconhecidas que provocaram, só no ano de 1973, a morte de mais de 300 paiter (Mindlin, 1985).

Desde o contato, novas instituições se estabeleceram no cotidiano das aldeias. Entre elas estão as igrejas e escolas, que contribuíram para transformações na cultura e nas tradições. A partir de então, várias mudanças surgiram na vida do povo, sendo alterados hábitos tradicionais como a caça, a pesca e a alimentação tradicional. Mantiveram-se, resistentemente, a língua, os conhecimentos de arquitetura, a produção de artesanatos como colares, brincos, anéis, cestos, cerâmicas e outros objetos da cultura material, e o povo tem buscado formas de fazer frente às transformações, criando e executando projetos de

revitalização da cultura e de manutenção de saberes ancestrais, por meio da educação das novas gerações.

Como forma de resistir às mudanças provocadas pelo contato com a sociedade não indígena, o povo tem buscado formas de revitalizar sua cultura e tradição, por meio da criação de associações. Atualmente o povo Paiter está organizado em quatro associações clânicas de base, sendo Organização do Povo da Floresta Kabaney Suruí, Associação Gãbgir do Povo Indígena Suruí da Linha 14, Associação Metareilá do Povo Indígena Suruí – Gamebey e Associação Pamaur de Proteção aos Povos Indígenas Paiter Iter de Rondônia. Além dessas associações de base, existem a Associação Garah Pãmehe Kabaney e o Instituto Florestal Yabner Gãbgir do Povo Indígena Paiter Suruí. Estas organizações vêm desenvolvendo projetos para captar recursos que favoreçam a sobrevivência física e cultural do povo.

Atualmente o povo Paiter tem cerca de 30 professores em Rondônia e cinco professores em Rondolândia – MT, contratados pelas secretarias de educação de cada estado. A atuação destes professores foi um avanço na direção de se garantir uma educação escolar específica e diferenciada. Ao todo, estão matriculados nas escolas das aldeias atualmente cerca de 380 crianças e jovens paiter.

Os professores indígenas atuam nas séries iniciais do Ensino Fundamental. A partir daí os alunos estudam com professores indígenas e não-indígenas, e uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos alunos é a influência da língua portuguesa (Suruí & Leite, 2017). Pensando em estratégias de educação diferenciada que contemplem as dificuldades de compreensão da língua portuguesa, a necessidade do domínio escrito da língua materna e a valorização dos etnoconhecimentos, os professores paiter, juntamente com suas comunidades, têm buscado alternativas, como a formação inicial e continuada de professores, em parceria com as secretarias de educação de Rondônia e de Mato Grosso, e com a Universidade Federal de Rondônia (UNIR), para que possam assumir todas as salas de aula.

Assim, em cursos de magistério (SEDUC/RO/MT), licenciatura intercultural (UNIR e UNEMAT) e na pós-graduação (UNIR, UnB e UFRRJ), estudantes paiter estão desenvolvendo pesquisas e iniciando a produção de materiais didáticos específicos que contemplem a língua e os conhecimentos tradicionais da cultura do povo. No caso específico da pesquisa apresentada neste artigo, trata-se de uma dessas atividades que podem contribuir com a manutenção de saberes matemáticos tradicionais, possibilitando que eles sejam ensinados para as novas gerações do povo Paiter na escola.

## etnomatemática

Em certo sentido, só é possível falar de saberes matemáticos de povos indígenas na contemporaneidade porque uma nova perspectiva teórica em elaboração desde meados do século XX tem possibilitado uma superação da concepção eurocêntrica de matemática, como categoria de conhecimento exclusiva de povos ocidentais. No conjunto de ideias que compõem essa nova perspectiva, encontra-se a etnomatemática, que se constituiu como tema de interesse conceitual e de pesquisa a partir de uma reflexão crítica a respeito do ensino de matemática nas escolas e das necessárias relações entre matemática, cultura e sociedade.

A etnomatemática guarda assim estreita relação com a Antropologia, com a História, com a Sociologia e com as demais áreas de conhecimento que subsidiam a organização dos processos educativos escolares e não escolares. Segundo a definição de D'Ambrosio (2011, p. 9), “etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns”.

Assim, no contexto específico da educação escolar indígena, a perspectiva teórica da etnomatemática contribui para a superação de tipos colonizadores de educação, currículos e práticas pedagógicas, ao pressupor o necessário reconhecimento e valorização dos saberes e fazeres das culturas locais, de cada povo e de cada comunidade na qual a escola está inserida. Tal perspectiva realça a necessidade de se considerarem as múltiplas especificidades envolvidas nas construções conceituais dos estudantes indígenas, a partir de referências de suas próprias culturas. Para tanto, necessita-se uma reorganização dos projetos de educação escolar em comunidades indígenas, orientando-os na direção da interculturalidade, da descolonização e do empoderamento dos povos, como aspectos essenciais para suas sobrevivências físicas e culturais.

