

CENÁRIOS PARA INVESTIGAÇÃO: AMBIENTES DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA

Luzia Voltolini¹
Carmen Teresa Kaiber²

Resumo: A Educação Matemática na Educação Escolar Indígena é um tema emergente, haja vista que os povos indígenas buscam a sua autonomia e entendem que a Educação Escolar contribui para conquistá-la. Assim, esse artigo apresenta um recorte da pesquisa realizada para a Tese de Doutorado em andamento, na qual buscou compreender como os participantes veem o ensino da Matemática e levantar sugestões que possam ser introduzidas no currículo de Matemática na Educação Escolar Indígena estadual, atendendo as demandas dos estudantes e da comunidade. A investigação realizada inseriu-se em uma perspectiva qualitativa, seguindo os pressupostos da pesquisa etnográfica e foi realizada na Terra Indígena Serra da Moça, no Estado de Roraima, com maior ênfase na Escola Estadual Indígena Adolfo Ramiro Levi e contou com a participação de 46 voluntários. A produção de dados se deu por meio de entrevistas semiestruturadas e questionários. Além disso, buscou-se subsídios teóricos na Educação Matemática Crítica para compreender os cenários para investigação como proposta para o ensino e a aprendizagem da Matemática. Os resultados apontam que essa proposta atende as expectativas dos estudantes indígenas, pois os tornam participantes ativos na construção dos seus conhecimentos a partir de situações reais do seu contexto sociocultural.

Palavras-chave: Educação Escolar Indígena. Educação Matemática Crítica. Ensino e Aprendizagem.

LANDSCAPES OF INVESTIGATION: MATHEMATICS LEARNING ENVIRONMENTS IN INDIGENOUS SCHOOL EDUCATION

Abstract: Mathematical education in indigenous school education is a theme with increasing interest, given that indigenous peoples seek their autonomy and understand that school education contributes to this pursuit. Thus, this article presents a selected part of the research carried out for the Doctoral Thesis in progress, which sought to understand how the participants see the teaching of Mathematics and to raise suggestions that can be inserted into the Mathematics curriculum in state indigenous school education, meeting the demands of students and community. The research was carried out with a qualitative perspective, taking into account the presuppositions of the ethnographic research and was carried out in the Serra da Moça indigenous land, in the state of Roraima, with a greater emphasis on the indigenous state school Adolfo Ramiro Levi and counted on the participation of 46 volunteers. The data was collected through semi-structured interviews and questionnaires. In addition, we acquired theoretical subsidies in Critical Mathematics Education to understand the Landscapes of Investigation as a proposal for the teaching and learning of Mathematics. The results show that this proposal meets

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECIM, da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA – Canoas/RS. Professora da Secretaria de Educação e Desportos do Estado de Roraima – SEED/RR e da Universidade Estadual de Roraima – UERR. E-mail: luvoltolini@hotmail.com.

² Doutora em Ciências da Educação pela Universidade Pontifícia de Salamanca – Espanha. Atualmente é professora titular do curso de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECIM – Universidade Luterana do Brasil – ULBRA – Canoas/RS. E-mail: kaiber@ulbra.br.

the expectations of the indigenous students, since they make them active participants in the construction of their knowledge from real situations in their socio-cultural context.

Keywords: Indigenous School Education. Critical Mathematics Education. Teaching and Learning.

Introdução

A Educação Escolar Indígena, assegurada aos povos indígenas na legislação brasileira, tem a garantia que sua implementação ocorra de forma específica, diferenciada, intercultural e bilíngue/multilíngue, contando com a participação da comunidade na qual a escola está inserida, visando à valorização e o fortalecimento da sociodiversidade de cada povo indígena.

Para atender a tais princípios, entende-se que no processo de ensino e aprendizagem, desenvolvido nas escolas indígenas, seja necessário que os envolvidos, professores e alunos, estejam empenhados em promover uma educação que atenda os seus desejos, necessidades e o que está determinado na legislação. Para tanto, considera-se que, atualmente, as relações entre as diversas sociedades se intensificam, de modo que grande parte dos valores, saberes e fazeres de uma determinada cultura sofrem influências de outra.

Esse contexto acarreta a necessidade de que o professor se mantenha atento ao reconhecimento do seu ambiente de trabalho para que possa, no desempenho de sua função, refletir sobre as demandas locais. Até porque o aluno indígena espera que, após a sua formação educacional, esteja apto a utilizar o conhecimento adquirido, contribuindo com o desenvolvimento da sua comunidade e do seu povo.

