



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

REFLEXÕES SOBRE A METODOLOGIA UTILIZADA EM SALA DE AULA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Ita Zuleyma Dos Santos Culqui¹
Suelen da Silva Vinhorte²

1. INTRODUÇÃO

Apesar da matemática se fazer presente em nosso cotidiano, poucas pessoas entendem que a utilizamos mesmo sem perceber, como por exemplo, para preparar a comida, pagar as contas, fazer compras, entre muitas outras atividades. Quando a criança passa a ir à escola e se depara com a matemática na sala de aula, acredita ser algo novo e complicado, e não entende que já convive com ela desde sempre. Entretanto, é na escola que ela vai aprender fórmulas matemáticas, seus conceitos e como utilizá-la.

De acordo com SCHNEIDER (2009):

A matemática fornece instrumentos eficazes para compreender e atuar no mundo que nos cerca; ela é uma ferramenta essencial na solução de vários tipos de problemas. Nela são desenvolvidas estruturas abstratas baseadas em modelos concretos; além de método a matemática é um meio de comunicação: uma linguagem formal e precisa e requer uma prática constante de forma clara e universal. O conhecimento matemático faz parte do patrimônio cultural da humanidade porque possui características e procedimentos próprios que também tem evoluído no contexto de outras ciências.

A matemática é componente importante na construção da cidadania, nos conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, e o seu ensino deve ser meta

¹ Acadêmica do 5º Período do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Acre- Campus Floresta- Cruzeiro do Sul/AC. E-mail: ytasantos@gmail.com



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

prioritária do trabalho docente, procurando desenvolver nos alunos competências para compreender e transformar a realidade.

SCHNEIDER (2009) enfatiza que no ensino da matemática destacam-se aspectos básicos como relacionar observações do mundo real com representações (esquemas, tabelas, figura) e essas representações deve relacionar-se com princípios e conceitos matemáticos, através da fala e da escrita. A aprendizagem matemática está ligada a compreensão, isto é, a aquisição do significado, resultante das conexões entre todas as disciplinas com o cotidiano nos seus diferentes temas.

Entretanto, para que essa aprendizagem aconteça com sucesso o professor tem que utilizar as mais diversificadas metodologias em suas aulas de matemática. É importante observar que a metodologia utilizada em sala de aula no ensino e aprendizagem de matemática requer um planejamento e uma postura coerente de alunos e professores. Isso porque a metodologia da matemática tem a preocupação em transmitir os conteúdos básicos de uma maneira eficiente e atualizada, fazendo com que o aluno desenvolva conhecimento lógico para a resolução de problemas.

Diante disso fomos incumbidos de observar quais os métodos mais utilizados pelos professores na sala de aula com relação à disciplina de matemática.

Esse trabalho tem como objetivo geral reconhecer as diferentes metodologias utilizadas em sala de aula no processo de ensino de matemática, refletindo sobre como estas influenciam na aprendizagem dos alunos.

Como objetivos específicos: Entender a importância da metodologia na construção da linguagem matemática e suas representações; Identificar as principais metodologias utilizadas em sala de aula no ensino de matemática.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

E como problema de pesquisa definiu-se o seguinte: As metodologias utilizadas pelos professores no processo de ensino aprendizagem de matemática favorecem a construção do pensamento lógico matemático, despertando no aluno um espírito de investigação?

Esse estudo tem como base a leitura dos argumentos teóricos de POLATO (2011), MACARATO (2014), GRANDO (2014), SCHNEIDER (2009), GLACEMI, (2009), PERRENOUD, (2000), GUSSI, (2011).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com POLATO, 2011:

O ensino tradicional dominou a sala de aula durante séculos, até o surgimento de novas maneiras de ensinar. E dentre essas metodologia ele destaca cinco metodologias que foram desenvolvidas ao longo dos anos. A metodologia tradicional formada no início do século 20 com métodos clássicos que envolvem a repetição de algoritmos, cujo foco é dominar regras da aritmética, da álgebra e da geometria; as estratégias de ensino eram as aulas expositivas sobre o conceito e fórmulas, com os alunos copiando e fazendo exercícios para a fixação.

A partir dos anos 1920 surgiu a metodologia da escola nova, que atingiu sobretudo as séries iniciais. Foi colocada em prática principalmente em escolas particulares, com o aluno no centro do processo de aprendizagem. O foco dessa nova forma de ensinar era trabalhar conteúdo com base na iniciativa dos estudantes em resolver problemas que surge em um rico ambiente escolar. As estratégias de ensino eram baseadas em jogos e modelos para aplicar em situações cotidianas.

