

POSSIBILIDADES DE ABORDAGENS COM O USO DO ABÁCO DIGITAL SOROCALC NO PROCESSO DE CONTAGEM DO POVO YAWANAWÁ

Morane Almeida de Oliveira
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC
morane.oliveira@ifac.edu.br

Resumo:

Este trabalho visa analisar as possibilidades método clínico de Piaget como abordagem metodológica de ensino para os anos iniciais e a enculturação matemática assumida por Bishop. O estudo terá como ponto de partida a história de origem da contagem na concepção dos *Yawanawás*, contidas no livro de matemática básica *Yawanawahãu Tãñãty*, num contexto bilíngue empregando tecnologias digitais, construída a partir de ideias matemáticas que aproximam-se dos processos de contagem contadas de forma particular e própria pelos *Yawanawás*. A investigação foi realizada com uma professora *Yawanawá* do ensino infantil no município de Rio Branco-AC. Utilizamos para coleta de dados o método clínico articulado com uso de recursos táteis construídos com materiais acessíveis à comunidade indígena, bem como o objeto de aprendizagem digital *sorocalc*. Compreendemos que tal proposta poderá contribuir para a construção de outras alternativas de abordagens metodológicas de difusão do conhecimento matemático aproximando de uma perspectiva sociocultural.

Palavras-chave: Metodologias; Etnia *Yawanawá*; Tecnologias digitais.

1. Introdução

No ano de 2009 em decorrência de um convite da coordenação indígena da secretaria de educação do estado do Acre¹ e da comissão pró-índio do Acre – CPI/AC² responsável pelo Centro de Formação dos Povos da Floresta³ fomos convidados a realizar um estudo de um livro de matemática básica que foi concebido pra ser utilizado nas séries iniciais. A ideia partiu de um professor ligado a uma escola localizada na Aldeia Nova esperança, da etnia *Yawanawá*.

¹ “A Coordenação de Educação Indígena tem como atribuição o gerenciamento do Programa de Formação dos Professores Indígenas e equipe técnica, que engloba cursos anuais de Magistério Indígena, acompanhamento pedagógico junto às escolas nas aldeias e a produção e publicação de material didático diferenciado.” (ACRE, 2014).

² “A Comissão Pró-Índio do Acre é uma entidade da sociedade civil de assessoria às sociedades indígenas do Acre e sudoeste do Amazonas em programas de educação, saúde e meio ambiente, das mais antigas organizações não governamentais brasileiras, com 22 anos de vida institucional.” (MONTE, 2000, p.7).

³ “O Centro de Formação dos Povos da Floresta foi reconhecido como Escola de Formação de Professores Indígenas em 1998 pela Secretaria de Educação do Acre e Conselho Estadual de Educação por meio do Parecer 05/98. Tem infra-estrutura que conta com salas de aula, refeitório, alojamentos, banheiros, almoxarifado, escritório.” (RÊGO; PEREIRA, 2008, p. 7).

Após diálogos e acordos os professores decidiram optar por um livro escrito totalmente na língua nativa⁴ contendo conteúdos relativos à contagem e escrita dos numerais na linguagem *Yawanawá* e seu correspondente símbolo indo-arábico, as quatro operações, geometria trazendo os conceitos de simetria e identificação de figuras geométricas básicas, subdivididas em 8 capítulos e 5 histórias contextualizadas com a realidade da aldeia e com os conteúdos propostos.

A construção do livro didático foi conduzida a partir dos pressupostos da perspectiva sociocultural do conhecimento matemático. Em conformidade com Bishop (1997), o qual traz em seu livro intitulado *Mathematical Enculturation*, uma metodologia que perpassa inicialmente pela perspectiva de construção de um currículo que pense em atividades coerentes com as especificidades da cultura e sociedade e concomitantemente, de forma articulada e dinâmica, a perspectiva de construção de processos de ensino-aprendizagem que visem envolver de forma interativa e interpessoal o professor e os alunos (BISHOP, 1997, p. 126).

O objetivo deste trabalho é discutir a segunda perspectiva, utilizando para tanto o método clínico de Piaget como abordagem metodológica para os anos iniciais do ensino fundamental e as congruências com o processo de enculturação matemática de Bishop (1997).