Em relação ao conhecimento matemático, o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI) orienta que, para os indígenas, aprender Matemática tornou-se importante devido ao contato entre diferentes povos e a sociedade em geral. “Neste sentido, a matemática é fundamental, porque permite um melhor entendimento do ‘mundo dos brancos’ e ajuda na elaboração de projetos comunitários que promovam a autossustentação das comunidades” (BRASIL, 2005, p.159).

Assim sendo, entende-se que é de suma importância para o professor refletir e buscar compreender como a Educação Matemática na Educação Escolar Indígena pode atender as necessidades dessa sociedade e contribuir para o seu desenvolvimento e fortalecimento, diminuindo as desigualdades sociais existentes há mais de cinco séculos.

Considerando o que foi destacado, apresenta-se, neste artigo, resultados parciais da

pesquisa³ realizada entre os meses de fevereiro e junho do ano de 2016, na Comunidade Indígena Serra da Moça, localizada na Terra Indígena (TI) Serra da Moça, no Estado de Roraima. Cabe destacar também que é parte integrante de uma Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática, que se encontra em andamento, cujo objetivo é investigar possibilidades e elementos para a constituição de um currículo de Matemática para os anos finais do Ensino Fundamental, no âmbito da Educação Escolar Indígena do Estado de Roraima, o qual articule necessidades, interesses e aspectos da cultura dos povos indígenas e atenda às determinações legais.

Ressalta-se ainda que a investigação realizada inseriu-se em uma perspectiva qualitativa, seguindo os pressupostos da pesquisa etnográfica, buscando subsídios teóricos na Educação Matemática Crítica. Com isso, buscou compreender como os participantes veem o ensino da Matemática na escola local, levantam sugestões metodológicas para atender os desejos e necessidades dos estudantes e da comunidade, as quais poderão ser introduzidas no currículo de Matemática na Educação Escolar Indígena estadual.

Para a produção de dados, contou-se com a participação voluntária de 46 sujeitos⁴, sendo três Tuxauas, representantes das comunidades indígenas Serra da Moça, Serra do Truaru e Morcego⁵, três gestores escolares, três professores de Matemática da Escola Estadual Indígena (E.E.I.) Adolfo Ramiro Levi, oito pais e mães de estudantes, identificados como responsáveis e 29 estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental da escola mencionada.

Nesse processo foi utilizado um questionário para os estudantes e uma entrevista semiestruturada para os demais participantes, ambos instrumentos continham 23 perguntas das quais oito foram direcionadas, com o intuito de identificar a visão dos participantes sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática na Escola Estadual Indígena (E.E.I.) Adolfo Ramiro Levi.

A maioria dos sujeitos participantes da entrevista permitiu que a mesma fosse gravada,

³ Pesquisa autorizada pela Fundação Nacional do índio (FUNAI) sob nº 117/AAEP/PRES/2015, conforme Ofício nº 393/2015/PRES/FUNAI-MJ do Processo nº 08620.0534443/2014-11. Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) decorrente do Parecer Consubstanciado nº 1.175.033 de 06/08/2015, com o número CAAE 38483414.1.0000.5349. Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), em andamento.

⁴ Foi apresentado para todos os participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido conforme determinado pelo CEP.

⁵ As três comunidades citadas pertencem à TI Serra da Moça.

porém cinco pais não se sentiram à vontade com o uso do gravador e concordaram que fosse mantido um diálogo e suas opiniões fossem redigidas no momento que ocorriam, tendo sido realizadas nas casas dos participantes, na escola e ao ar livre. As entrevistas gravadas tiveram duração média de 30 minutos e quando redigidas, tiveram duração média de duas horas. A cooperação dos estudantes na investigação esteve condicionada à autorização dos responsáveis e a sua predisposição em responder ao questionário em sala de aula.

Na apresentação dos resultados observados, os participantes serão citados pelas iniciais da sua denominação, sendo os Tuxauas (T), gestores (G); professores (P), responsáveis (R), estudantes (E), como forma de preservar as suas identidades.

Assim, apresenta-se, neste artigo, parte dos resultados produzidos nas entrevistas e nos questionários, momento em que os participantes puderam manifestar sua visão sobre o ensino da Matemática na escola local e elencar propostas de ensino da Matemática que satisfaça seus interesses e necessidades. Desse modo, considera-se relevante apresentar, a seguir, o ambiente da investigação realizada.