Simultaneamente ao reconhecimento de que os diferentes povos produzem e orientam suas vidas a partir de matrizes de saberes próprios, há, na contemporaneidade, a necessidade de também dominarem o conhecimento historicamente produzidos por outros povos e necessários para a vida na modernidade. Nesse sentido, como afirma D'Ambrosio (2011, p. 24), “conciliar a necessidade de ensinar a matemática dominante e ao mesmo tempo dar o reconhecimento para a etnomatemática das suas tradições é o grande desafio da educação indígena”. Assim, a perspectiva da etnomatemática proporciona também uma reflexão sobre os desafios de se promover na educação escolar indígena uma educação matemática intercultural, que contemple os saberes da matemática tradicional dos povos simultaneamente ao ensino da matemática já institucionalizada na escola, ou dita matemática escolar.

Essa especificidade de uma educação matemática na educação escolar indígena se faz presente no Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas, ao se registrar que:

Muitos professores e alunos das escolas indígenas brasileiras percebem que saber matemática é essencial para compreender a vida dos não-índios. Saber matemática é

fundamental num mundo em que as tecnologias e meios de comunicação utilizam largamente dados numéricos ou quantitativos. Mas não é só nas cidades que o uso de informações quantitativas tem se tornado cada vez mais importante. Em muitas terras, parques ou postos indígenas, saber matemática é um pré-requisito para o desenvolvimento de atividades administrativas, de proteção ambiental e territorial, e de atenção à saúde, entre outras. Reivindicar a posse do território imemorial e vigiar as fronteiras, por exemplo, exige a compreensão de aspectos cartográficos, como escala e área (Brasil, 1998, p. 160).

A superação de tal desafio, que é o de se considerar, na educação matemática e nas práticas pedagógicas escolares, a produção de conhecimentos matemáticos que ocorre nas diferentes culturas humanas, exige a realização de pesquisas. É necessário, como princípio, que os diferentes povos e seus saberes sejam conhecidos e reconhecidos por todos. Assim, ao se trabalhar na perspectiva da etnomatemática, torna-se imprescindível a realização de atividades de pesquisa concomitantes com as atividades de ensino, ou seja, “cabe à escola entender um pouco mais da cultura do grupo para que, dessa forma, possa de fato estabelecer-se um diálogo no processo educacional” (Silva, 2008, p. 123).

Em certo sentido, essa preocupação com a valorização e o reconhecimento das diferenças culturais na escola, simultaneamente ao domínio e apropriação de saberes ocidentais, têm se refletido gradativamente nas políticas públicas, a exemplo das Diretrizes para a política nacional de educação escolar indígena (Brasil, 1993) e da Lei nº 11.645/2008, que estabelece a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena na educação escolar (Brasil, 2008). Como a educação escolar indígena é uma modalidade da educação escolar, insere-se também reflexivamente entre os espaços de promoção e de valorização dos universos culturais indígenas, em complemento e em consonância com o que já estava previsto em outros mecanismos de direitos, tal como a Constituição Federal de 1988.

É certo que a promoção das diferenças culturais na escola não se dá em um cenário de culturas estáticas e congeladas no tempo. O fenômeno do contato de povos indígenas com a civilização ocidental se caracterizou invariavelmente por processos colonizadores, orientados por relações de poder assimétricas e desproporcionais, cujos resultados sempre apontaram para o extermínio físico e cultural dos povos indígenas. Assim, é necessário considerar a promoção das especificidades culturais e de saberes na escola em um cenário de dinâmicas culturais, de mudanças e de historicidades.

Quanto aos processos colonizadores e suas relações com o ensino de matemática na contemporaneidade, é interessante citar a observação de Lucena (2012, p. 15):

nas conquistas de poder sobre territórios há sempre um *vencedor* e um *vencido*. Eliminar a historicidade, as raízes do dominado faz parte das estratégias de dominação. Na *dimensão política*, a etnomatemática alia-se fundamentalmente à reestruturação/fortalecimento dessas raízes. O papel dela nesse sentido é reconhecer e respeitar a história, a tradição, o pensamento de outras culturas, excluindo a prática seletiva que comumente tem servido de caracterização à pertinência da matemática em nossa sociedade.



Nesse sentido, em uma perspectiva teórica baseada na dimensão política da etnomatemática, assumindo-se que as culturas são dinâmicas, reconhece-se também o risco que as relações de poder estabelecidas nos encontros culturais, dentro de processos colonizadores, proporcionam à cultura dos *vencidos*. É o risco da invisibilização, do desenraizamento de saberes e de sua consequente extinção.

