



O SISTEMA DE NUMERAÇÃO JAVAÉ: A ETNOMATEMÁTICA NA (RE)CONSTRUÇÃO DA ESCOLA INDÍGENA

THE JAVAÉ NUMBERING SYSTEM: THE ETHNOMATHEMATICS IN (RE)CONSTRUCTION OF THE INDIGENOUS SCHOOL

Gabriela Camargo Ramos¹
José Pedro Machado Ribeiro²

Resumo

Por meio das experiências vivenciadas no curso de Educação Intercultural da UFG, surgiram inquietações em relação à educação escolar indígena que culminaram no desenvolvimento de uma pesquisa de cunho etnográfico com o povo Javaé. A pesquisa foi realizada por meio de etapas de campo na aldeia Canoanã, localizada na Ilha do Bananal, município de Formoso do Araguaia, Tocantins. O objetivo central do estudo consistiu na análise e compreensão dos conhecimentos etnomatemáticos presentes nos saberes e fazeres Javaé, tendo como aporte para a análise as reflexões do programa Etnomatemática, da interculturalidade, da decolonialidade e da ecologia de saberes. Neste texto são discutidos os resultados obtidos nas análises das etapas de campo, em que são apresentados conhecimentos etnomatemáticos Javaé relacionados ao sistema de numeração.

Palavras-chave: Educação Escolar Indígena. Conhecimentos Etnomatemáticos. Interculturalidade. Ecologia de Saberes.

Abstract

Through the experiences of the UFG Intercultural Education course, emerged concerns about indigenous school education that culminated in the development of an ethnographic research with the Javaé people. The research was conducted through field work in the village Canoanã, located in Ilha do Bananal, Formoso do Araguaia (TO). The main objective of the research consisted in the analysis and understanding of the ethnomathematical knowledge present in the Javaés's knowledge and actions, having as contributions to the analysis the reflections of the Ethnomathematics program, interculturality, decoloniality and the ecology of knowledge. In the present work we will discuss the results obtained in the analysis of the field work steps, where are presented the Javaé ethnomathematical knowledge related to the numbering system.

Key-Words: Indigenous School Education. Ethnomathematical Knowledge. Interculturality. Ecology of Knowledge.

¹ Mestre em educação em ciências e matemática pela Universidade Federal de Goiás. Docente do Instituto Federal do Tocantins. Formoso do Araguaia, Tocantins, Brasil. E-mail: gabriela.ramos@ifto.edu.br.

² Doutor em educação pela Universidade de São Paulo. Docente do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás (IME/UFG). Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: zepedroufg@gmail.com.

Contextualizando a pesquisa: experiências e inquietações

No Brasil, há centenas de povos, com suas línguas, representações culturais, saberes e fazeres próprios. Há uma extensa diversidade cultural composta por povos imigrantes de outras nações, remanescentes de quilombolas e povos autóctones. Em relação aos povos indígenas, são mais de 300³ etnias distintas no território brasileiro, que delineiam diferentes formas de lidar e agir no mundo, de conhecer e produzir conhecimentos.

No contexto da construção da nação brasileira – no processo de colonização – os povos e seus conhecimentos foram inferiorizados e invisibilizados, quando não foram vítimas do genocídio resultante das guerras promovidas pelo processo de conquista e colonização. Em prol da eficácia da exploração e dominação, os elementos culturais dos povos eram enfraquecidos. Segundo Ubiratan D’Ambrósio:

O conquistador não pode deixar o conquistado se manifestar. A estratégia fundamental no processo de conquista, de um indivíduo, grupo ou cultura [dominador] é manter o outro indivíduo, grupo ou cultura [dominado] inferiorizado. Uma forma, muito eficaz, de manter um indivíduo, grupo ou cultura inferiorizado é enfraquecer as raízes que dão força à cultura, removendo os vínculos históricos e a historicidade do dominado. Essa é a estratégia mais eficiente para efetivar a conquista. A remoção da historicidade implica na remoção da língua, da produção, da religião, da autoridade, do reconhecimento da terra e da natureza e dos sistemas de explicação em geral. Por exemplo, hoje qualquer índio sabe o Pai Nosso e crê em Deus e em Cristo, embora todo esse sistema tenha nada a ver com suas tradições. Ao remover o sistema de produção, o dominado passa a comer e a gostar do que o dominador come. Os sistemas de sobrevivência e de transcendência são substituídos. Os sistemas dos conquistados foram simplesmente eliminados e, em alguns casos, o próprio indivíduo conquistado foi eliminado, numa evidente prática de genocídio. (D’AMBROSIO, p. 8, 2000)

As políticas indigenistas integracionistas e assimilacionistas utilizaram de ações e instituições – como a escola – para produzir uma homogeneidade cultural em nome da nação, apostando na miscigenação e na integração dos indígenas à sociedade nacional.