A comunidade indígena Serra da Moça e a educação escolar na escola estadual local

A Comunidade Indígena Serra da Moça está localizada no Município de Boa Vista, no Estado de Roraima, a 55 quilômetros da capital Boa Vista, e é constituída por indígenas da etnia Wapixana e Macuxi, sendo que a maioria pertence ao povo Wapixana. De acordo com dados do posto de saúde, em janeiro do ano de 2016 moravam na comunidade 75 famílias, que totalizavam 265 pessoas, tendo como líderes representativos um Tuxaua e um vice-Tuxaua.

A localização territorial próxima da capital do Estado propicia aos moradores do local o contato direto com os produtos e serviços oferecidos pelos órgãos particulares e governamentais, sendo que, a busca por produtos de consumo, atendimento médico especializado e lazer urbano aproximam os indígenas e os não indígenas, estabelecendo uma relação amigável e respeitosa. Porém, esse contato influencia o comportamento, alterando costumes e tradições, como, por exemplo, na alimentação, músicas, danças e esportes, fazendo com que grande parte dos mitos, lendas e costumes sejam alterados.

A Educação Escolar na comunidade acontece em duas escolas: a Escola Municipal Indígena Vovô Jandico da Silva é responsável pela Educação Infantil e pelos anos iniciais do Ensino Fundamental; e a E.E.I. Adolfo Ramiro Levi pelas demais modalidades da Educação Básica.

Cabe observar que a Educação Escolar Indígena estadual tem contemplado nas matrizes curriculares as disciplinas da Base Nacional Comum, em que o estudo da Arte passa a abordar a Arte Indígena. Além disso, na parte diversificada contempla a Língua Materna específica de cada povo atendido, a Prática de Projetos e, no Ensino Médio, a Antropologia.

Constata-se que os moradores da comunidade falam fluentemente a Língua Portuguesa, sendo utilizada na comunicação oral e escrita, e a Língua Materna indígena é a segunda língua usada para comunicação entre poucos moradores que a dominam. Entretanto, o estudo da Língua Materna na escola tem como objetivo promover o seu fortalecimento e valorização, sendo que, para realizar esse processo de ensino e aprendizagem, as aulas são ministradas por professores licenciados ou moradores da comunidade, que tenham, no mínimo, a formação na Educação Básica e sejam conhecedores e falantes fluentes da língua do povo local. Esses professores, mesmo sem formação específica para lecionar, assumem o compromisso de ensinar os estudantes a escrever, ler e se comunicar na língua materna durante as aulas, estimulando o seu uso no dia a dia.

Os estudantes indígenas pertencem às etnias Wapixana e Macuxi e residem na própria comunidade, nas comunidades Morcego e Serra do Truaru, pertencentes à T.I. Serra da Moça. Entretanto, a escola atende também alunos não indígenas que residem em assentamentos rurais e fazendas localizadas nas proximidades. Os estudantes das duas outras comunidades e dos assentamentos e fazendas próximas à comunidade Serra da Moça, mesmo não sendo indígenas, estudam na E.E.I. Adolfo Ramiro Levi por ser a escola mais próxima das suas casas e a única escola da região que oferece o Ensino Médio.

De acordo com dados obtidos na investigação realizada, constatou-se que, no ano de 2016, a E.E.I. Adolfo Ramiro Levi contava com 109 alunos regularmente matriculados nas turmas do terceiro ao nono ano do Ensino Fundamental, primeiro ao terceiro ano do Ensino Médio Regular e na Educação de Jovens e Adultos (EJA) segundo e terceiro segmentos.

Para o atendimento educacional, o quadro de professores é formado por 25

profissionais, sendo oito do quadro efetivo do Estado e 17 com contrato temporário, admitidos por meio de processo seletivo.

Os estudantes, na maioria jovens, quando não estão na escola, ajudam seus pais no trabalho diário, em que são realizadas diversas atividades, utilizando o conhecimento que perpassa por gerações como, por exemplo, o preparo do solo para a agricultura e a construção de moradias. Assim, são responsáveis pela preservação dos costumes e das tradições do seu povo, bem como a aquisição dos conhecimentos necessários para atuarem nos diversos ambientes que transitam atualmente.

