



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

8386 - Trabalho Completo - XXV EPEN - Reunião Científica Regional Nordeste da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (2020)

ISSN: 2595-7945

GT08 - Formação de Professores

PERSPECTIVAS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES E VALORIZAÇÃO DA DIVERSIDADE SÓCIO CULTURAL PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA EM ESCOLAS DA AMAZÔNIA

Enildo Batista Lopes - UFAM - Universidade Federal do Amazonas

## **Perspectivas da formação de professores e valorização da diversidade sócio cultural para o ensino da matemática em escolas da amazônia**

### **1 INTRODUÇÃO**

Em tempos de bloqueio sanitário, crises moral, ética, governamental, estrutural, pandemia, números assustadores de mortes, incapacidade dos sistemas de saúde, intolerância racial, entre outros acontecimentos que neste ano de 2020 sacudiu o planeta e o Brasil, principalmente, estamos acreditando que ainda é possível olhar pela janela e enxergar as luzes da esperança. Ainda é possível olhar para a educação, desenvolvendo ciência, interpretando cultura, preparando o homem para a participação da atividade democrática, da liberdade e da justiça social. Com certeza a esperança freireana, Paulo Freire (2001), nos leva a crer que tudo vai passar, como tudo passa. A vida seguirá, estamos agora pensando outras formas de nos colocarmos no mundo, outras discussões, novas temáticas.

O projeto ora posto em prática traz como título Perspectivas da formação de professores para a valorização da diversidade sócio cultural no Ensino da Matemática em escolas rurais do município de Iranduba/AM, cuja pergunta orientadora é: Como a formação do professor contempla a valorização da diversidade constante nas Ideias Matemáticas em Práticas Socioculturais favorecendo o processo de ensino-aprendizagem em escolas rurais na Amazônia?

O problema que trata o projeto de pesquisa é o ensino e aprendizagem da matemática nas escolas rurais da Amazônia e seu viés cultural como aporte

basilar para seu desenvolvimento e aplicabilidade. A valorização da diversidade sociocultural hoje é amplamente discutida principalmente nas disciplinas da área da educação. Muitos autores trabalham de forma genérica a temática. Existem vários trabalhos voltados para a discussão da diversidade sociocultural no ensino da matemática, por exemplo, Bishop (1987) em *Aspectos Sociales y Culturales de la Educación Matemática*, ao abordar o tema, diz em primeiras palavras acreditar que nos últimos anos há a intensidade de apresentar aos alunos de nossos dias uma educação matemática melhor do que a que tivemos antes.

O principal objetivo neste trabalho é apreender e compreender o saberfazer matemático que orienta o ensino-aprendizagem nas escolas rurais do município de Iranduba/Am. Para chegar a ele, pretendemos ainda apoiar em objetivos específicos, entre os quais: (i) identificar e analisar que saberfazer matemático é posto em prática nas escolas rurais; (ii) verificar quais projetos de formação docente contemplam saberes; e (iii) obter ideias matemáticas em praticas culturais como proposta pedagógica para ensino aprendizagem nas escolas rurais, base do projeto.

Como metodologia pretendemos utilizar a pesquisa-ação. Os dados serão analisados qualitativamente tendo por suporte os princípios da fenomenologia, da hermenêutica e da análise de conteúdos através de um processo dialético. Nesta pesquisa a abordagem será predominantemente do tipo qualitativa, com algum apoio nas demais abordagens, uma vez que trabalhará um universo de aspirações, motivos, crenças, valores e significados correspondentes aos espaços profundos das relações, dos processos e dos fenômenos.

Os dados serão analisados qualitativamente, tendo por base os fundamentos discutidos por Bardin (2016), que obedecem a quatro etapas gerais: Organização, Codificação, Categorização e Inferência. Finalizando as etapas buscaremos fazer tanto inferências específicas como inferências gerais procurando sempre estar em conformidade com as ideias centrais das respostas/ subcategorias, como resultantes da análise das categorias, a partir daí os resultados serão apresentados com os aportes teóricos necessários para a escrita da tese.