É justamente no contexto de um cenário cultural dinâmico que os pressupostos teóricos da etnomatemática foram originalmente concebidos, na busca por entender o fazer e o saber matemático de culturas marginalizadas, desde uma perspectiva histórica. Tal ideia está contemplada na expressão Programa Etnomatemática que Ubiratan D'Ambrosio formulou, reconhecendo a necessidade de uma proposta historiográfica que remeta à dinâmica da evolução de fazeres e saberes que resultam da interação entre culturas, visto que, em contextos de colonização, mudanças culturais ocorrem a partir da dinâmica do encontro (D'Ambrosio, 2002).

Por não reconhecerem essa dinâmica cultural e a necessidade do diálogo intercultural, muitas práticas escolares contribuem direta ou indiretamente para o processo de colonização, visto que, ao não reconhecer nem valorizar os conhecimentos que pertencem à cultura de cada povo indígena, a educação escolar contribui para o extermínio cultural dos povos, suas identidades e suas formas próprias de pensamento. Conforme D'Ambrosio (2002, p. 17), “isto é evidenciado, de maneira trágica, na Educação Indígena. O índio passa pelo processo educacional e não é mais índio... mas tampouco branco”. Nesse contexto, os pressupostos da etnomatemática contrapõem-se ao colonialismo, vislumbrando a possibilidade de construção de uma educação escolar indígena assentada em outras bases (D'Ambrosio, 1994).

Assim, como contraponto a esse processo de colonização, por vezes ainda em curso por meio da educação escolar, seria necessário, além do reconhecimento de saberes indígenas no âmbito da escola indígena, a inclusão de tais saberes no currículo da escola não-indígena, conforme discute Ferreira (1994, p. 94), “no sentido de trazer à escola do não-índio, o conhecimento etnomatemático do índio brasileiro”. Isso porque, segundo o autor, apesar de alguns livros didáticos apresentarem saberes de origem egípcia, babilônica, romana, ou até mesmo maia, não se verifica nenhuma menção aos conhecimentos matemáticos de povos indígenas brasileiros.

Conforme destaca Ferreira (1994), a ausência de saberes matemáticos e da história de povos indígenas na educação escolar brasileira é bastante crítica, diante da diversidade e riqueza de conhecimentos que os povos produziram e produzem. Portanto, é importante destacar que a etnomatemática, enquanto tendência em educação matemática no Brasil, busca ligar a matemática à história e às diferentes culturas, sendo relevante não apenas para a educação de populações tradicionais, mas também para todo o sistema nacional de educação.

Essa nova perspectiva sobre os etnoconhecimentos tradicionais dos povos indígenas evidencia a complexidade da escola indígena, de maneira especial, referente ao ensino de matemática nesse contexto. Destaca-se assim que os povos indígenas têm suas formas próprias de calcular, medir e quantificar, existindo em cada uma de suas línguas conceitos,

expressões e termos que podem ser estudados, na busca de um ensino de matemática diferenciado e bilingue nas escolas indígenas.

É com base nestes pressupostos que se buscou desenvolver a presente pesquisa sobre saberes matemáticos tradicionais do povo Paiter, como uma das ações necessárias para a organização de um ensino de matemática diferenciado e específico em escolas da Terra Indígena Sete de Setembro, com apoio nas ideias e princípios discutidos por autores que escrevem e pesquisam sobre etnomatemática.

### **Percurso metodológico da pesquisa**

A pesquisa que resultou no presente trabalho teve início no ano de 2012 e foi concluída em 2015. A produção de dados foi realizada a partir da observação direta de fazeres cotidianos, da organização e da realização de eventos sociais tradicionais, como a pescaria tradicional e a festa do Mapimaí, por meio de entrevistas e de registros fotográficos, nas aldeias Lobó, Tikã, Joaquim e Apoena Meirelles. As entrevistas foram realizadas principalmente com pessoas que viveram antes do contato (1969), para o relato de memórias de saberes existentes em tempos anteriores à chegada da matemática escolar nas escolas das aldeias.

Nas entrevistas (Figura 1), foram feitos questionamentos sobre como os Paiter contavam na vivência do passado, e como nomeavam e atribuíam significado a algumas formas geométricas encontradas na pintura e artesanatos que ainda são confeccionados em suas comunidades. Por alguns momentos, a pesquisa foi realizada nas associações indígenas e com os mais jovens das aldeias Lobó e Tikã.



Figura 1 – Entrevista com um sabedor da aldeia Lobó.

Fonte: Banco de dados dos autores.