Entende-se que os conhecimentos e as atividades práticas que perpassam gerações não podem ser ignoradas. No entanto, é imprescindível compreender que os povos indígenas são capazes de lidar com as diferentes situações que se apresentam, a partir da apropriação de novos conhecimentos, assim sendo, a E.E.I. Adolfo Ramiro Levi tem a missão de educar, orientar e preparar os estudantes para a continuidade dos estudos, para o trabalho e para a vida em sociedade, sendo, portanto, cidadãos críticos, aptos para questionar as situações que se deparam cotidianamente, conforme proposta pela Educação Matemática Crítica.

A educação matemática crítica e a formação de estudantes indígenas

A ideologia de que a Matemática é uma ciência pronta e não admite argumentações é contraditória à proposta da Educação Matemática Crítica (EMC). Para Borba e Skovsmose (2008), a Educação Matemática, quando trabalhada em uma perspectiva crítica, pode criar condições para que os estudantes compreendam que a Matemática é apenas uma entre as demais ciências, sendo possível superar o paradigma de verdade absoluta da Matemática que, em muitos casos, tornam os estudantes resistentes a questionamentos e submissos ao que lhes é proposto nas aulas.

Skovsmose (2007a) enfatiza que o ambiente escolar se constitui de um espaço que contribui para a formação da sociedade, de modo que a Educação Escolar deve ser orientada para, de forma crítica, debater questões que afetam os estudantes e que, de alguma forma, influenciam na sua aprendizagem. Portanto, “considerando os horizontes futuros dos estudantes, a educação matemática crítica torna-se a pedagogia da esperança”

(SKOVSMOSE, 2007a, p.76).

Para o autor, a EMC tem, entre outras preocupações, o desenvolvimento da materia e esclarece que:

Materia não se refere apenas às habilidades matemáticas, mas também à competência de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela matemática. A educação matemática crítica inclui o interesse pelo desenvolvimento da educação matemática como suporte da democracia [...]. A educação matemática crítica enfatiza que a matemática como tal não é somente um assunto a ser ensinado e aprendido (não importa se os processos de aprendizagem são organizados de acordo com uma abordagem construtivista ou sociocultural). A Matemática em si é um tópico sobre o qual é preciso refletir (SKOVSMOSE, 2008, p.16).

Da mesma forma, D'Ambrosio (2005) considera que aprender Matemática é mais que dominar técnicas, habilidades e memorizar explicações e teorias, a aprendizagem por excelência é “[...] a capacidade de explicar, de apreender, de compreender e de enfrentar, criticamente, situações novas” (D'AMBROSIO, 2005, p.117). Portanto, não se restringe a práticas matemáticas padronizadas como corretas, mas valoriza toda forma de conhecimento, considerando todos os aspectos que envolvem o sujeito em questão.

Para Skovsmose (2007b), a Educação Matemática tradicional, mundialmente estabelecida e praticada no ensino, pode levar o aluno a ser enculturado para prioridades diversas presente na sua cultura, prevalecendo as demandas atuais da sociedade, priorizando os conhecimentos econômicos e tecnológicos sem considerar o grupo social no qual pertence. Dessa forma, “essa educação poderia discriminar não apenas no que diz respeito a gênero, mas também com relação à etnia, cultura e ambiente. Assim, ela poderia exercitar uma exclusão causada pela pobreza” (SKOVSMOSE, 2007b, p.16). De outro modo, a Educação Matemática pode ter a função de capacitar o aluno para uma visão crítica do mundo, pois a “aprendizagem para a autonomia é possível, também no que diz respeito à aprendizagem da matemática”. Ou seja, a aprendizagem da Matemática pode contribuir para que estudantes em situação desfavorável conquistem novas oportunidades e possam interagir na sociedade de forma igualitária (SKOVSMOSE, 2007b, p.16).

Portanto, de acordo com o autor,

Ações baseadas em matemática devem ser analisadas criticamente, levando-se em conta sua diversidade. Esse olhar crítico sobre a matemática mostra que nos desligamos da “crença na ciência” e da “crença na racionalidade matemática” que fizeram parte do pensamento moderno, iniciado pela revolução científica. [...] A matemática em si é um tópico sobre o qual é preciso refletir (SKOVSMOSE, 2008, p.12-16).