Para o momento atual, adiantaremos a contextualização das escolas e comunidades, com a respectiva rede de educação básica do município onde estão inseridas. Também serão abordados os tipos de conhecimentos e correntes epistemológicas, teóricas e filosóficas a eles inerentes, assim como o permear desses conhecimentos que influenciam a formação do professor na Amazônia e a construção dos currículos. Trabalharemos embasados nas práticas culturais, nas ideias matemática presentes, bem como a assimilação dessas ideias no processo ensino aprendizagem. De fato esperamos no final desta pesquisa ter entrado nesse circulo do conhecimento, incorporando as ideias matemáticas e suas interfaces à matemática formal.

O presente resumo expandido trata sobre formação de professores e valorização da diversidade sócio cultural para o ensino da matemática em escolas da Amazônia. Aborda estratégias de enfrentamento para melhorar a o processo ensino da matemática, a partir da valorização da cultura e das ideias matemáticas presentes e vivenciadas nessas escolas.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Pensamos ser o município de Iranduba-Am, um lugar bem apropriado para desenvolver um projeto no sentido de interpretar as ideias matemáticas presente na cultura de um povo, por sua posição estratégica, aproximação à capital amazonense, a integração recente a região metropolitana de Manaus e as quase cem escolas da rede básica de ensino plantadas em sua base territorial. A Tabela 1 apresenta um resumo das escolas da rede básica no município de Iranduba.

Tabela 1 – Escolas da Rede Básica do município de Iranduba-Am

| Item             | Quantidade | Percentual |
|------------------|------------|------------|
| Toda as redes    | 87         | 100%       |
| Estadual Urbana  | 5          | 5,7%       |
| Estadual Rural   | 4          | 4,6%       |
| Municipal Urbana | 12         | 13,7%      |
| Municipal Rural  | 63         | 72,6%      |
| Privadas Urbanas | 3          | 3,4%       |

Fonte: Inep

Com sede situada à margem esquerda do Rio Solimões, distando 22Km da capital do Estado do Amazonas, com coordenadas geográficas 03°17'16 de latitude sul e 60°11'09 de longitude W.Gr, também tem parte de seu território banhado pelas águas do importante e conhecido Rio Negro. A arqueologia indica por seus dados a ocupação do município de Iranduba no período de 7510 a.C até 2550 a.C por grupos de caçadores e coletores que viveram em áreas de antigos paleocanais, conhecidas em nossos dias como as capinaranas. Após um hiato de aproximadamente 300 anos, surgem as primeiras ocupações de grupos ceramistas por volta do século XVI d.C na região.

Elevada a categoria de município a 10 de fevereiro de 1981 pela Emenda Constitucional nº12, Iranduba vem florescendo e fortificando embalada pelo crescimento da Capital Amazonense, seja no período da borracha ou no período da Zona Franca de Manaus, no entanto também sofre as quedas em seu desenvolvimento quando a capital amazonense sofre a estagnação da economia. Conhecida pela produção hortigranjeira, também é preterida pela excelente cerâmica produzida em suas inúmeras fábricas de tijolos.

Recentemente passa a integrar a região metropolitana de Manaus, com a inauguração da Ponte Dr. Phillip Daou sobre o Rio Negro que interliga suas terras à grande Manaus e promete um novo ciclo de desenvolvimento e ocupação em massa por parte da população amazonense que nota-se tem se apressado para investir na região. Dentre esses investimentos destacamos por parte do Governo Estadual a instalação do primeiro Outlet da Região Norte, a Cidade Universitária da Universidade do Estado do Amazonas.

### 3 REDE DE EDUCAÇÃO BÁSICA

Dentro do território de acordo com fontes do INEP (2020), existem 87 escolas, sendo estaduais urbanas, estaduais rurais, municipais urbanas, municipais rurais e ainda as pertencentes à rede particular de ensino. Em sua maioria atendem a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, através do Sistema Tecnológico Mediado, este último em convênio com a Secretaria de Estado de Educação, Cultura e Qualidade de Ensino.