Um dos eventos sociais observados na pesquisa foi a festa tradicional chamada Mapimaí (Figura 2), na aldeia Sertanista Apoena Meirelles. Nesta festa se observa que os Paiter praticam vários conhecimentos matemáticos, como dividir, contar, medir, quantificar. Na festa do Mapimaí foram realizados registros fotográficos, com identificação de formas geométricas, como as do banco tradicional Iamá.



DOI: <https://doi.org/10.20396/zet.v26i1.8650870>



Figura 2 – Dança na festa do Mapimaí.

Fonte: Banco de dados dos autores.

Outro evento social observado na pesquisa foi a pesca tradicional com timbó, realizada na aldeia Joaquim da Linha 11 (Figuras 3 a 5). Na pesca tradicional foi possível registrar o uso de saberes matemáticos tradicionais, sendo observado que o uso da contagem na língua materna nesse contexto foi mais frequente entre pessoas mais velhas. Já os mais novos ainda têm algumas dificuldades em fazer essa contagem, não compreendendo plenamente o significado dos quantificadores na língua paiter. Assim, verifica-se que o domínio de saberes tradicionais está em mudança entre diferentes gerações, com a possibilidade de se extinguirem formas próprias de pensamento quando os atuais membros mais velhos do povo não mais estiverem nas aldeias.



Figura 3 – Batida de timbó na pesca tradicional, Aldeia Joaquim.

Fonte: Banco de dados dos autores.

DOI: <https://doi.org/10.20396/zet.v26i1.8650870>



Figura 4 – Mulheres paiter ajudando na batida de timbó, Aldeia Joaquim.  
Fonte: Banco de dados dos autores.



Figura 5 – Peixes coletados na pesca tradicional com timbó, Aldeia Joaquim.  
Fonte: Banco de dados dos autores.

A maior parte das entrevistas foram realizadas na aldeia Lobó da Linha 11, principalmente com Ibjaraga Noah Suruí, de 66 anos, sabedor da cultura e da história do povo Paiter, que explicou sobre a forma de contagem, as formas geométricas e outros conhecimentos relacionados aos saberes matemáticos paiter.

Por fim, a pesquisa também teve a participação de jovens e mulheres que explicaram os processos de produção de artesanatos (Figuras 6 e 7); de Agentes de Saúde Indígena, que colaboraram no levantamento de dados populacionais; e de alguns professores indígenas que auxiliaram na revisão da análise de dados e do registro escrito dos saberes matemáticos pesquisados.

DOI: <https://doi.org/10.20396/zet.v26i1.8650870>



Figura 6 – Mulher paiter trançando fibra de tucumã para fazer cesto.  
Fonte: Banco de dados dos autores.



Figura 7 – Mulher paiter tecendo algodão para fazer tipoia.  
Fonte: Banco de dados dos autores.

Destaca-se também que o registro escrito dos saberes matemáticos identificados na pesquisa foi realizado em língua paiter a partir de uma das formas ortográficas atualmente utilizadas por professores paiter. Isso porque a ortografia da língua escrita paiter está em desenvolvimento, com apoio de diferentes instituições, incluindo-se linguistas indígenas e não-indígenas. Desse modo, variações na grafia de palavras ou expressões podem ser observadas entre diferentes comunidades da Terra Indígena Sete de setembro, não havendo ainda uma padronização da escrita em paiter.

### **Saberes matemáticos do povo Paiter**

A forma de contagem dos Paiter se faz presente em suas atividades cotidianas e em seus eventos sociais tradicionais. Por exemplo, na produção de roças, antes de plantarem seus produtos, fazem seleção de espaços, preparam a terra para o plantio de forma proporcional à necessidade de alimentos, e podem realizar a contagem de sementes e mudas de plantas, com os devidos espaçamentos entre as covas.



Para a contagem na língua materna, alguns quantificadores são: “mûy”, que significa um; “xakalahr”, que quer dizer um par; “xakalahr amakab om”, que quer dizer um par mais um; “xakalar itxehr”, que quer dizer dois pares iguais; “mûy pabe”, que quer dizer uma mão inteira. E assim sucessivamente, observam-se quantificadores até vinte, que são todas as mãos e todos os pés. As mulheres também usam a contagem tradicional quando fazem artesanatos como anéis, colares, pulseiras, redes, tiracolos (serve para carregar criança), e outros.

Essa contagem tradicional está começando a ser retomada na escola, a partir de um trabalho realizado por professores paiter após cursos de formação que problematizaram a importância de se garantir no ensino o diálogo de saberes, o bilinguismo e a interculturalidade. Assim, os professores indígenas vão construindo e implementando experiências, no sentido da inclusão dos conhecimentos locais em suas aulas, o que tem proporcionado uma valorização pelos alunos de sua própria cultura, a partir da valorização de seus saberes.