A educação escolar indígena – desde o período da colonização – foi implementada como instrumento de dominação, o qual reforçou a exclusão dos saberes e fazeres e das cosmologias indígenas, por meio da imposição da língua, da história e dos valores da sociedade dominante. Essa foi, e tem sido, a realidade de opressão vivenciada por esses povos durante cinco séculos. Realidade que começou a ser modificada em virtude da luta dos povos indígenas, os quais conquistaram direitos na Constituição de 1988, que refletiu em mudanças

³ De acordo com o censo de 2010 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o Brasil é composto por 305 povos indígenas e 274 línguas distintas.

nos objetivos, concepções e na estrutura da educação escolar indígena. Está garantido, na Constituição Federal vigente no Brasil, o acesso dos povos indígenas a uma educação diferenciada, bilíngue e intercultural, em que sejam reconhecidos os processos próprios de aprendizagem (BRASIL, 1988).

Nesta perspectiva, a escola se tornou um instrumento de luta dos povos indígenas, que buscam – por meio da educação – estabelecer uma relação justa e igualitária com a sociedade envolvente (FERREIRA, 2001). Além de ter acesso aos conhecimentos acadêmicos, que são necessários nas relações com os não indígenas, o direito a uma educação diferenciada oportuniza a revitalização dos elementos culturais.

As barreiras e dificuldades para a construção de escolas indígenas que sejam diferenciadas são vivenciadas pelos professores das escolas e pelos indígenas que estão se formando no curso de formação de professores da Universidade Federal de Goiás (UFG). Nesse sentido, a realidade das escolas indígenas, compreendida, a princípio, pelos discursos dos professores em formação do Curso de Educação Intercultural (Núcleo Takinahakỹ) da UFG, fomentou as inquietações que deram origem aos objetivos da pesquisa aqui apresentada.

O curso superior de Educação Intercultural foi criado em 2007 para atender os povos residentes na bacia Tocantins-Araguaia, mas atualmente atende a 21 povos⁴ indígenas situados também em outras regiões, como na bacia do rio Xingu. De acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) (2010, p.12), o curso tem como objetivo “formar e habilitar professores indígenas em Educação Intercultural, para lecionar nas Escolas do Ensino Fundamental e Ensino Médio, com vista a atender à demanda das comunidades indígenas no que toca à formação superior de seus professores”.

No contexto dos trabalhos desenvolvidos no curso de Educação Intercultural da UFG, ao nos aproximarmos dos indígenas/alunos de várias etnias, foi possível ampliar a compreensão sobre a realidade social, cultural e política vivenciada nas aldeias dos povos envolvidos nesse processo de formação. Aprofundamos no debate acerca da educação escolar indígena e formação de professores por meio da participação no Comitê Javaé⁵, quando foram estabelecidas relações mais próximas com os alunos Javaé do curso, sendo que alguns deles exerciam a docência nas escolas de suas aldeias.

⁴ Os povos indígenas que participam atualmente do curso de Educação Intercultural da UFG são: Apinajé, Canela, Gavião, Guajajara, Javaé, Juruna, Kalapalo, Kamaiurá, Karajá, Krahô, Krikati, Kuikuro, Mehinako, Tapirapé, Tapuia, Timbira, Xakriabá, Xambioá, Xavante, Xerente e Waura.

⁵ O curso oferece um Comitê para congregar os alunos de cada povo, composto por professores do curso, monitores, discentes da pós-graduação, e professores de outras instituições, os quais promovem as etapas nas aldeias, e são responsáveis por realizar orientações de estágio, projeto extraescolar e de Prática como Componente Curricular.

Os professores Javaé em formação apresentavam preocupações e dificuldades na transformação das escolas indígenas, como a melhoria no ensino e aprendizagem dos conhecimentos não indígenas, e na inserção dos conhecimentos tradicionais. Assim, surgiram problemáticas que impulsionaram a realização de uma pesquisa sobre os conhecimentos próprios dos Javaé e sua inserção na escola indígena.

A participação em temas contextuais⁶ como “Saberes e Fazeres Matemáticos Locais”, “Cultura e comércio”, “Saberes matemáticos interculturais”, “Quantificações e Relações Socioeconômicas”, direcionou a pesquisa para as questões referentes à etnomatemática. As aulas proporcionaram discussões e reflexões sobre a importância dos conhecimentos matemáticos na realidade de cada povo e promoveram um diálogo intercultural entre os saberes e fazeres dos povos indígenas, que participaram do curso, e os saberes e fazeres matemáticos de outras sociedades.