Investigar a importância da cultura das localidades onde estão localizadas as escolas e as influências das ideias matemáticas remanescentes no processo de formação do professor, seus reflexos e aportes em sala de aula será um trabalho gratificante para entender o que muitos teóricos vêm destacando e defendendo.

#### 3.1 Resultados da Avaliação do Rendimento Escolar

Sabemos que nos últimos vinte anos, com o advento da tecnologia e a possibilidade de melhor desenvolvimento de base de dados, o sistema educacional brasileiro através do Ministério da Educação do País, das Secretarias Estaduais de Educação e até mesmo dos Sistemas Municipais de Controle vem procurando medir através de provas periódicas os níveis de desenvolvimento, apreensão e compreensão, através do IDEB—Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. Como é possível observar na Tabela 1, escolas municipais de Iranduba/Am possui resultados muito inferiores se comparados a média Brasil.

Tabela 1 –Series Históricas Educação- Ensino Fundamental Municipal Observada

| Item                   | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 | 2013 | 2015 | 2017 | 2019 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Brasil Anos Iniciais   | 3,9  | 4,3  | 4,9  | 5,1  | 5,4  | 5,8  | 6,0  | 6,1  |
| Brasil Anos Finais     | 3,1  | 3,4  | 3,6  | 3,8  | 3,8  | 4,1  | 4,3  | 4,5  |
| Amazonas Anos Iniciais | 3,3  | 3,9  | 4,5  | 4,8  | 5,1  | 5,5  | 5,8  | 5,8  |

|                              |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Amazonas Anos<br>Finais      | 2,7 | 3,3 | 3,6 | 3,9 | 3,9 | 4,4 | 4,6 | 4,6 |
| São Paulo Anos<br>Iniciais   | 4,5 | 4,7 | 5,4 | 5,4 | 5,7 | 6,4 | 6,5 | 6,6 |
| São Paulo Anos<br>Finais     | 3,8 | 4,0 | 4,3 | 4,3 | 4,4 | 4,7 | 4,8 | 5,2 |
| Irاندوبا Anos<br>Iniciais    | 3,4 | 4,0 | 4,4 | 4,7 | 4,9 | 5,3 | 5,6 | 5,7 |
| Irاندوبا Anos<br>Finais      | 3,1 | 3,4 | 3,6 | 3,8 | 3,8 | 4,1 | 4,3 | 4,5 |
| Escola base Anos<br>Iniciais | 2,4 | 2,3 | 2,8 |     |     | 4,3 | 4,1 | 2,1 |
|                              |     |     |     | 2,9 | 3,5 |     |     |     |
| Escola base Anos<br>Finais   | 2,4 | 2,4 | 2,6 |     |     | 3,2 | 2,9 | 3,3 |
|                              |     |     |     | 2,6 | 2,6 |     |     |     |

Fonte: Inep/Ideb 2020

Isto posto, o trabalho de investigação, pesquisa, se pautará inicialmente no Ensino Fundamental (series iniciais e finais) de escolas dentro desse contexto. Embora discordando da forma de avaliação adotada pelo Ministério da Educação, utilizaremos de séries históricas no País, no Estado do Amazonas e nas Escolas Municipais do município de Irاندوبا-Am para embasar tais reflexões.

### 3.1 Formação de Professores

Formar professor tem sido um bom desafio no coração da amazonia. As formas totalmente diferenciada de suas comunidades instigam e aguçam a necessidade de um comprometimento pessoal com vistas ao coletivo. Requer um processo de desenvolvimento profissional com sólida formação inicial que encaminhe à necessidade de um desejo permanente da formação continuada e desemboque num processo de construção coletiva pelo exercício da reflexão crítica de sua prática pedagógica. Assim afirma Paulo Freire (2001, p. 24): “A reflexão crítica sobre a pratica pedagógica se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo”.