Como ponto de partida, utilizamos a história de origem da contagem na concepção dos *Yawanawás*, contidas no livro de matemática básica *Yawanawahãu Tãñãty* (YAWANAWÁ, 2010) que abordam ideias matemáticas as quais aproximam-se dos processos de contagem contadas de forma particular e própria pelos *Yawanawás*, implica, de forma complementar, realizar um estudo descritivo da fonologia e morfossintaxe dos numerais da língua realizado por Paula (2004).

2. Materiais e Métodos

A pesquisa foi realizada com uma professora *Yawanawá* do ensino infantil no município de Rio Branco-AC. Utilizamos para coleta de dados o método clínico proposto por Piaget e Szemiska (1981) simultaneamente ao uso de jogos e recursos táteis construídos com materiais acessíveis à comunidade indígena, além do objeto de aprendizagem digital *sorocalc*.

⁴ “O termo implica, como essa língua foi adquirida de maneira natural desde a infância, que é aquela que o falante terá suas intuições mais confiáveis e, portanto, se pode confiar no juízo de um falante sobre o uso da língua” (CRYSTAL, 2000, p. 286)

Para introdução ao soroban utilizaremos as ideias de Fernandes et al. (2006) e o uso de técnicas operatórias do *soroban/sorocalc* propostas por Silva (2005).

O método clínico de Piaget é uma abordagem que se aproxima da pesquisa qualitativa cuja técnica é a observação participativa. O método requer do pesquisador a construção de um esquema experimental, e nesse caso particular, com pressupostos do processo de Enculturação Matemática proposto por Bishop (1997).

Neste sentido, procuramos ouvir atentamente a entrevistada, reorientando-a frente às justificativas e argumentações, produzindo um efeito assimétrico no relacionamento entre pesquisador e entrevistada. Imbuído desta perspectiva, tentamos construir atividades que fossem intencionalmente pensadas para que se alcançasse o objetivo central da atividade matemática: compreender um processo operatório a partir do uso do *sorocalc*. As atividades se caracterizam por apresentar natureza reflexiva e explanatória, utilizando conteúdos do livro didático *Yawanawá*, estabelecendo conexões entre as ideias, adentrando na discussão dos aspectos sociais e culturais do uso das mãos e pés como objeto de aprendizagem utilizado para contagem.

Observa-se que as respostas da entrevistada estendem-se além do óbvio, de situações que os docentes esperam dos alunos, que normalmente não considera o erro e valora-se respostas prontas e acabadas.

3. O Método Clínico de Piaget e as congruências com o processo de Aculturação Matemática de Bishop

Ao propor uma metodologia de investigação dos juízos que as crianças realizam frente ao conceito de número, Piaget (1981) rompeu com os paradigmas frente ao estudo da linguagem e do pensamento infantil, propondo um método clínico cuja origem advém de um antigo método empregado em pacientes adultos em hospitais psiquiátricos e suas primeiras experiências foram realizadas com seus próprios filhos. Segundo Vygostisk (1989):

O seu método clínico revela-se como uma ferramenta verdadeiramente inestimável para o estudo dos todos estruturais complexos do pensamento infantil nas suas transformações genéticas. É um método que unifica as suas diversas investigações e nos proporciona um quadro coerente, pormenorizado e vivo do pensamento das crianças. (VYGOSTISK, 1989, p. 9)

Este método clínico propõe-se em alcançar, através de um desenho técnico-teórico, uma representação, mais precisa e razoável frente ao que o entrevistado realmente conjectura

em seus pensamentos. A autenticidade da resposta é uma busca constante neste método, a resposta acertada e correta não é uma meta a ser alcançada, a espontaneidade da fala do entrevistado é primordial, assim evita-se fazer deliberadamente generalizações das proposições, por conseguinte, espera-se que a construção da narrativa, apresentada a partir de um tema, possibilite aprofundar e refinar os argumentos em construção.