Por isso, considerando as especificidades da Educação Escolar Indígena, entende-se ser relevante que a Matemática presente no currículo escolar priorize, como propõe Skovsmose (2011), a aquisição de conhecimentos matemáticos necessários para que o estudante possa sair da condição de sujeito dominado para tornar-se ativo nas suas ações.

O autor esclarece, ainda, que a EMC tem a preocupação de instrumentalizar os estudantes para que estejam aptos a refletir sobre a influência das suas decisões na sociedade (SKOVSMOSE, 2011).

Tendo isso em vista, Araújo (2007) considera que existem questões que precisam ser colocadas no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. De acordo com a autora,

[...] os progressos tecnológicos que hoje podemos usufruir são fundamentados em resultados e teorias matemáticas. Entretanto sabemos, igualmente, que esses progressos causam a destruição da natureza e podem condenar nosso planeta à completa destruição. Como essas questões podem ser discutidas em uma sala de aula de Matemática? Que conteúdo matemático os alunos devem “aprender” para que consigam participar desse tipo de discussão? (ARAÚJO, 2007, p.21).

Diante disso, Araújo avalia que a Matemática presente nos currículos de todas as etapas da Educação Básica, quando embasada nos objetivos da EMC, deixa de ter como característica principal o desenvolvimento de habilidades de cálculos matemáticos e “procura problematizar a Matemática na sociedade, em geral, e nas escolas, como instituições pertencentes a essa sociedade”, promovendo a “[...] participação crítica dos alunos/cidadãos na sociedade, discutindo questões políticas, econômicas, ambientais, dentre outras, nas quais a matemática é utilizada como suporte tecnológico” (ARAÚJO, 2007, p.21).

Skovsmose (2010) lembra que as preocupações associadas à EMC estão relacionadas à “diversidade na sociedade; (falta de) igualdade; (falta de) justiça social; (falta de) autonomia de estudantes; (falta de) autonomia de professores; função socioeconômica da educação

matemática; função socioeconômica da matemática” (2010, p.3). Constata-se, portanto, que a EMC tem como desafio provocar, nos estudantes, reações de criticidade e posicionamento na sociedade.

Essas questões estão diretamente relacionadas com a Educação Escolar Indígena, pois, ainda hoje, pode-se perceber as marcas de submissão e exclusão adquiridas no percurso histórico em que os indígenas tiveram que assimilar os conhecimentos de outras culturas, participando de uma Educação Escolar para indígenas e não de indígenas (FREIRE, 2004). Porém, os estudantes indígenas buscam na sua formação educacional, meios de contribuir para o bem-estar da sua comunidade.

A educação matemática na educação escolar indígena no estado de Roraima

No Estado de Roraima, a Educação Escolar Indígena atende nove⁶ povos diferentes, fato que comprova que o ensino e a aprendizagem adquirem características específicas. Tratando especificamente da Matemática, entende-se que o currículo precisa estar em conformidade com as necessidades de cada povo.

O RCNEI preconiza que a Matemática nas escolas indígenas deve ser “[...] significativa para quem a estuda, à medida que ela contribui para entender o mundo local e também o mais amplo” (BRASIL, 2005, p.160).

Nesta perspectiva, para atender as demandas específicas da Educação Escolar Indígena, a Proposta Curricular para o Ensino Fundamental no Estado de Roraima orienta que o ensino da Matemática deve contribuir para que o estudante possa solucionar problemas do seu cotidiano, nos aspectos pessoal e social, usando a realidade como ponto de partida “[...] no processo de construção do conhecimento, significando-o e ressignificando o processo interventivo nesta realidade” (RORAIMA, 2010, p.229).

Desta maneira, espera-se que a Matemática deixe de ser vista como abstrata e passe a “articular o desenvolvimento do pensamento científico e os conceitos previamente

⁶ O Plano Estadual de Educação (PEE) destaca a presença de 10 povos indígenas no Estado, sendo os Macuxi, Wapixana, Taurepang, Ingarikó, Wai-Wai, Waimiri-Atroari, Yanomami, Ye'kuana, Patamona e Sapará. Entretanto, conforme dados do Censo Escolar, o Estado de Roraima não oferece educação escolar ao povo Waimiri-Atroari.

construídos pelos alunos na vida cotidiana [...] desenvolvendo no aluno aprendizagem significativa de conceitos matemáticos” (RORAIMA, 2010, p.76).