Nesse contexto – no viés da educação matemática –, entre as distintas formas de lidar e agir no mundo existem aquelas que são constituídas por ações – como quantificar, relacionar, agrupar, comparar, inferir – que delineiam um saber/fazer matemático contextualizado e coerente com a realidade cultural, como explica D’Ambrósio:

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos 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’AMBRÓSIO, p. 22, 2011)

Pelas experiências vivenciadas nos temas contextuais e nas orientações no Comitê Javaé, compreende-se, à luz da etnomatemática, que os Javaé têm em sua cultura elementos que compõem um saber/fazer de cunho matemático. Por meio de instrumentos materiais e intelectuais, eles desenvolveram, ao longo do tempo, um conhecimento próprio advindo de situações do cotidiano em que ações como quantificar, classificar e medir eram necessárias.

Nesta perspectiva, em consonância com as preocupações, necessidades e expectativas dos professores Javaé (alunos do curso de Educação Intercultural da UFG) em relação às mudanças para que a escola indígena se torne diferenciada e intercultural, emergiram questões que orientaram a investigação realizada junto aos Javaé. As seguintes questões nortearam o

⁶Os componentes curriculares do curso de Educação Indígena da UFG são desenvolvidos por meio de temas contextuais, seguindo o viés da interculturalidade. De acordo com o PPP (Projeto Político Pedagógico) do curso (2010, p.34): “Os temas referenciais – interculturalidade, diversidade e diferença, identidade/etnicidade, autonomia e alteridade – são indicadores de que perspectiva os temas contextuais deverão ser trabalhados sem perder de vista o vínculo entre saberes locais e universais”.

desenvolvimento da pesquisa: Quais são os conhecimentos etnomatemáticos – oriundos da história e cultura Javaé – presentes nas formas de comparar, classificar, quantificar, medir, explicar, generalizar, inferir, que fazem parte do cotidiano do povo Javaé? Quais são as contribuições da inserção desses conhecimentos próprios no processo educacional escolar Javaé?

A partir dessas questões, buscou-se nas reflexões desenvolvidas nos campos da etnomatemática, interculturalidade e ecologia de saberes um embasamento teórico para a realização da investigação. A etnomatemática como campo de pesquisa e proposta educacional propõe a visibilidade, a legitimidade e a abordagem de distintas formas de conhecer. Práticas e metodologias educacionais pautadas no viés da etnomatemática podem contribuir para a construção de uma escola indígena decolonial, pois promovem condições para a existência de relações dialógicas entre epistemologias distintas.

Santos (2007) evidencia a importância da valorização de conhecimentos “outros” como um confronto à:

[...] monocultura da ciência moderna com uma *ecologia de saberes*, na medida em que se funda no reconhecimento da pluralidade de conhecimentos heterogêneos (sendo um deles a ciência moderna) e em interações sustentáveis e dinâmicas entre eles sem comprometer sua autonomia. (SANTOS, 2007, p. 85)

Nessa perspectiva, por meio da ecologia de saberes, emerge uma proposta educacional em prol do diálogo horizontal entre conhecimentos distintos, a qual evidencia o enriquecimento que a diversidade de conhecimentos propicia ao processo de ensino e aprendizagem, pois confere inteligibilidade e intencionalidade às experiências sociais. Ao propor uma escola indígena substanciada na perspectiva da ecologia de saberes, busca-se a utilização dos conhecimentos científicos de forma contra-hegemônica, por meio da interculturalidade crítica. Em uma educação intercultural, os conhecimentos indígenas são valorizados e têm a mesma relevância que os conhecimentos científicos. A interculturalidade crítica como projeto político, epistêmico e social, a etnomatemática e a ecologia de saberes como campos de ensino e pesquisa proporcionam a legitimidade de outras formas de conhecer e produzir conhecimentos, enriquecem e dão sentido aos processos de ensino e aprendizagem e contribuem para a construção de uma escola indígena mais próxima à realidade, aos interesses e às necessidades dos povos indígenas.