O entrevistador intervém em momentos oportunos, solicitando ao entrevistado que emita explicações acerca de como chegou a determinada resposta. Neste processo ouve e reorienta a conversação frente às justificativas e argumentações relatadas. Outro encaminhamento possível dentro deste processo é utilizar a contra argumentação para garantir a dinamicidade do diálogo nos momentos em que o entrevistado não conseguir estabelecer a partir de suas próprias argumentações questões contraditórias ou antagônicas.

A condução do processo da abordagem metodológica submetida à entrevistada, sujeito da pesquisa, por se tratar de uma pessoa oriunda de um povo culturalmente distinto, com suas maneiras próprias de produzir conhecimento, poderá ser intencionalmente realizado a partir de uma abordagem sociocultural do conhecimento matemático, nos reportamos especificamente àquele processo proposto por Bishop (1997).

Bishop (1997) sugere que a condução deste processo de Enculturação Matemática poderá ser realizado respeitando-se os seguintes princípios básicos: 1) ser interpessoal e interacional; 2) que considere contexto social do aprendiz; 3) ser formal, institucionalizado, intencional e responsável; 4) que seja pertinente com os conceitos, os significados, os processos e os valores (BISHOP, 1997, p. 125).

O ideal é que agreguemos às antigas metodologias, outras que aproximem-se de uma abordagem mais humanística, que privilegie a participação criativa, construtiva e produtiva dos aprendizes, onde os conceitos, os significados, os processos e os valores são tomados naturalmente pelos mesmos, neste contexto encarados como sujeitos desenvolvedores, construtores e possuidores do conhecimento a ser negociado com o professor.

Neste trabalho procuramos analisar o processo de enculturação matemático a partir do ponto crucial na teoria que é relacionamento entre professor e aprendiz, procurando pontos comuns, que se avizinham por três características essenciais segundo Bishop (1997):

a) A assimetria – que contribui para identificar os papéis dos envolvidos, por um lado o professor empenhado em garantir a qualidade do processo utilizando dos conhecimentos da cultura matemática que possui para empreender situações problemas com/para o aprendiz, cujo papel é ater-se a construir ideias acerca de uma temática proposta e modificá-las a partir da interação com o ambiente de aprendizagem idealizado pelo professor.

b) A intencionalidade – que está relacionada com a concretização dos objetivos das atividades matemáticas.

c) O aspecto ideacional – que discute a forma como os significados são negociados, estabelecendo conexões entre a ideia matemática proposta e o conhecimento particular do aprendiz, provocando-o em propor contribuições expressivas e partilháveis, de tal forma que enriqueça suas explanações, conectando o conhecimento sabido ao desconhecido.

4. A contagem *Yawanawá*

O capítulo 2 do livro *Yawanawahãu Tãñãty* aborda a contagem com a linguagem usual das mãos e pés cujo tema é *Mehi Yahi* (Dedos da mão) *Tae Tãñãty* (Dedos do pé). A primeira atividade é *Mĩmẽ Aweti Mehiya?* (Você tem quantas mãos?) contém uma introdução à contagem com o objetivo de instigar as crianças indígenas a relacionar o numeral a partir do reconhecimento do próprio corpo. Isto é alcançado utilizando uma série de perguntas e indagações dentre as quais citemos duas: *Mĩmẽ Aweti Veruya?* (Quantos olhos você tem?) e *Aweti Metutimãĩ, Ûishũ Wixawe* (Quantos dedos, olhe e escreva) (YAWANAWÁ, 2010, p. 28).

Dentre as classes de palavras da língua *Yawanawá* a dos numerais é considerada fechada pois é construída por um conjunto limitado e fixo de palavras que são os cardinais um e dois. Dessa forma os outros cardinais são formados pela composição dos cardinais um e/ou dois e por outras palavras advindas de outras classes de palavras (PAULA, 2004, p. 159).

Quadro 1 – Numerais *Yawanawá*: formas básicas

Numeral na língua <i>Yawanawá</i>	Numeral na língua portuguesa
<i>Westi</i>	Um
<i>Rave</i>	Dois
<i>Raveinũ westi</i>	Três
<i>Raveinũ rave</i>	Quatro

Fonte: (YAWANAWÁ, 2010).