O povo Paiter também tem sua geometria tradicional, presente em vários desenhos que fazem parte dos artesanatos, das pinturas e outros objetos da cultura material, com significados e propriedades próprias (Figuras 8 a 11). Por exemplo, alguns artesanatos têm formas geométricas específicas, como balaios, esteiras, colares, pulseiras e outros, assim como também existem formas específicas para se construir cada um desses objetos, exigindo-se dos artesãos um saber matemático específico para a confecção de cada tipo de objeto.

A pintura tradicional do povo Paiter também tem formas geométricas específicas, como a pintura de Iamá na festa do Mapimaí, e outros tipos de pintura tradicional paiter. Trata-se de um saber matemático que não se restringe apenas à ornamentação e à forma geométrica em si, mas que possui relações com os significados culturais atribuídos às figuras, desde uma dimensão espiritual, até uma conotação de cunho político, como a pintura do Iamá, banco tradicional de lideranças paiter.



Figura 8 – Formas geométricas da pintura tradicional do Iamá.  
Fonte: Banco de dados dos autores.

DOI: [https://doi.org/ 10.20396/zet.v26i1.8650870](https://doi.org/10.20396/zet.v26i1.8650870)



Figura 9 – Detalhes da pintura do Iamá.  
Fonte: Banco de dados dos autores.



Figura 10 – Geometria do trançado de folhas de tucumã para cestos e balaios.  
Fonte: Banco de dados dos autores.



Figura 11 – Forma geométrica da panela de barro paiter.  
Fonte: Banco de dados dos autores.

Quanto às formas de medição, alguns processos eram realizados pelos Paiter por meio de uma vara comprida, que era cortada da altura da própria pessoa que fazia a medida. Os Paiter usavam essa medida para construir maloca, marcar a área da derrubada, plantar e realizar outras atividades. Hoje, utilizam-se outros instrumentos de medida, como régua, trena e metro.

As mulheres paiter também mediam a água antes de colocá-la para cozinhar cará, milho, batata, mandioca e para fazer a bebida chamada iatir, a qual é chamada na língua portuguesa de chicha. A medição da água era feita com o uso de uma pequena vasilha feita de barro, chamada de torokub. Assim, para cada quantidade de alimento a ser preparado, sabia-se a quantidade de água a ser acrescentada na panela.

Nas tabelas 1, 2, 3 e 4 a seguir, serão apresentados em síntese saberes matemáticos do povo Paiter observados nesta pesquisa referentes a quantificadores, formas geométricas e marcadores de tempo. Em cada caso, buscou-se escrever uma frase de contextualização para ilustrar o conceito, o termo ou a expressão pesquisada. Em alguns casos, não foi possível identificar na língua e na cultura paiter durante a pesquisa um ou outro conceito existente na matemática escolar, o que abre espaço para uma reflexão sobre as possibilidades e limitações do bilinguismo na educação matemática em contextos de educação escolar indígena. Isso não significa necessariamente que estes conceitos não existem ou que não sejam possíveis de serem concebidos em paiter, mas apenas que tal questão foge ao escopo desta pesquisa e exige um maior aprofundamento teórico e de pesquisa.

**Tabela 1:** Termos numéricos e quantificadores paiter

Paiter	Português	Frase de contextualização
Mûy	Um	Mûy aka oje mebekod nã ġarah koy. Matei um catete no mato.
Xakalar Obs.: O número dois pode ser <i>xakalar</i> ou <i>akalar</i> , dependendo do contexto.	Dois	Ano waotih ey akalar sade e sade aweikin ewateh. Aqueles dois carros são iguais.
Xakalar amakab om	Três	Xakalar amakab om paiterey je kah yara kalahb koy e. Três pessoas foram para a cidade.
Xakalar itxer	Quatro	Xakalar itxerey moribey sade piġa oje e. Eu pesquei quatro peixes.
Mûy pabe	Cinco	Mûy pabe kad lah ka ter lade aye iwe epika eġay e. Pagarei você no dia cinco.
Mûy pabe deepi mûy txor	Seis	Ãhtigmi mûy pabe deepi mûy txor kad lah ka ter ladekah aye eikin e. Daqui a seis dias vou visitar você.
Mûy pabe deepi xakalar tor	Sete	Anõ mamûġ aled e kao sade mûy pabe de xakalar tor e. Aquele menina tem sete anos de idade.
Mûy pabe deepi xakalar amakab om nor	Oito	Anõ ihb ka Mûy pabe deepi xakalar amakab om nor inyûhd ey xade. Tem oito passarinhos naquela árvore.
Mûy pabe deepi xakalar itxerey tor	Nove	Mûy pabe deepi xakalar itxerey kad lah ka ter oje ġakora e. Fiquei nove dias no mato caçando.
Baga pamabe	Dez	Baga pamabe oilûhd ey sadekah akobah yara kalahb koy e. Dez jovens vão estudar na cidade.
Baga pamabe deepi mûy txor	Onze	Baga pamabe deepi mûy txor arâyey aãh oje tamakakoh yede kabi e. Comprei onze galinhas para criar.
Baga pamabe deepi	Doze	Ãh litaġ e sa manãh бага pamabe deepi xakalar tor kad-lah ka