O desenvolvimento da pesquisa

A pesquisa foi realizada com o povo Javaé, na aldeia Canoanã – na terra indígena Parque do Araguaia, localizada na Ilha do Bananal, Tocantins. Os Javaé são moradores imemoriais da Ilha do Bananal – localizada no estado do Tocantins – habitam a parte leste e o interior da ilha e afluentes do rio Javaés (*Bero biawa* – rio companheiro) (RODRIGUES, 1993; 2008). A população Javaé é composta por 1.542 indígenas de acordo com o censo demográfico realizado em 2010 (BRASIL, 2010), os quais estão distribuídos em dezoito aldeias. A aldeia Canoanã – onde a pesquisa foi realizada – representa a maior aldeia Javaé, sendo habitada por 430 pessoas⁷. Em Canoanã há instituições mantidas pela relação dos Javaé com agentes externos à aldeia, como governo estadual ou organizações religiosas, como, por exemplo: a escola indígena Tainá, o posto de saúde e algumas igrejas.

Por se tratar de um contexto culturalmente distinto, compreende-se que, para o desenvolvimento de estudos sobre os Javaé, foi necessário conhecer a realidade que vivenciam por meio da pesquisa etnográfica. Como propõe Malinowski:

Há uma série de fenômenos de suma importância que de forma alguma podem ser registrados apenas com o auxílio de questionários ou documentos estatísticos, mas devem ser observados em sua plena realidade. A esses fenômenos podemos dar o nome de os imponderáveis da vida real. (MALINOWSKI, p.29, 1984)

De acordo com Malinowski, para que se tenha acesso a elementos relevantes à compreensão de uma realidade como a do povo Javaé, e das questões relacionadas à educação escolar e aos conhecimentos próprios desse povo, é fundamental – além da utilização de métodos como questionários e entrevistas – a observação da realidade, por meio da imersão do pesquisador no campo estudado. Segundo Magnani:

[...] a etnografia é uma forma especial de operar em que o pesquisador entra em contato com o universo dos pesquisados e compartilha seu horizonte, não para permanecer lá ou mesmo para atestar a lógica de sua visão de mundo, mas para, seguindo-os até onde seja possível, numa verdadeira relação de troca, comparar suas próprias teorias com as deles e assim tentar sair com um modelo novo de entendimento ou, ao menos, com uma pista nova, não prevista anteriormente. Esse é um *insight*, uma forma de aproximação própria da abordagem etnográfica que produz um conhecimento diferente do obtido por intermédio da aplicação de outros métodos. Trata-se de um empreendimento que supõe um determinado tipo de investimento, um trabalho paciente e contínuo ao cabo do qual e em algum momento, como mostrou Lévi-Strauss, os fragmentos se ordenam, perfazendo um significado até mesmo inesperado. (MAGNANI, p.135, 2009)

⁷ Dados obtidos no Posto de Saúde da aldeia Canoanã, segundo o censo realizado pelos funcionários do posto em fevereiro de 2016. Os dados apontam 430 habitantes permanentes e 78 temporários (que passam apenas alguns períodos na aldeia, como as férias e finais de semana).

A etnografia proporciona ao pesquisador se aproximar dos sujeitos, de seus saberes/fazer e do contexto que vivenciam. Ao lidar com a alteridade, o pesquisador – numa relação de troca – utiliza as teorias de que tem conhecimento para compreender o outro e seus modos de lidar e agir no mundo. Segundo Rocha e Eckert (2008, p.2), a pesquisa etnográfica – na qual está presente o constante exercício de ver e ouvir – impõe ao pesquisador, “um deslocamento de sua própria cultura para se situar no interior do fenômeno por ele ou por ela observado através da sua participação efetiva nas formas de sociabilidade por meio das quais a realidade investigada se lhe apresenta”.

Nessa perspectiva, foram realizadas etapas de campo na aldeia Canoanã, em que foi possível conviver mais diretamente com a realidade Javaé a fim de compreender os conhecimentos etnomatemáticos presentes em seus saberes e fazer e. Essas etapas da pesquisa foram realizadas em três momentos (de aproximadamente uma semana) nos meses de abril, maio e outubro de 2015. Por meio da observação participante, foram compartilhados momentos e atividades do dia a dia da comunidade, foram observadas atividades como a pesca, a pintura corporal, a construção de artesanatos e cestarias, o desenvolvimento de brincadeiras e rituais. Foi utilizado um caderno de notas, para o registro das informações mais importantes, e o caderno de campo para um registro mais completo e detalhado de todos os momentos. Foram realizadas conversas e entrevistas com alguns Javaé a respeito dos saberes e fazer e etnomatemáticos do povo, que foram registrados por meio de gravação de voz, filmagens e fotografias.

Foi desenvolvida a análise e reflexão – à luz da etnomatemática – dos dados coletados. Portanto, a partir da experiência etnográfica, foi possível desenvolver reflexões sobre os conhecimentos etnomatemáticos Javaé relacionados ao sistema de numeração.