Percebe-se que a autora está preocupada com a ampliação do universo cultural e científico do professor. A formação do professor deve ser pensada a partir das demandas de melhoria da comunidade discente e das discussões sobre a especificidade do trabalho do professor. Trabalho este que se percebe ao longo da história do País toma perfis específicos e complexos quando se considera o contexto cultural de cada grupo, comunidade, escola onde atua o

professor. A formação precisa focar e promover continuamente o desenvolvimento de competências que possibilitem uma atuação pautada não apenas na função docente, mas também na condição de membro de uma equipe responsável pela formulação e avaliação do projeto educativo da escola, que leve em conta os aspectos socioculturais, e, por conseguinte, as ideias matemáticas aí presentes.

### **3.2 Teoria Curricular, Políticas de Currículo e Escola**

Não será possível desenvolver uma pesquisa a nível doutoral que trata do processo ensino aprendizagem, sem atentar ou se referir ao currículo, seus componentes, organização e atividades. Quando a questão é educação na Amazônia, o projeto ganha dimensões socioculturais que vai mexer com o componente histórico do desenvolvimento da educação matemática e do processo matemático nos diferentes tempos da sociedade, obtidos através da vivência nas diferentes culturas, para buscar entender a dimensão do campo epistemológico do currículo.

O debate será deslocado ou deverá perpassar das teorias às atividades escolares, lugar de sua materialidade, onde as políticas curriculares e os conteúdos escolares ficam frente a frente e produzem, ou deveriam produzir, debates e tensões no âmbito das teorias curriculares, das quais destacamos a Teoria Liberal, a Teoria Crítica e a Teoria Pós-Crítica e seus principais teóricos, Dewey (1953), Freire (2001), Apple (1989), Derrida (1991), Foulcaul (2005), entre outros, que irão conversar entre tantas, o caráter ideológico e político do Currículo, os espaços de educação em geral e os espaços do currículo, em particular.

Será de muito valor entender a construção da realidade social num espaço de conflitos e lutas, questões de classes, poder e ideologia. Para tanto também será levada em consideração a construção dos currículos relacionando-a com a categoria teórico-filosófica, dada que toda e qualquer atividade humana é fundamentada no âmbito de seus conceitos, os quais envolvem as ideias de criação, recriação de sentidos e significados. A pesquisa procurará fazer uma abordagem centralizada na análise das questões culturais e do cotidiano, atendo-se a cultura e à diferença.

### **3.3 Práticas Culturais e Ensino**

Vamos pensar inicialmente as ideias de Bishop (1988) que do ponto de vista educativo pensa a matemática por um lado amparada nas ideias da cultura dos alunos e por outro lado, no emparelhamento da cultura com a sociedade em geral. O autor ao analisar as estruturas culturais das ideias matemáticas, busca verificar se a cultura familiar ou local do contexto onde o aluno está inserido coincide com a cultura trabalhada e desenvolvida pela escola, numa clara preocupação de que tais investigações identifiquem as ideias matemáticas presentes e vividas por esse grupo social.

Neste mesmo propósito Ubiratan D'Ambrósio (2005) ensina que o professor deverá 'mergulhar' no universo sociocultural de seus alunos, compartilhando com eles de uma percepção da realidade que lhe é, ao professor, muitas vezes difícil de acompanhar. De fato, para Ubiratan D'Ambrosio (ibidem), o criador da Etnomatemática no Brasil, área de conhecimento do campo da Matemática, voltada para a matemática das etnias e não apenas um modo de se ensinar a matemática.