DOI: <https://doi.org/10.20396/zet.v26i1.8650870>

xakalar tor		ani. Parece que vai fazer frio durante doze dias.
Baga pamabe deepi Xakalar amakab om tor	Treze	Ãh kao mĩ te lade aye бага pamabe deepi Xakalar amakab om nor kao maãa aye e. Este ano vou fazer treze anos de idade.
Baga pamabe deepi xakalar itxer tor	Catorze	Baga pamabe deepi xakalar itxer tor esade aor mirãh kãr na lab ga baãa yede kabi e. Preciso de quatorze portais para terminar a casa.
Baga pamabe deepi mũy pabe	Quinze	Ãh tiãme бага pamabe deepi mũy pabe tor kad lah ka lade aye owe maãh aye. Daqui uns quinze dias vou me casar.
Baga pamabe deepi mũy pabe deepi mũy txor	Dezesseis	Baga pamabe deepi mũy pabe deepi mũy txor anar itxa lade sobaãtih nã e. Tenho dezesseis cabeças de gado.
Baga pamabe deepi mũy pabe deepi xakalar tor	Dezessete	Baga pamabe deepi mũy pabe deepi xakalar tor ixapem yoah mãkaterema maãh oje lab aãh yede kabi e. Comprei dezessete sacas de cimento para fazer o piso da minha casa.
Baga pamabe deepi mũy pabe deepi xakalar amakab om nor	Dezoito	Baga pamabe deepi mũy pabe deepi xakalar amakab om nor e kad lah ter de akah owemaã oje e pi e. Dezoito dias se passaram depois do meu casamento.
Baga pamabe deepi mũy pabe deepi xakalar itxerey tor	Dezenove	Baga pamabe deepi mũy pabe deepi xakalar itxerey tor e kad lah e ter e sade aor oma TCC eka бага yede kabi e. Faltam dezoito dias para eu terminar o meu TCC.
Baga pamabe deepi бага pamipeh	Vinte	Baga pamabe deepi бага pamipeh mebekod eey ikin oje garah koy e. Eu vi vinte porcos no mato.
Pabid	Metade	Anõ agoiaba pabid ãh ter oje iwa e. Comi a metade daquela goiaba.
Mũyakakab ãhd	Pouco	Ãh karba ka oje Mũyakakab ãhd soah iãa ããa koy e. Hoje colhi pouco carã na roãa.
Katxer	Muito	Katxer ter waotih ey esade aye ãhwe katah aye e. Muitos carros irão passar por aqui.
Iah	Inteiro	Mũy ah wa ter oje morib na sowa be saba e. Comi um peixe inteiro no almoão.
Pekahb	Parte	Anõ soah pekahb epi oãay mã, are. Mano, dá-me uma parte daquele carã.
Bagawe om	Infinito	Bagawe om ner sogamãmetiã esadina ani e. Os números são infinitos.

Fonte: Banco de dados dos autores.

**Tabela 2:** Formas geométricas planas

Paiter	Português	Frase de contextualização
Patakap ah	Círculo	Waotihkarãh e pikahp esadina patakap ah ani e. O pneu da bicicleta tem o formato de círculo.
Yapeh ipo Obs.: A expressão em	Triângulo	Yapeh ipo esade lab anar ap ewateh ani e. A frente da casa parece um triângulo.

DOI: <https://doi.org/10.20396/zet.v26i1.8650870>

paiter que equivale a triângulo significa “ponta de flecha” e não tem relação com noções de ângulos da matemática escolar.

Txakaah	Quadrado	Anõ nitih ãya esade txakaah ani e. O fundo da cesta tem o formato de quadrado.
Txakaah atoah	Retângulo	Txakaah atoah iter ãh lab e si ãh. Esta casa tem o formato de retângulo.
Iamah tiã	Losango	Iamah tiã e sa paor iter iamah ka ãh. Este acento está muito bonito em forma de losango.

Fonte: Banco de dados dos autores.

**Tabela 3:** Formas geométricas espaciais

Paiter	Português	Frase de contextualização
Penẽm ah	Esfera	Penẽm ah ikin e wateh iter gatikad e si ã. A lua é muito parecida com uma esfera.
Makorahp	Cilindro	Makorahp ãga ih esi anoh esade tar e. O cilindro de bambu estava cheio de chicha.
Ibog-ahp apeh	Cone	Ibog-ahp apeh esade itxiã ah iter e. O cone está muito colorido.