O sistema de numeração Javaé

Para o povo Javaé, os números são representados pelo corpo – os dedos das mãos, os dedos dos pés, e a mão e o pé como um todo. Quando se findavam os dedos, a contagem era interrompida, se tornando “muito”, se referindo a uma grande quantidade de elementos. Assim, antigamente, os agrupamentos de unidades quantificados pelos Javaé possuíam no máximo vinte elementos, a quantidade de dedos que um ser humano possui. Os vinte elementos utilizados para a contagem eram suficientes para o povo Javaé desenvolver as atividades do dia a dia, sendo utilizados nas quantificações, divisões e medições necessárias.

Diana Green (2002) realizou uma pesquisa no campo da linguística sobre os termos numéricos das línguas indígenas no Brasil, apontando as características dos sistemas de contagem de cada povo, classificando-os em sistemas de base⁸ um, dois, três, cinco, dez e vinte. De acordo com a autora, a língua Karajá⁹ possui um sistema vigesimal, assim como as línguas Kikbaktsá, Kadiwéu, Karitiana, Tikuna, Makuxi, Parecis, o dialeto Hohôdene da língua Baniwa de Içana, e o dialeto Kipeá da língua Kiriri.

Todas essas línguas têm palavras distintas para os numerais de um a cinco. Em todas o termo cinco significa “nossa mão”, ou “o fim da mão”. Daí pra frente, usa-se a outra mão para contar até dez: “cinco mais (dedo)”, “cinco mais dois” etc. Todos os termos para o numeral dez referem-se às mãos ou aos dedos das mãos. Os sistemas vigesimais dessas línguas são quinários, pois os numerais maiores do que cinco compõem-se dos mesmos cinco termos, e o numeral dez é considerado a combinação de “cinco mais cinco” (mão mais mão). Nessas línguas o termo para o numeral onze significa “um dedo do pé” ou “mãos mais um (dedo do pé)” e assim por diante, até completar quinze. O termo para quinze significa “(mãos) mais um pé” ou “metade dos pés”. Os termos para dezesseis a dezenove baseiam-se no numeral quinze. (GREEN, 2002, p.260-261)

As características dos sistemas de contagem vigesimal apontadas por Diana Green estão, em geral, presentes no sistema de numeração dos Javaé. A autora, primeiramente, aponta que os numerais de um a cinco são representados por palavras distintas, para os Javaé os números de um a cinco são respectivamente, *lohoji*, *inatxi*, *inatão*, *inãbiowa* e *iru(k)yrè*¹⁰. Esses primeiros cinco numerais representam os dedos de uma mão, os próximos numerais, do seis ao dez, estão relacionados aos dedos da outra mão – denominada como *debò* (mão). Para compor a nomenclatura desses numerais utiliza-se a palavra *debò* – representando que os cinco dedos de uma mão já foram contados – em seguida repete-se os cinco primeiros termos, seguidos da palavra *re(k)uro*. Essa característica de repetição dos cinco primeiros termos para compor o restante dos numerais até o elemento vinte classifica, de acordo com Diana Green, o sistema de contagem dos Javaé como um sistema quinário.

O numeral seis é denominado *debò lohoji re(k)uro*, representando todos os dedos de uma mão mais um dedo da outra mão. Os professores indígenas Edilson e Samuel, da escola Tainá, apontam que para os Javaé o numeral seis – *debò lohoji re(k)uro* – significa que passou

⁸ De acordo com Diana Green sobre os termos “sistema” e “base” utilizados nas classificações dos sistemas de contagem de diversos povos: “Os termos não se referem ao nosso sistema matemático de símbolos, cujo valor está ligado à posição que o algarismo ocupa no número [...] assim, os termos fazem referência somente à construção linguística dos termos numéricos e a relação entre os mesmos” (GREEN, 2002, p.252-253).

⁹ A língua indígena *Inyrybè* falada pelos Javaé é classificada como pertencente ao tronco linguístico Macro-Jê e língua Karajá, ramificando-se nos dialetos Javaé, Karajá e Xambioá (MELATTI, 1972).

¹⁰ Uma particularidade da língua Karajá (*Inyrybè*) é a variação linguística entre a fala feminina e a fala masculina. Tal variação ocorre pela inserção na fala feminina, principalmente da consoante “k” em algumas palavras, mas as consoantes “n” e “tx” também podem representar o elemento variante da fala feminina. Neste trabalho, as palavras que estão em *Inyrybè* são grafadas utilizando o elemento variante entre parênteses, como na palavra *iru(k)yrè*.

um dedo para o outro lado da mão. Nesta perspectiva, é provável que os Javaé entendam a contagem dos números a partir das mãos como uma unidade, que contém dois lados.