A composição “*Rave + inũ*” *westi* equivale a “dois + e” um, portanto *inũ* funciona como conectivo “e”. A partir do cardinal cinco são introduzidas as palavras *mehi* (mão) e *metuti* (dedo):

Quadro 2 – Numerais *Yawanawá*: formas derivadas

Numeral na língua <i>Yawanawá</i>	Numeral na língua portuguesa	Tradução direta
<i>Mehi westiti</i>	Cinco	Uma mão
<i>Mehi westinũ metuti westiti</i>	Seis	Uma mão e um dedo
<i>Mehi westinũ metuti raveti</i>	Sete	Uma mão e dois dedos
<i>Mehi westinũ metuti raveinũ westiti</i>	Oito	Uma mão e dois e um dedo
<i>Mehi westinũ metuti raveinũ raveti</i>	Nove	Uma mão e dois e dois dedos
<i>Mehi raveti</i>	Dez	Duas mãos

Fonte: (YAWANAWÁ, 2010).

Segundo Paula (2004, p. 164), “o sufixo {-ti} deriva nomes que semanticamente podem ser interpretados como 'objeto que serve para algo', 'se usa para'”. Portanto, podemos interpretar *Mehi westiti* como “uma mão que serve para contar”.

Ainda no capítulo 2, a partir da temática *Mehi Yahi* (Dedos da mão) *Tae Tãnãty* (Dedos do pé), propomos uma atividade matemática que utiliza da forma própria de contar e calcular dos *Yawanawás* concomitante ao uso do aplicativo *sorocalc*. A metodologia utilizada foi construída a partir do método clínico de Piaget à luz da perspectiva de construção de processos de ensino e aprendizagem que visem envolver de forma interativa e interpessoal o professor e os alunos e as congruências com o processo de enculturação matemática de Bishop (1997).

5. Resultados e discussões

A pesquisa realizada com a professora *Yawanawá*, que atua nas séries iniciais do ensino fundamental utilizou para coleta de dados o método clínico de Piaget e os pressupostos do processo de enculturação matemática de Bishop. Tem como objetivo analisar uma prática a partir de uma perspectiva que visa envolver de forma interativa e interpessoal o pesquisador e a entrevistada.

Como forma de despertar o interesse das entrevistas frente ao trabalho propomos a leitura da narrativa sobre a história de origem da contagem na concepção dos *Yawanawás*, contidas no livro de matemática básica *Yawanawahãu Tãnãty* (YAWANAWÁ, 2010, p. 71) que abordam ideias matemáticas que aproximam-se dos processos de contagem contadas de

forma particular e própria pelos *Yawanawás*. Esta abordagem assumida nos trabalhos de Piaget, através de seu método clínico, utiliza de representações da realidade do entorno dos entrevistados. Bishop assume que essa construção é um dos princípios da enculturação matemática, pressupõe que uma abordagem matemática fora de contexto torna o conhecimento matemático irrelevante para os aprendizes.

Abaixo temos a narrativa da história do “Homem Sovino” na versão de um professor *Yawanawá* registadas em relatório de campo de Oliveira (2005):

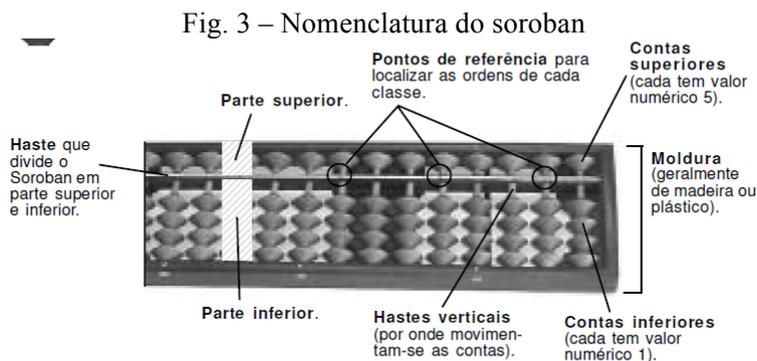
Yuwaxi nawa (homem sovino)