Fonte: Banco de dados dos autores.

**Tabela 4:** Operações de contagem e quantificação

Paiter	Português	Frase de contextualização
ãGorup a	Somar	Oyey akalar alakara waled ey sade xakalar amakab om eey xadena ãgorup a mũy pamabe paiter nya ani e. A soma de dois homens e três mulheres resulta em cinco pessoas.
Kamam aãh	Contar	Pahba ãh morip ey kamam aãh mã. Vamos contar estes peixes.
kamãhmaga	Quantificar	Pahba guya kamãhmaga mã. Vamos quantificar certo.
Iiga	Excluir	Ye sodiã eiga xid mã. Exclui este número aí.
Maãh	Incluir	Ye sodiã e maã xid mã. Inclui este número aí.

Fonte: Banco de dados dos autores.

## Algumas especificidades dos saberes matemáticos paiter

Ao longo da produção de dados na pesquisa, verificou-se que existem vários conceitos da matemática escolar que podem não ter equivalentes na língua e na matemática tradicional do povo Paiter. Isso foi reforçado nas falas das pessoas mais sábias ou experientes das comunidades. São ideias e conceitos matemáticos sem uma definição certa na língua e na cultura do povo Paiter, a exemplo de conceitos das geometrias sólidas. Percebe-se um esforço

em se produzir novos nomes para formas geométricas até então desconhecidas, nomeando-as a partir de conhecimentos que as pessoas mais velhas têm sobre formas geométricas presentes na natureza.

Por exemplo, os sólidos geométricos esfera (*Penêm-ah*), cilindro (*makor ahp*) e cone (*Iboãahp apeh*) foram nomeados em paiter de acordo com os conhecimentos que os mais velhos têm de objetos semelhantes na natureza. O termo *Penêm-ah* quer dizer “objeto que rola sem direção”. Já o termo *makor ahp* quer dizer “parte do tronco de bambu”, que é parecido com um cilindro. O termo *Iboãahp apeh* quer dizer “espinho da árvore maracatiara”, que tem o formato cônico.

Seguindo lógica semelhante, não foram produzidos nomes ou ideias em paiter para outros objetos da geometria espacial, tais como a pirâmide, o cubo e o paralelepípedo. Tais formas geométricas não são nomeadas na língua paiter. Assim como também existem conceitos e ideias próprias da matemática do povo Paiter que não têm um equivalente na matemática escolar, principalmente quando os significados dos termos, conceitos e palavras estão relacionados ao contexto, a representações cosmológicas e a fazeres técnicos, como a transformação do fundo quadrado de um cesto em bordas arredondadas, a partir de trançados e dobras complexas. Portanto, algumas ideias existentes na matemática escolar não existem na matemática tradicional do povo Paiter e vice-versa. Nesse caso, tem-se um desafio nas escolas paiter referente ao ensino bilíngue de matemática, conforme tem sido discutido por Monteiro (2016).

Verificou-se também uma problemática associada ao uso do termo numérico *xakalar amakab om* para representar a quantidade *três* na escrita da língua paiter. A problemática origina-se no fato de que, no contexto da conversação, quando os falantes se comunicam face a face, além da oralidade na enunciação do termo *xakalar amakab om*, exibem-se um par de dedos mais um dedo “sem companheiro” para representar a quantidade *três*. Entretanto, na escrita, por estar ausente a referência aos dedos das mãos, a expressão *xakalar amakab om* passa a representar literalmente *um par sem companheiro*, isto é, representa literalmente a quantidade *um*.

Deste modo, na comunicação oral, em que se pode usar da linguagem gestual, o que se diz é bem explicado ao ouvinte, o que não ocorre quando se escreve a expressão. Nesse caso, a expressão escrita por si só é insuficiente para dar conta de explicar a totalidade do significado original. Em síntese, na oralidade, usam-se referências visuais que aproximam o termo numérico da quantidade representada. Essas referências desaparecem na escrita, gerando uma incompletude no significado, que, apesar de estar claro ao autor, não é capaz de explicar o que essa expressão significa ao leitor, pois a escrita não possui os recursos visuais da oralidade associada aos gestos, isto é, a exibição dos dedos das mãos.