As mãos são compreendidas como duas partes opostas que se complementam, representando a dualidade presente na cosmologia e organização social Javaé. Na pesquisa de Patrícia Rodrigues (2008), essa dualidade presente na estrutura mítica e social Javaé é analisada: “trata-se de uma composição múltipla da pessoa, mas reduzível, em última instância, à dualidade entre corpo aberto¹¹ e corpo fechado” (RODRIGUES, 2008, p.688). Essa estrutura dual é responsável também pela divisão da sociedade Javaé em metades cerimoniais – *Hiretu e Saura*. Essa dualidade faz parte do pensamento relacional dos Javaé, no qual não existem unidades independentes, pois sempre estão relacionadas a um “outro”.

Neste contexto Javaé, as referências utilizadas para representar os numerais são um par de mãos e um par de pés, onde esse “par” é concebido como uma unidade composta por dois lados, os quais se complementam. Assim, os numerais de seis à dez representam um lado da mão e mais os dedos do outro lado da mão. O número sete é denominado *debò inatxi re(k)uro*, que significa “passaram dois dedos do outro lado da mão”, estão sendo contados os cinco dedos de um lado da mão e mais dois dedos do outro lado, um total de sete dedos. Esse mesmo raciocínio segue para os numerais oito e nove, denominados respectivamente por *debò inatão re(k)uro* e *debò inãbiouwá re(k)uro*.

O número dez é representado pelas duas mãos, denominado por *debò wió* - “as duas partes da mão” – ou *debò itué* - “onde termina os dedos da mão”. Depois do numeral dez, a palavra *debò* não é mais utilizada, contudo, a ideia de que os dedos das mãos também estão sendo contados fica implícita quando se inicia a contagem dos dedos dos pés. A palavra pé na língua indígena *Inÿrybè* é denominada *Wá*¹². Os pés, assim como as mãos, são compreendidos como uma unidade composta por dois lados; e como o sistema de contagem Javaé é também quinário, os primeiros cinco termos continuam se repetindo nos numerais presentes nos intervalos de onze a quinze e dezesseis a dezenove.

O número onze é denominado *waò lohoji re(k)uro*, “passa um dedo de um lado do pé”, a contagem dos dedos das mãos fica implícita, significando então os dedos das mãos (dez dedos) e mais um dedo do pé. Os números doze, treze e quatorze seguem esse mesmo raciocínio, denominados respectivamente por: *waò inatxi re(k)uro*, *waò inatão re(k)uro*, *waò*

¹¹ De acordo com a autora essa dualidade refere-se aos corpos abertos e sociais, à cisão mítica inicial onde: “o corpo eterno é o corpo velho e fechado, aquele que existia antes das fusões e separações; o corpo perecível é o corpo de verdade e aberto, aquele que os humanos sociais passaram a possuir depois da procriação”. (RODRIGUES, 2008, p.421)

¹² A mesma palavra refere-se ao pronome pessoal meu/minha.

inãbiowà re(k)uro. Esses numerais são compostos pela palavra pé (*Wá*) juntamente com a preposição ò¹³, seguida por um dos cinco primeiros numerais, e pela palavra *re(k)uro*, a qual é responsável pela ideia de “passar”, uma vez que “passou” determinada quantidade de dedos para um lado do pé.

O número quinze é denominado *Wá(k)yrè*, que significa “um lado do pé” ou “metade do pé”, assim, são contados os dedos das mãos (dez dedos) mais os dedos de um lado do pé (cinco dedos), totalizando quinze dedos. O termo *(k)yrè* que acompanha a palavra *wá*, na composição do número quinze e do número cinco, *Iru(k)yrè*, de acordo com o professor Edilson Haburunatu Javaé, remete à ideia de metade. Rodrigues (2008) discute sobre o significado da palavra *(k)yrè* para os Javaé:

Os fragmentos míticos são pensados por eles como uma “parte relacional”, que só tem seu sentido completo na relação com o todo maior, e para a qual existem os conceitos nativos *kyrè* e *kèrè*. [...] Cada unidade, seja lá qual for a dimensão da realidade a que se esteja referindo, é sempre pensada como uma “parte em relação” a um todo maior ou a um Outro. Diferentemente da concepção ocidental, em que unidades podem ser tomadas como entidades isoladas ou independentes, toda unidade é vista pelos Javaé como parte de um contexto maior ou como totalidade constituída de partes relacionadas e interdependentes. [...] O conceito de *kyrè* é traduzido pelos Javaé como “pedaço de outro”, de modo que todos os “pedaços” ou partes só existem na relação com um outro ou com o todo. Toda unidade, seja o pedaço de um bolo, a dança da manhã, uma pessoa ou um nível cosmológico, é concebida como esse “pedaço do outro” ou parte relacional que só tem sentido em sua relação com a totalidade da qual faz parte. (RODRIGUES, 2008, p. 100)

Um exemplo desse pensamento relacional dos Javaé é uma das formas como denominam os Karajá, em tom pejorativo significa aleijado, *Iwa(k)yrè*, o prefixo “i” denota falta, do *wa(k)yrè*, “pedaço ou parte do pé”. O conceito de *(k)yrè* representa a complementariedade de uma parte em relação à outra, uma “parte” ou “lado” do pé só existe em relação a sua totalidade. Assim, como a contagem dos dedos do pé está relacionada aos dedos das mãos, o pé só existe enquanto referência de contagem em relação à mão; mão e pé se complementam e formam o todo.

Para denominar os termos numéricos posteriores ao numeral quinze, os Javaé utilizam a palavra “*wawió*”. Segundo o professor Edilson Javaé, essa palavra significa “as duas partes dos pés” ou “o outro lado do pé”. Assim, o número dezesseis é representado pela palavra *wawió lohoji re(k)uro*, “passa um dedo para o outro lado do pé”, implicando na contagem dos dedos das mãos (dez dedos), mais os dedos de um lado do pé (cinco dedos), mais um dedo

¹³ Na entrevista realizada com o professor Edilson Haburunatu Javaé, ele explicou que a palavra *ó* é um tipo de preposição presente na língua indígena, a qual liga a palavra pé ao “dedo que passa”. Essa palavra pode significar também cara (rosto) em *Inÿrybè*.

que passou para o outro lado do pé, totalizando dezesseis dedos. Os números que vem em sequência – dezessete, dezoito e dezenove – seguem a mesma lógica do número dezesseis, são denominados respectivamente por: *wawió inatxi re(k)uro*, *wawió inatão re(k)uro* e *wawió inãbiowá re(k)uro*.

O elemento numérico vinte é denominado *wawió* ou *waitué*, de acordo com o professor Edilson Haburunatu Javaé “Wió é os dois lados da mão, e os dois lados do pé, dois lados juntos é wió”, e sabemos que *wá* significa pé. *Ituè*, como mostrado anteriormente, significa onde terminam os dedos. Assim, *Wawió* representa “os dois lados dos pés”, implicando na contagem dos dedos dos dois lados da mão (*Debò wió* – dez dedos), mais os dedos dos dois lados do pé (dez dedos), totalizando vinte dedos; a mesma quantidade de onde finalizam os dedos do pé – *waitué*.

A seguir, tem-se o quadro 1 com o sistema de numeração Javaé até o número vinte e o valor correspondente na língua portuguesa (*torirybè*).

Quadro 1 – Sistema de numeração Javaé

Número torirybé	Número Inryybè	Número torirybé	Número Inryybè
Um	<i>Lohoji</i>	Onze	<i>Wá-o lohoji re(k)uro</i>
Dois	<i>Inatxi</i>	Doze	<i>Wá-o inatxi re(k)uro</i>
Três	<i>Inataõ</i>	Treze	<i>Wá-o inataõ re(k)uro</i>
Quatro	<i>Inãbiowa</i>	Quatorze	<i>Wá-o inãbiowa re(k)uro</i>
Cinco	<i>Iru(k)yre</i>	Quinze	<i>Wái(k)yre</i>
Seis	<i>Debó Lohoji re(k)uro</i>	Dezesseis	<i>Wawió lohoji re(k)uro</i>
Sete	<i>Debó Inatxi re(k)uro</i>	Dezesete	<i>Wawió Inatxi re(k)uro</i>
Oito	<i>Debó Inataõ re(k)uro</i>	Dezoito	<i>Wawió Inataõ re(k)uro</i>
Nove	<i>Debó Inãbiowa re(k)uro</i>	Dezenove	<i>Wawió inãbiowa re(k)uro</i>
Dez	<i>Debó wiò</i> <i>Debó itué</i>	Vinte	<i>Wawió</i> <i>Waitué</i>

Fonte: elaborado pelos autores.