Até nossa história chama o homem sovino, Yuwaxi nawa na minha língua. Ele contava sua matemática porque ele era tão sovino... botava o milho dele e contava – “isso aqui é um, esse aqui é dois, esse aqui é três, esse aqui é quatro”. Ai juntava todinho, se alguém mexesse ali, ele já de repente percebia. Por isso o rouxinol naquela época roubou o milho dele, ele não tinha saco, não tinha nada, foi mijar, o mijo tava lá, ele pegou [...] colocou dois caroços dentro e amarrou, foi embora. Do que ele botou, do que ele roubou, foi muito perseguido. O Yuwaxi nawa queria matar ele, mas se livrou de todo jeito. Ele começou a plantar. Do que ele levou, fez roçado grande. Ele só foi começar a dividir de três roçados que ele já tinha plantado em diante. Ele não tinha número, ele tinha um certo controle de matemática para saber: “tantos anos, com tantas famílias já posso dividir (OLIVEIRA, 2005, p. 12)

A história do *Homem sovino* nos leva a crer na hipótese de que o uso de grãos do milho serviram para realizar os primeiros registros de contagem através de uma relação biunívoca entre objetos e grãos. Dentre os produtos manufaturados pelos *Yawanawás* destacam-se os pratos que têm como matéria-prima a argila. Este artefato compreende finalidades que vão desde o uso como recipiente até ao uso em práticas religiosas. Os grãos constituem finalidades que vão desde o uso nutricional até ao uso como matéria-prima para o artesanato. Piaget também utilizou recursos táteis que têm relação com a cultura dos entrevistados na sua abordagem. Assim como Piaget, Bishop (1997, p. 112) atenta para o fato de que o uso de recursos materiais advindos do entorno podem estimular o pensamento e realizar uma aproximação das ideias matemáticas com a realidade circundante.

Em busca de uma aproximação de ideias matemáticas aos conhecimentos tradicionais do povo *Yawanawá*, utilizamos inicialmente uma atividade com o recurso tátil “pratos e contas” adaptado a partir de Piaget (1981, p.256), cujo objetivo é compreender as relações entre as partes e o todo e as mudanças de composição das partes. A seguir iremos descrever como ocorreu a abordagem da prática utilizando o ábaco digital *sorocalc*, concomitante ao uso do recurso tátil como objeto de aprendizagem condutor das ideias matemáticas a serem abordadas.

O *sorocalc*, idealizado por Silva (2005), é uma versão digital do ábaco japonês *soroban* utilizado para realizar operações aritméticas com precisão e rapidez, estimulando o cálculo mental.



Fonte: (SILVA, 2005, p. 10).

O manuseio do instrumento é realizado: a) com o dedo indicador – que adiciona e retira contas de valor 5 e retira contas de valor 1; b) com o polegar – que adiciona contas de valor 1.

Na prática realizada com o uso do computador teve como objetivo compreender dois processos operatórios básicos do *soroban/sorocalc*, denominadas por Silva (2005) de “regra A2 – Contas de valor 5: acrescenta 5 retira n”. O primeiro caso a ser estudado é “somar 4 aos numerais 1, 2, 3 e 4” cuja ideia central é “acrescentar 5 e retirar 1 com o indicador”. O segundo caso é “somar 3 aos numerais 2, 3 e 4” cuja ideia central é “acrescentar 5 e retirar 2 com o indicador” (SILVA, 2005, p. 15).

Situando a entrevistada em um contexto que se aproxima da realidade da sua aldeia a partir da história do *Homem sovino*, iniciamos a prática gravada em áudio (YAWANAWÁ, 2015). A transcrição de alguns momentos das falas do entrevistador (M) e da entrevistada (S) objetivaram realizar uma análise da prática.

M: Observe... O que irei apresentar a você é o *sorocalc* que é uma versão digital do *soroban*... As contas estão distribuídas em colunas... cada uma contendo cinco contas... Uma linha divisória separa uma conta acima... de valor cinco e as contas abaixo... cada uma com valor um... As contas serão registradas e valoradas quando deslocamos cada uma de sua posição inicial [valor zero] em encontro da linha divisória... Para desloca-las posicionamos o cursor em cima da conta pressionando o botão do *mouse* uma única vez...

M: Observe como somar 3 mais 4... Desloque 3 contas para a linha divisória e tente acrescentar 4 contas...