A matemática moderna surgiu como um movimento internacional na década de 1960. O foco dessa nova metodologia é conhecer a linguagem formal e ter rigor na resolução de problemas. Tem como estratégia de ensino uma série de questões para usar os fundamentos da teoria dos conjuntos e da álgebra.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

No início da década de 70 surge uma nova metodologia a didática da matemática, com o foco em construir conceitos e estratégias para resolver problemas. A estratégia de ensino era voltada para levar os alunos a discutirem em grupo, justificar escolhas e registrar as hipóteses.

A etnomatemática foi outra metodologia que surgiu em 1975, com o foco em aprender usando questões dos contextos sociais e culturais. Sua estratégia de ensino muda conforme o contexto e a realidade em que a disciplina é ensinada.

Dessa forma compreende-se que a matemática não surgiu do nada, e sim das necessidades do ser humano através dos tempos, e quando começamos a procurar métodos/metodologias de ensino que leve a criança a compreensão matemática, percebemos as inúmeras quantidades de maneiras de ensinar e aprender a linguagem matemática, que vai desde a tradicional, até a contextualizada. Como podemos perceber, desde sempre a matemática esteve presente na sociedade e na escola, pois ela faz parte de nossas vidas desde os primórdios.

E sendo a presença dos números uma constante em nossa existência, a matemática é um conteúdo em que o aluno junto com seu professor, percorre o caminho do aprendizado descobrindo o prazer de fazer a matemática. Esse caminho pode abranger desde os jogos e brincadeiras as aulas expositivas.

De acordo com MACARATO, 2014,

A sala de aula deve se constituir como um espaço no qual os alunos ficaram imersa no processo de apropriação da linguagem matemática, com ampla exposição dos alunos aos mais variados métodos que os possibilitem aprender matemática de forma dinâmica e prazerosa.

Conforme GRANDO, 2014,

Cabe ao professor criar um ambiente problematizador que propicie a aprendizagem matemática, uma comunidade de aprendizagem



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

compartilhada por professores e alunos. Tal comunidade pode ser entendida como um cenário de investigação em que os alunos possam matematizar, ou seja, formular, criticar e desenvolver maneiras matemáticas de entender o mundo.

Segundo esse autor nesse ambiente problematizador os alunos podem planejar linhas de investigação de forma diversificada. Eles podem participar do processo de investigação levantando hipóteses, buscando indícios, observando regularidades, registrando resultados provisórios, compartilhando diferentes estratégias, variando procedimentos, construindo argumentos matemáticos.

Conforme GLACEMI, 2014,

o professor precisa e deve reconsiderar sua práxis e se manter acessível a novas possibilidades, oferecendo aos alunos os mais variados recursos metodológicos para que eles mesmos construam seu conhecimento.

Para ensinar a matemática de forma significativa, além de conhecer os usos e as funções que o conhecimento matemático cumpre na sociedade brasileira e situar a aprendizagem dos conceitos e procedimentos matemáticos no contexto de tais usos e funções, deve-se partir sempre, das representações dos alunos, pois os alunos possuem conhecimentos tácitos, que por intermédio do diálogo, podem ser assemelhados aos conhecimentos científicos a serem aprendidos. Nesse sentido, a resolução de problemas e o desenvolvimento de projetos constituem maneiras de se obter a contextualização, como afirma PERRENOUD, 2000.

PERRENOUD, 2000, acrescenta ainda que

as resoluções de problemas significativos, e de interesse dos alunos podem ser um instrumento de contextualização. Ela tem sido usada como forma de aplicar os conhecimentos previamente adquiridos; isto é verificar se houve aprendizagem e se os alunos são capazes de aplica-los genericamente. Mas a resolução de problemas pode ser utilizada com outra função mais importante, como instrumento para propor situações que requeiram solução matemática e que permitam o levantamento de questões como a pesquisa, a discussão, a exploração e a especulação, além da contextualização das operações.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

De acordo com GUSSE, 2011, o uso de procedimentos metodológicos intuitivos e estratégias espontâneas para resolver cálculos ou problemas, é recurso didático bastante divulgado hoje nas aulas de matemática e tem sido muito eficaz.

Para esse autor é necessário associar os símbolos matemáticos ao seu significado referencial. Dificilmente alguma regra, algum princípio não tem significado referencial. Para ele aplicar modelos concretos também é uma forma de aprendizagem. Para os alunos associarem símbolos matemáticos ao seu significado referencial, não é suficiente fomentar o uso de estratégias pessoais dos alunos. O professor deve propor modelos de representações que permitam entender-se a semântica da operação ou transformação como: objetos manipulativos, gráficos, expressões verbais ou mesmo de caráter simbólico.