A relevância do conhecimento matemático é indiscutível e, de acordo com Skovsmose, a “Educação matemática está em todo lugar”:

Educação matemática ocorre nas escolas, nas instituições de educação avançadas, nas universidades. E acontece também fora da escola: em lugares de trabalho e durante a realização de negócios diários. A educação matemática envolve diferentes grupos de pessoas e é acompanhada por muitos discursos diferentes. [...] (2007a, p.265).

Entende-se para os estudantes indígenas, o acesso aos conhecimentos ditos universais favorece o enfrentamento das questões do mundo atual e o trânsito de forma igualitária na sociedade não indígena. Assim, possibilita o ingresso na Universidade e no mercado de trabalho, em empregos na própria comunidade ou na cidade, sendo que o conhecimento adquirido na Educação Escolar contribui, também, para a atuação dos jovens nos assuntos de interesse próprio e da sua comunidade.

Entretanto, entende-se que a diversidade cultural existente no Estado implica na abordagem e no desenvolvimento de metodologias diferenciadas para romper com a tradição histórica de estratificação social e cultural dos povos indígenas no intuito de conquistar resultados positivos para além dos muros escolares.

Os cenários para investigação na educação escolar indígena a partir dos resultados observados

A investigação realizada na Comunidade Indígena Serra da Moça e na E.E.I. Adolfo Ramiro Levi evidenciou que a aprendizagem da Matemática na escola tornou-se uma necessidade, pois os dados obtidos destacaram que o conhecimento matemático que circula na comunidade é suficiente para as atividades básicas do cotidiano. Entretanto, quando incumbidos de tarefas que exigem conhecimentos matemáticos e conceitos mais elaborados, enfrentam dificuldades para realizá-las, conforme explicou o T1:



Eu acredito que para resolver as questões do dia a dia o conhecimento é suficiente, agora tem outras questões que requer um conhecimento a mais. A gente tem algumas dificuldades quanto a números, cálculo, que são base até mesmo para a gente trabalhar as questões do território populacional, a porcentagem de indígenas de cada região, a questão fundiária, hectares e outras questões também.

Constatou-se, também, que na Educação Escolar praticada na E.E.I. Adolfo Ramiro Levi há o entendimento de que a valorização do conhecimento tradicional é importante, mas pouco explorado. Entretanto, o G3 esclareceu que:

Aqui na escola a gente pensa no ensino que aproveita a tradição, as aulas de matemática podiam ser sobre as medidas da comunidade, já dava para fazer alguma coisa, às vezes no ensino da Matemática dá para aproveitar os conhecimentos tradicionais.

Buscou-se, então, compreender como o professor organiza seu planejamento. Nas informações dadas pelo P1, percebeu-se que há a intenção de trabalhar situações do ambiente sociocultural dos estudantes. Porém, ainda é uma proposta pouco explorada, conforme pode ser observado na sua explicação:

Meu plano de ensino é um plano anual, e aí eu vou repassando em planos diários e a cada dia executo esse plano. Praticamente 80% é baseado no sumário dos livros. Os outros 20% a gente tenta desenvolver com a comunidade.

Para o R1, as aulas de Matemática precisam motivar e despertar o interesse do aluno e para isso sugere que “*Na Matemática, precisa de um estudo mais aprofundado, que o estudante vai usar na vida dele. Um estudo não só voltado na tabuada, na numeração, mas tipo assim, um problema*” (R1). No entanto, acrescentou que entende que o professor de Matemática organiza suas aulas e trabalha somente com o livro didático. Desse modo, o ambiente natural e os conhecimentos tradicionais não são contextualizados, apesar das solicitações dos pais, conforme evidenciado no seu relato:

O professor de Matemática só trabalha os conteúdos do livro. A gente já tentou conversar com ele, pedimos ‘professor por favor não trabalha só o

conteúdo do livro, leva os alunos prá casa de um pai, vai medir algumas coisas, trazer algumas coisas, não só o conteúdo do livro'. Eu vejo essa dificuldade no ensino da Matemática (R1).

Apesar de jovens, os estudantes entendem que o conhecimento matemático é importante, porém não se sentem motivados. Segundo o E10, *“a Matemática é a base de tudo, mas é ensinada só fazendo o aluno repetir. Isso não atrai”*.

Para o E2 *“a Matemática está em tudo, seria bom se os alunos conseguissem aprender, se o professor trabalhasse diferente, do jeito que está é muito difícil, muito ruim”*.