M: Tente lembrar as trocas que realizamos nos pratos... Quanto é 3 mais 4? Retire do prato_2 a quantidade de contas suficientes para completar cinco no prato_1... [Neste momento retornamos à lógica de troca das contas nos pratos]

M: Veja que no prato_2... temos 3 contas... e 4 contas no prato_1, total igual a 7... Como proceder? No prato_1 já existem 4 contas e deslocamos uma para lá... O que aconteceu?

S: Pego esse [uma conta no prato_2] e trago para cá. Ficou 5 no prato_1 e 2 no prato_2...

M: Agora pensa como resolver no *sorocalc*...

S: [Olha para o *sorocalc* e sorri anunciando incerteza e incapacidade de realizar a tarefa afirma] Como vou fazer isso? [Sorri]... Três contas já estão coladas e restou apenas uma abaixo... como vou somar 4 se só sobrou 1 conta? [Sorri novamente]

M: Como falei anteriormente você pode mexer com a conta acima... [conta de valor 5]

S: [Como se movida por um estalo acrescenta] Huumm... no caso aqui ó! Vou baixar esses aqui [baixa uma conta] e vou mexer nesses... [desloca a conta de valor cinco para linha divisória].

M: O que você faz com os de baixo?

S: Tirei um.

As atividades precedentes fizeram a entrevistada compreender algumas relações parte todo e por conseguinte a apropriação de algumas propriedades sobre os números. O conhecimento individual acomodou-se a fim de fazer sentido à nova ideia, desenvolvendo uma maneira particular de saber (BISHOP, 1997; PIAGET; SZEMINSKA, 1981) . Vejamos a partir do quadro abaixo como ocorreu a transposição de ideias:

Quadro 3 – Conexões entre as ideias matemáticas

Etapas	Ideia numérica	Pratos e contas	<i>Soroban/sorocalc</i>
1 ^a	$3 + 4$	3 contas no prato_2 e 4 contas no prato_1	Adiciona com o polegar 3 contas de valor 1.
	$3 + (5 - 1)$		
	$3 + 5 - 1$		
2 ^a	$(3 - 1) + 5$	Retirando 1 conta do prato_2 e transferindo-a para o prato_1	Acrescentar 5 (conta superior) e retirar 1 (conta inferior) com o indicador
3 ^a	$2 + 5$	Nova configuração de contas no prato	Registro da operação no ábaco

Fonte: Pesquisa de campo 2015-2016.

Na transcrição anterior, a partir do comando “retire do prato_2 a quantidade de contas suficientes para completar cinco no prato_1” induziu a entrevistada a perceber que as composições das partes podem ser alteradas sem modificar o todo. A partir desta significação conseguiu compreender os processos operatórios no *sorocalc*.

6. Considerações Finais

A atividade realizada com a entrevistada foi pensada de modo a oferecer uma composição adequada de atividades coerentes com as maneiras próprias e particulares de contagem do povo *Yawanawá*. Atividades que são elencadas a partir de determinados critérios de escolha, constituídas por um processo intencional (BISHOP, 1997; PIAGET; SZEMINSKA, 1981) que valorize aspectos da cultura e da sociedade *Yawanawá*, e que posteriormente vai se constituindo em ideias que vão ganhando forma, fazendo ascender o desenvolvimento individual da entrevistada.

A história de origem da contagem na concepção dos *Yawanawás*, através da história do *Homem sovino* juntamente com objeto de aprendizagem construído a partir de pratos e contas, foi intencional, reproduzindo um ambiente de ensino aprendizagem que se propõe a modelar a realidade da entrevistada constituindo-se num processo mais humanístico e dinâmico.

Dessa maneira optou-se por escolher uma atividade que possibilitasse à entrevistada estabelecer conexões entre a composição do cinco e o desdobramento desta compreensão a partir da sobrecontagem. Admitida neste contexto, como estratégia utilizada para compreensão de problemas aditivos a partir da sequenciação numérica, pois há suspeitas de que a contagem *Yawanawá* utiliza na sua lógica de construção a sobrecontagem a partir do cinco.

Essa intencionalidade, a priori, vem imbuída de uma atividade que apresenta conexões com ideias matemáticas. As reações da entrevistada frente à atividade produziram em um primeiro momento estranhamento, em outro plano, negociação de ideias e como resultado consequente, apropriação de significados.