3. METODOLOGIA

Para realizar essa pesquisa foi necessário buscar um contato direto com professor e aluno, na tentativa de investigar qual o método mais utilizado pelos professores nas aulas de matemática. Diante disso realizamos uma pesquisa etnográfica, com universitários do curso de pedagogia do 6º período da Universidade Federal do Acre/Campus Floresta, que estavam realizando estágio em uma escola do município de Cruzeiro do Sul/acre, turma referente ao 5º ano do ensino fundamental.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com as aulas observa na turma de 5º ano podemos constatar que o professor utiliza diversas metodologias dentro da sala de aula. No primeiro dia de aula eles trabalharam com o tema medidas de comprimento. E para tanto fez um levantamento prévio dos conhecimentos dos alunos em relação ao assunto. E para desenvolver essa aula o professor utiliza a própria sala, ou seja, à distância e comprimento dos objetos existente dentro da sala de aula.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

Na sequência os alunos foram instigados a resolverem cálculos relacionados à distância dos objetos. O mais interessante é que no momento da resolução dos cálculos, uma aluna utilizou uma metodologia de resolução de problema diferente da utilizada pelo professor, mais com o mesmo resultado. O professor por sua vez elogia a aluna, valorizando assim a sua forma de pensar.

No segundo dia de aula os estagiários deram continuidade a aula anterior: medidas de comprimento, contextualizando o assunto, apresentando exemplos do cotidiano dos alunos, explorando assim seus conhecimentos. O professor se expressava através de exemplos concretos utilizando réguas e fita métrica. Além do mais, os exercícios de resolução de problema envolvendo as medidas de comprimento levavam os alunos a participar, questionar, levantar hipótese e criar maneiras de resolver situações problemas. No momento em que os alunos apresentavam alguma dificuldade, o professor os ajudava a superá-las interagindo de forma significativa. Aqui podemos perceber que o professor utilizou a metodologia etnomatemática, pois as estratégias de ensino mudaram de acordo com o contexto das atividades.

No terceiro dia de aula, o tema trabalhado foi à multiplicação cujo objetivo era levar os alunos a compreender a importância da multiplicação como causa de resolver problemas. Podemos observar que essa aula foi baseada na resolução de problemas, através de uma aula expositiva, com exercícios no quadro e na participação dos alunos.

No dia seguinte o professor deu continuidade à aula anterior sobre multiplicação, enfatizando o objetivo da aula. Essa aula foi ministrada através de uma dinâmica e foi muito proveitosa, pois os alunos participaram de forma efetiva no decorrer de toda a aula.

No último dia de observação, o professor trabalhou com o tema divisão. No primeiro momento, o professor apresentou o assunto e o objetivo da aula aos



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

alunos. Na sequência apresentou vários exemplos de problemas de divisão mostrando a relação que os problemas matemáticos têm com o nosso cotidiano. E por fim, entregou aos alunos uma folha com alguns problemas para ser resolvido por eles.

Como podemos observar, não é difícil perceber que o professor utiliza em sala de aula uma metodologia bem diversificada para desenvolver seu trabalho e despertar nos alunos o gosto pela matemática, tendo em vista que ele sempre faz relação entre o conteúdo e o cotidiano dos alunos. Ele não se prende a um único método de ensino, está sempre inovando para ajudar seus alunos a construir um aprendizado de qualidade através de brincadeiras, de atividades no quadro, de exercícios mimeografados, de atividades que envolvem a utilização de objetos concretos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como podemos perceber em alguns momentos o professor utiliza a contextualização em suas aulas e em outros momentos as brincadeiras. O professor, mesmo de forma inconsciente, utiliza metodologias advindas da escola nova como os jogos e brincadeiras; da didática da matemática dando oportunidade aos alunos de justificar escolhas e registrar hipóteses através da contextualização de problemas, bem como da etnomatemática centrada na contextualização da realidade.

Através das atividades realizadas em sala pelo professor, os alunos experimentaram situações cotidianas lúdicas envolvendo as medidas de comprimentos; também foram levados a construir estratégias de medir; os alunos tiveram ainda a oportunidade de comparar as grandezas das mesmas medidas; além de realizarem a leitura de medições pelos principais instrumentos de medidas com régua e fita métrica.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional "As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia"

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GLACEMI T. PORTZ LOCH, **Fundamentos e metodologias da matemática**. 2014

GRANDO, Regina Celia. **Ambiente propício à aprendizagem da linguagem matemática**, (2014).

GUSSI, João Carlos. **O ensino da matemática no Brasil: análise dos programas de ensino do colégio Pedro II (1837 a 1931)**, 2011.

MACARATO, Adair Mendes. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**, 2014.

PERRENOUD, Philippe. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

POLATO, Amanda. **O que ensinar em matemática**, 2011.

SCHNEIDER, Clarice Lúcia. **Matemática: o processo de ensino aprendizagem** 2009.