Quando os estudantes foram questionados como gostariam que as aulas de Matemática fossem realizadas, o E27 afirmou *“mais na prática, com criatividade”*. Relataram ainda que acreditam que seria mais fácil aprender se as aulas abordassem assuntos conhecidos e presentes no seu dia a dia, conforme os estudantes E5 e E9, respectivamente: *“acho que seria mais fácil de aprender se a gente estudasse coisas da tradição junto com as contas”*; *“aproveitar as coisas que nossos pais sabem fazer, minha mãe sabe fazer farinha e meu pai sabe fazer peneira”*. Os estudantes E5 e E9 acrescentaram: *“eu acho que seria mais fácil aprender se a gente ‘colocasse a mão na massa’; na comunidade tem muitas coisas que a gente pode estudar”*.

As explicações dadas se referem sobre como as aulas de Matemática são conduzidas. Logo, observou-se que gostariam de ser mais participativos na construção do conhecimento e reconheciam que a Matemática está presente no ambiente da comunidade. Todavia, ficavam presos à sala de aula e aos conteúdos prontos no livro didático.

Esse relato evidencia que as aulas de Matemática na E.E.I. Adolfo Ramiro Levi acontecem de forma tradicional, entendida por Alrø e Skovsmose como o

[...] ambiente escolar em que os livros-texto ocupam papel central, onde o professor atua trazendo novos conteúdos, onde aos alunos cabe resolver exercícios e onde o ato de corrigir e encontrar erros caracteriza a estrutura geral da aula (ALRØ; SKOVSMOSE, 2006, p.16).

Ou seja, o tradicionalismo na sala de aula é considerado por Alrø e Skovsmose como um *“absolutismo burocrático”*, pois as certezas do que está certo ou errado não precisam ser explicadas (2006, p.26). Entretanto, para os autores, é necessário que se considere o diálogo,

como perspectiva compartilhada para que haja mudanças na Educação Matemática. Numa perspectiva compartilhada “os estudantes assumem novos papéis e surgem novos padrões de comunicação. Os alunos não adotam estratégias comodistas. Eles participam ativamente” (ALRØ; SKOVSMOSE, 2006, p.30).

A participação ativa do estudante na construção do seu conhecimento contraria o “*paradigma do exercício*”, que segundo os autores são frequentes no ensino tradicional e prevalecem em processos direcionados à seleção dos estudantes (ALRØ; SKOVSMOSE, 2006, p.52).

Alrø e Skovsmose observam que o ambiente real do estudante se constitui em um campo aberto para novas aprendizagens que podem ser descobertas a partir dos “*cenários para investigação*”, os quais se tornam envolventes para os estudantes à medida que aceitam ser ativos no processo de aprendizagem (2006, p.55) e dão um novo enfoque ao ensino, contrastando com o ensino tradicional.

Os cenários para investigação são apresentados por Skovsmose (2000) como ambientes que podem dar suporte a um trabalho de investigação, convidando o estudante a formular questões e, conseqüentemente, buscar explicações. Entretanto, Alrø e Skovsmose consideram que deixar o paradigma do exercício para adentrar no cenário para investigação “[...] implica também deixar uma zona de conforto e entrar em uma zona de risco. O que pode acontecer na sala de aula torna-se imprevisível” (2006, p.130). Contudo, os riscos e imprevistos tendem a proporcionar situações de aprendizagem, estimulando novas descobertas.

Nesse sentido, considera-se que os cenários para investigação possibilitam que professores e estudantes estabeleçam um diálogo permanente e de constante reflexão. Para Skovsmose (2008, p.21), “um cenário para investigação é aquele que convida os alunos a formular questões e procurar explicações”, e, como visto, os estudantes e a comunidade aspiram por uma Educação Matemática que retire os estudantes indígenas de uma situação de estratificação social e os potencialize para fortalecer as relações interculturais e conquistar novas oportunidades na sociedade.

Considerações Finais

As questões que emergem da Educação Escolar Indígena são desafiadoras e desencadeiam reflexões sobre como atender as especificidades dos diferentes povos. Com isso, pensar em Educação Escolar e em Educação Matemática para os povos indígenas implica pensar em um contexto diferenciado, em que se faz necessário garantir o acesso ao conhecimento universal institucionalizado na escola e, ao mesmo tempo, buscar meios de valorizar e fortalecer os aspectos socioculturais e os conhecimentos tradicionais.