Muitas iniciativas buscam abordar a temática escola e aspectos socioculturais no Brasil, podemos citar aqui entre tantos trabalhos, artigos, dissertações, teses, como é o caso do artigo Etnomatemática na formação do professor de matemática: uma experiência construída no âmbito do PIBID, onde Costa (2018) a partir das fibras utilizadas na tessitura do paneiro vem desenvolver ideias matemáticas, qual seja um ente presente no dia a dia, cuja ideia potencial precisa ser explorada, envolvido o ente cultural bastante utilizado e conhecido em nossa região.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sempre esperando poder proporcionar ao aluno de matemática de nossos dias, melhores condições das quais tínhamos a alguns anos passados, quando éramos estudantes e diante da necessidade de revisão e reconstrução de nossas práticas em sala de aula, apresentamos esta proposta de tese que trabalha a problemática ensino aprendizagem e foca, principalmente, na formação do futuro professor que trabalha nos mais diversos rincões amazônicos. Caminhamos no sentido de comprovar ou não a tese desta pesquisa, cuja pretensão final é a de mergulhar no universo da formação do professor que ministrará o ensino da matemática em escolas interioranas amazônicas, diferenciadas, inclusivas, social e culturalmente ajustadas.

Nessa direção, será feito o levantamento de diversas atividades que envolvam ideias "matemáticas" que são construídos dentro e fora da escola, com caráter cultural, para daí pensar na integração e incorporação desses conhecimentos em suas práticas docentes no contexto escolar. É preciso ampliar nosso conhecimento e entendimento embasado em fundamentos teóricos sólidos, com vistas a contribuir no pensamento que embasa a formação e ação dos futuros professores, os quais estejam aptos ao diálogo entre saberes da tradição cultural de saberes escolares.

Afinal quando lemos *Conhecendo o Conhecer* de Maturana e Ximena (2009) nos apresentam o quadro mãos que desenham mutuamente de M.C.Escher, de modo que se desconhece a origem do processo, e nos remete a investigar como conhecemos, qual a mão verdadeira do desenho de Escher, e nos falam da circularidade, como sendo o encadeamento entre ação e experiência, entre ser de uma maneira particular e como o mundo nos parece

ser, que indica que todo ato de conhecer produz um mundo. Tudo pode ser condensado no aforismo: *Todo fazer é conhecer e todo conhecer é fazer*. De fato, que a pesquisa entre no círculo do conhecimento, incorporando as ideias matemática presentes nas comunidades e escolas estudadas, envolvendo a cultura presente nessas ideias matemáticas e suas interfaces à matemática formal.

## REFERÊNCIAS

- APPLE, Michael. **Educação e poder**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.
- BARDIN, Laurence. *Análises de Conteúdos/ Laurence Bardin: Tradução Luis Antero Reto, Augusto Pinheiro*. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BISHOP, A. J. (1988). **Aspectos sociales e culturales de la Educación Matemática. Enseñanza de las Ciencias**. Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona. v. 6, n. 2, p. 121-125.
- BRASIL. MEC. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)**. Censo da Educação Fundamental 2017. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica>> acesso em 20.09.2020.
- CANDAU, V. M. (org.) *Magistério: construção cotidiana*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.
- COSTA, Lucélida de Fátima Maia et al. **Etnomatemática na formação do professor de matemática: uma experiência construída no âmbito do PIBID**. BoEM, Joinville, v. 6, n. 12, p. 75-93, 2018.
- D'AMBRÓSIO, U. (2005). **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. Educação e Pesquisa**, São Paulo, FE-USP, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr.
- DERRIDA, Jaques. **Margens da Filosofia**. Tradução de Joaquim Torres Costa e Antônio M. Magalhães. Campinas, SP: Papirus, 1991.
- DEWEY, J. **Democracia y educacion: una introduccion a la filosofia de la educacion**. 3.ed. Traducción del Lorenzo Luzuriaga. Buenos Aires: Losada, 1953.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.
- MATURANA Rosemin, Humberto; DÁVILA Yánez, Ximena. **Eras Psíquicas da Humanidade in Habitar Humano em seis ensaios de Biologia Cultural**. São Paulo: Palas Athenas, 2009; P. 29-58. Pesquisa, São Paulo, FE-USP, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr.



**Palavras-Chave:** Formação, Currículo, Cultura, Matemática.