Tais especificidades dos saberes matemáticos paiter, bem como suas relações com saberes matemáticos já institucionalizados na escola, demandarão mais estudos e pesquisas no contexto do povo Paiter. Algumas já se encontram em andamento pelos próprios

professores indígenas, apoiados por pesquisadores e instituições de ensino e pesquisa. De todo modo, a construção de uma educação matemática intercultural na educação escolar indígena específica, diferenciada, intercultural e bilingue demandará ainda muitos esforços coletivos, passando necessariamente pela autonomia dos professores paiter no desenvolvimento de seus estudos e pesquisas em sua própria cultura, sem perder de vista o contexto das relações interculturais com a sociedade envolvente.

### **Considerações finais**

Os resultados desta pesquisa poderão contribuir para o ensino bilingue de matemática pelos professores paiter aos seus alunos. Uma primeira contribuição refere-se à organização de dados sobre saberes tradicionais para a produção de materiais didáticos que poderão ser utilizados em sala de aula. Esses materiais são importantes para facilitar a aprendizagem dos alunos, valorizar a cultura tradicional e inserir novas práticas pedagógicas na escola em direção a uma educação intercultural.

Os resultados também poderão servir de referencial para um aprofundamento teórico e empírico na formação continuada de outros professores indígenas, ao refletirem sobre o ensino de matemática a partir de uma perspectiva da etnomatemática, que contemple as especificidades da educação escolar indígena quanto ao ensino intercultural, bilíngue e contextualizado na cultura dos alunos.

Ao longo da pesquisa não foram encontrados na língua paiter correspondentes a alguns termos e expressões da matemática escolar. Inicialmente isso poderia gerar um complicador no ensino intercultural nas escolas paiter. Mas deve-se considerar que futuramente novas pesquisas poderão ter prosseguimento e encontrar os termos não identificados. Além disso, tem que ser considerado também que diferentes culturas dão origem a diferentes formas de pensar, inclusive diferentes ideias matemáticas. Então, a ausência de correspondências entre ideias e conceitos de duas culturas diferentes não deve significar que uma matemática é superior a outra, mas sim que são diferentes. Por exemplo, assim como existem conceitos matemáticos na língua portuguesa que não têm correspondentes na língua paiter, também podem existir conceitos na língua paiter que não têm correspondentes na língua portuguesa.

Ao se deparar com essa situação em sala de aula, o professor terá uma excelente oportunidade para discutir com seus alunos as diferenças existentes entre culturas, inclusive quando o assunto é matemática. Assim poderá superar as ideias de hierarquia de culturas e saberes. Vale ressaltar, por fim, que a ortografia da língua paiter está em construção. Então os registros escritos de saberes matemáticos realizados nesta pesquisa poderão ser atualizados no futuro, com a contribuição de professores, jovens e sabedores do povo Paiter.

## Referências

- Brasil (1993). Ministério da Educação. *Diretrizes para a política nacional de educação escolar indígena*. Brasília.
- Brasil (1998). Ministério da Educação. *Referencial curricular nacional para as escolas indígenas*. Brasília.
- Brasil (2008). Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008.
- D'Ambrosio, U. (1994). A etnomatemática no processo de construção de uma escola indígena. *Em Aberto*, 14(63), 93-99.
- D'Ambrosio, U. (2002). Etnomatemática e Educação. *Reflexão e Ação*, 10(1), 7-19.
- D'Ambrosio, U. (2011). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Ferreira, E. S. (1994). A importância do conhecimento etnomatemático indígena na escola dos não-índios. *Em Aberto*, 14(62), 89-95.
- Kahn, M., & Azevedo, M. (2004). O que está em jogo no desafio da escolarização indígena? In *Educação escolar indígena em Terra Brasilis: Tempo de novo descobrimento*. Rio de Janeiro: IBASE.
- Leite, K. G. (2014). *Nós Mesmos e Os Outros: etnomatemática e interculturalidade na escola indígena paiter*. Tese de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso.
- Lucena, I. C. R. (2012). Etnomatemática e transdisciplinaridade: A propósito do Gemaz. In I. A. Mendes & I. C. R. Lucena, *Educação Matemática e cultura Amazônica: fragmentos possíveis*. Belém: Editora Açai.
- Mindlin, B. (1985). *Nós Paiter: Os Suruí de Rondônia*. Petrópolis: Vozes.
- Monteiro, H. S. R. (2016). *O ensino de matemática na Educação Escolar Indígena: (im)possibilidades de tradução*. Tese de doutorado em Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.
- Silva, A. A. (2008). *Em busca do diálogo entre duas formas distintas de conhecimentos matemáticos*. Tese de doutorado em Educação. São Paulo: Faculdade de Educação da USP.
- Suruí, B. M. & Leite, K. G. (2017). *Dificuldades de ensino e aprendizagem de matemática na Escola Indígena Noá Suruí*. In: X Seminário de Educação da UNIR, Anais, Vilhena.

Recebido em: 31/10/2017

Aprovado para publicação em: 12/04/2018