Considerações finais

Como foi apresentado neste trabalho, as características de um sistema de contagem vigesimal estão presentes no sistema de numeração Javaé, o qual se constitui também como um sistema quinário, em que os cinco primeiros termos se repetem na composição dos numerais restantes. As mãos e os pés são utilizados como referência de contagem, sendo que as mãos são compreendidas como uma unidade composta por dois lados que se complementam, assim como a contagem dos dedos dos pés está relacionada à contagem dos dedos das mãos, mão e pé se complementam e formam o todo. Essa dualidade está presente na cosmologia e organização social Javaé.

Os Javaé possuem saberes próprios – como o sistema de numeração – que representam elementos da sua história e cultura. São formas complexas de lidar com o mundo, que estão relacionadas à mitologia e cosmologia, numa lógica diferente que constitui uma visão de mundo e uma epistemologia distintas dos conhecimentos reconhecidos e difundidos pela sociedade dominante. Essa pluralidade de conhecimentos tem sido invisibilizada nas escolas indígenas em virtude da imposição e valorização dos conhecimentos científicos. Nesta perspectiva, cabe a seguinte reflexão: é papel da escola indígena ensinar apenas a matemática acadêmica, o sistema de numeração indo-arábico, sendo que os Javaé têm seus princípios próprios de contagem?

Após os direitos conquistados na Constituição de 1988, a estrutura organizacional e epistemológica da escola indígena está sendo repensada e transformada, em prol de práticas que valorizem o diálogo horizontal entre conhecimentos distintos por meio da ecologia de saberes. Segundo Corrêa (2010), uma escola nesses moldes propicia aos povos indígenas a reafirmação e revitalização de suas identidades culturais, e se estabelece como “[...] um espaço de articulação de informações possibilitando estruturar as relações com outras sociedades, assim também, como um espaço de pesquisa de suas próprias necessidades e de reflexões sobre o destino dos povos indígenas” (CORRÊA, 2010, p. 330). A necessidade de romper com o paradigma dominante é imprescindível na medida em que epistemologias e pedagogias outras são reconhecidas como existentes e relevantes – uma reivindicação por espaços e modelos educacionais descolonizados.

Referências

BRASIL. Constituição 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. **Censo Demográfico 2010**. Características gerais dos indígenas. Resultados do universo. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

CORRÊA, R. A. As possibilidades da educação matemática na escola indígena. In: KNIJNIK, G., WANDERER, F. & OLIVEIRA, C. J. (Orgs.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010.

D'AMBROSIO, U. **Palestra de encerramento do I Congresso Brasileiro de Etnomatemática**. São Paulo: USP - Faculdade de Educação. (transcrição, com ligeira revisão, da gravação), 2000. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B4JIJny_-_7pTGpEX1JFYjU0Ujg/view> Acesso em: 4 jul. 2016.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2011.

FERREIRA, M. K. L. A educação escolar indígena: um diagnóstico crítico da situação no Brasil. In: SILVA, A. L.; FERREIRA, M. K. L. **Antropologia, História e Educação: A questão indígena e a escola**. São Paulo: Global, 2001.

GREEN, D. Os diferentes termos numéricos das línguas indígenas do Brasil. In: FERREIRA, M. K. L. (Org.). **Ideias Matemáticas de Povos Culturalmente Distintos**. São Paulo: Global Editora/FAPESP, 2002.

MAGNANI, J. G. C. Etnografia como prática e experiência. **Horizontes Antropológicos**. 15(32), Porto Alegre. 129-156, 2009.

MALINOWSKI, B. K. (1984). **Argonautas do Pacífico Ocidental: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia**. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

MELATTI, J. C. **Índios do Brasil**. Brasília: Coordenada, 1972.

ROCHA, A. L. C. & ECKERT, C. Etnografia: saberes e práticas. In: PINTO, C. R. J & GUAZZELLI, C. A. B. (Orgs.). **Ciências Humanas: pesquisa e método**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2008.

RODRIGUES, P. M. **A caminhada de Tan̄xiwè: uma teoria Javaé da História**. 2008. 953fl. Tese (Doutorado em Antropologia) Chicago, Illinois: Universidade de Chicago, 2008.

RODRIGUES, P. M. **O povo do meio: tempo, cosmo e gênero entre os Javaé da ilha do Bananal**. Dissertação (Mestrado). Brasília: DAN-UNB, 1993.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos estudos**, n.79, CEBRAP [online]. 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. Núcleo Takinahakỹ De Formação Superior Indígena. Goiânia, **Projeto Pedagógico do Curso de Educação Intercultural**, 2010.

Recebido em: 03 de maio de 2018.

Aprovado em: 23 de agosto de 2018.