Observou-se na investigação realizada que o conhecimento matemático se constitui como uma necessidade para estes povos, pois proporciona o seu desenvolvimento e a sua emancipação frente aos não indígenas, uma vez que os torna capazes de atuar sobre suas ações.

No contexto educacional das escolas estaduais indígenas do Estado de Roraima, entende-se que há a necessidade de que Educação Matemática favoreça o enfrentamento das desigualdades sociais que emergem das relações existentes entre as diferentes sociedades que se inter-relacionam. Nesse contexto, a EMC contribui para que o estudante adquira a capacidade de analisar criticamente as diversas situações que se depara no cotidiano.

Em se tratando da Educação Matemática na E.E.I Adolfo Ramiro Levi, considera-se relevante compreender que a forma como é conduzida não atende as expectativas e as necessidades dos estudantes e da comunidade que buscam a autonomia na resolução das suas questões internas. No entanto, consideram que o ambiente sociocultural pode se tornar um ambiente de aprendizagem quando transformado em um cenário para investigação e explorado durante as aulas.

Nesta perspectiva, a Educação Matemática encaminha o estudante para que vivencie e interaja com a sua própria realidade, considerando o seu ambiente natural como um laboratório para descobertas e construção do conhecimento.

Referências

ALRØ, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática.**

Traduzido por Orlando de A. Figueiredo. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. Coleção Tendências em Educação Matemática.

ARAÚJO, Jussara de Loiola. Educação matemática crítica na formação de pós-graduandos em Educação matemática. In. ARAÚJO, J. L. (Org.) **Educação Matemática Crítica: reflexões e diálogos**. Belo Horizonte: Argumentum, 2007.

BORBA, Marcelo de Carvalho; SKOVSMOSE, Ole. A ideologia da certeza em educação matemática. In. **Educação matemática Crítica: a questão da democracia**. 4.ed. p.127-48. São Paulo: Papirus, 2008. (Coleção Perspectivas em educação Matemática).

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial curricular nacional para as escolas indígenas**. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Departamento de Educação para a Diversidade e cidadania. Coordenação geral de Educação Escolar Indígena. 2.ed. Brasília: MEC/SEF, 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p.99-120, jan./abr. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n1/a08v31n1.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2017.

FREIRE, José Ribamar Bessa. Trajetória de muitas perdas e poucos ganhos. In. **Educação Escolar indígena em Terra Brasilis: tempo de novo descobrimento**. IBASE: Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://old.socialwatch.org/es/informeImpreso/pdfs/IBASE-Educacao-Escolar-Indigena-Em-Terra-Brasilis.pdf>>. Acesso em 29 jul 2017

RORAIMA (Estado). **Plano Estadual de Educação**. Lei nº 1008 de 3 de setembro de 2015. Aprova o Plano Estadual de Educação 2014/2024 (PEE) e dá outras providências. Senado Federal, Senadora Ângela Portela. Brasília, 2015.

_____. **Proposta da rede pública estadual para o Ensino Fundamental**. Secretaria de Estado da Educação, Cultura e Desportos. Boa Vista, 2010.

SKOVSMOSE, OLE. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. Traduzido por Abigail Lins, Jussara de Loiola Araújo. 6.ed. Campinas: Papirus, 2011. Coleção perspectivas em Educação Matemática.

_____. **Preocupações da educação matemática crítica**. Educação Matemática, Cultura e diversidade. X Encontro Nacional de Educação Matemática, ENEM. Salvador, 7-10, jul. 2010. Disponível em: <vbn.aau.dk/files/.../Convite%20Ole%20Skovsmose%20ENEM%202010...>. Acesso em: 29 jul. 2017. Power Point.

_____. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Traduzido por Orlando de Andrade Figueiredo, Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas: Papirus, 2008. Coleção perspectivas em Educação Matemática.



_____. **Educação crítica:** incerteza, matemática, responsabilidade. Traduzido por Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007a.

_____. Prefácio. In. ARAÚJO, J. L. (Org.). **Educação matemática crítica:** reflexões e diálogos. Belo Horizonte: Argumentum, 2007b.

_____. Cenários para Investigação. Traduzido por Jonei Cerqueira Barbosa. Boletim de Educação Matemática - **BOLEMA**. V. 13. N. 14. Rio Claro, 2000. Disponível em: <<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10635/7022#>> . Acesso em: 23 jul. 2017.

Recebido em: 31/07/2017
Aprovado em: 12/09/2017