Os caminhos que assumimos para atingir o objetivo da atividade, construídos a partir dos pressupostos da Enculturação Matemática, não centra o processo de ensino aprendizagem apenas sobre técnicas que não desenvolvem uma compreensão rica dos fenômenos, mas sim em estabelecer conexões entre as ideias matemáticas e o conhecimento pessoal da entrevistada. Gerando uma nova ideia, resignificada a partir da velha, estabelecida a partir da partilha e negociação dos significados (BISHOP, 1997; PIAGET; SZEMINSKA, 1981).

Este processo ideacional (BISHOP, 1997), teve como objetivo principal estabelecer uma conexão entre as ideias do saber sociocultural construído pelos *Yawanawás* contidas no

livro *Yawanawahãu Tãñaty*, assumidas pela entrevistada como forma própria e particular de contagem *Yawanawá*, e as ideias de contagem assumidas pelo pesquisador.

Por conseguinte, o processo de enculturação matemática e o método clínico de Piaget possuem congruências no que tange ao ambiente social criado para um relacionamento mais interativo e interpessoal entre professor e aprendiz. Neste ínterim, caracteriza-se claramente o papel do professor, dando permissividade para construção de um ambiente de aprendizagem criativo, construtivo e produtivo. Enquanto que o papel da entrevistada alicerçado no empoderamento das ideias, de forma tal que possa construí-las, possuí-las e desenvolvê-las. Desta forma a construção e reconstrução são compartilháveis, os significados são negociáveis, constituindo acoplamentos entre o conhecimento sabido e o conhecido.

Neste sentido, o estudo realizado constitui-se ainda como uma proposta em construção. Temos muito a aprender com os processos próprios de construção dos saberes e das ideias matemáticas advindas do povo *Yawanawá*. Entendemos que o mundo tem diferentes culturas e realizar conexões entre os saberes enraizados entre as mesmas traz grandes ganhos no ensino e aprendizagem da matemática.

7. Referências

ACRE. Secretaria de Estado de Educação e Esporte. **Educação Indígena**, set. 2014. Disponível em: <<http://see.ac.gov.br/portal/index.php/institucional/ensino/indigena>>. Acesso em: 08 de jan. 2016.

BISHOP, A. J. **Mathematical Enculturation: A Cultural Perspective on Mathematics Education**. Netherlands: Springer, 1997.

CRYSTAL, D. **Dicionário de linguística e fonética**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

FERNANDES, C. T. et al. **Construção do Conceito de Número e o Pré-Soroban**. Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006.

MONTE, L. D. **Os outros, quem somos?: Formação de professores indígenas e identidades interculturais**. Cadernos de Pesquisa, n. 111. p. 7-29, São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2000.

OLIVEIRA, M. A. **Relatório da disciplina de matemática para o curso técnico para agentes agrofloretais indígenas**. Rio Branco: [s.n.], 2005.

PAULA, A. S. **A língua dos índios Yawanawá do Acre.** 2004. 284f.. Dissertação (Doutorado em Linguística) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Federal de Campinas, Campinas.

PIAGET, J.; SZEMINSKA, A. **A Gênese do Número na Criança.** 3^a ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

RÊGO, P. A.; PEREIRA, M. R. S. Educação Indígena no Acre: uma experiência diferenciada. Revista Ramal de Idéias, Rio Branco, n. 01, 2008.

SILVA, A. L. A. **Como Usar o Soroban.** [S.I.]: [s.n], 2005. Disponível em: <<http://estagiocewk.pbworks.com/f/Soroban+Sorocalc+-+Portugu%C3%AAs.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2016.

YAWANAWÁ, S. **Utilizando Jogos e Recursos táteis para compreender uma técnica operatória a partir do uso do sorocalc.** Entrevistador: M. A. de Oliveira. Rio Branco: [s.n.], 2015. Um arquivo .mp3 (83 min).

YAWANAWÁ, **Yawanawahãu Tãñaty:** Nuke Matematica. Secretaria de Estado e Educação do Acre, Comissão Pró-Índio – Rio Branco: SEE, CPI, 2010.