

TRABALHANDO UMA NOVA PRÁTICA DE ENSINO PARA O APRENDIZADO DA MATEMÁTICA

SOUZA, Jonimar da¹
FAEMA²
jonimarsouza@gmail.com

RESUMO

Este artigo originou-se devido às reflexões atuais sobre as origens das dificuldades dos alunos na interpretação, argumentação e o precário desenvolvimento do aprendizado matemático que os estudantes e professores vem relatando. Por esta razão, sugerimos neste trabalho a utilização de recursos didáticos no ensino matemático, principalmente nas series iniciais, para auxiliar a percepção sobre o ensino, não só na matemática, mas entre as outras disciplinas. As atividades desenvolvidas na pesquisa foram realizadas com alunos do ensino fundamental de uma escola da rede estadual no município de Ariquemes/RO. As atividades e os resultados encontrados durante a sua realização servem de reflexão para a aquisição de novas práticas e novas formas de trabalhar diversos conteúdos matemáticos em sala. Entre os resultados obtidos podemos destacar o interesse acentuado dos discentes pelas atividades, a reflexão dos alunos sobre a utilização da disciplina no cotidiano e o pouco preparo dos professores para lidarem com estudantes do ensino fundamental na disciplina de matemática. Os principais referenciais teóricos utilizados para fundamentar o artigo foram Paulo Freire e Pedro Demo.

Palavras-chave: Matemática; recursos didáticos; dificuldades.

INTRODUÇÃO

Um bom profissional de educação era compreendido anteriormente como aquele que passava os conteúdos no quadro negro e os alunos copiavam e resolviam as questões. Mas hoje em dia o aprendizado envolve ainda um complexo processo de atividades motivadoras e a reflexão dos exercícios. Sobre essa antiga forma de ensino, Demo (1996) diz que “podemos hoje dizer que esse processo transmissivo é instrução, não propriamente educação”. (p. 27) Desta forma, a atividade de aprender se sobressai ao exercício de ensinar.

Assim, os educadores ficam perdidos entre as responsabilidades do ensino tradicional e as exigências atuais. Os professores procuram se atualizar, aprender sobre as novas tecnologias, conhecer sobre as drogas, assimilar os novos comportamentos dos alunos. Mas eles acabam se desmotivando diante de um salário baixo e sem um método realmente capaz de abarcar todas as exigências

¹ Graduado em Matemática pela Universidade Federal de Rondônia e pós-graduado em Metodologia do Ensino Superior pela Universidade Federal do Amazonas. Atualmente leciona a disciplina de matemática na Faculdade de Educação e Meio Ambiente.

² Faculdade de Educação e Meio Ambiente de Ariquemes- RO

para um ensino que leve em consideração a individualidade e que consiga interesse dos alunos.

O professor então enfrenta uma questão: voltar ao ensino tradicional ou sofrer tentando conseguir um método que leve em consideração as questões da nova pedagogia? Uma pergunta que os professores tentam responder ao mesmo tempo em que equilibram entre as duas linhas. Quando falamos do ensino de matemática essas questões podem ser ainda maiores, uma vez que os números são vistos pelos alunos como uma língua desconhecida.

As dificuldades encontradas pelos estudantes em relação à matemática geralmente se referem a não compreenderem o que está sendo lhe ensinado ou não sabem como utilizar o que foi “adquirido”. Os professores, por outro lado, reclamam de tentativas frustradas em buscar novas propostas de ensino da matemática, onde se possa efetivamente levar ao aluno a ter acesso à disciplina e despertar o interesse dos mesmos. Paulo Freire (1990, p.65) diz que “o ato educativo deve ser sempre um ato de recriação, de re-significação de significados”.

E é tentando buscar novas formas de ensino da matemática e compreender essas dificuldades nas séries iniciais que esse artigo surgiu. Ele é resultado de um trabalho com alunos de uma escola estadual da cidade de Ariquemes/RO, onde se foram desenvolvidas algumas atividades matemáticas com os discentes.

Objetivos

Objetivo geral

Desenvolver estratégias para conhecimento do contexto educacional do ensino de matemática nas series iniciais do ensino fundamental e desenvolver atividades lúdicas com uma turma para verificar sua influência na aprendizagem dos alunos de uma escola pública do município de Ariquemes/RO.

Objetivos específicos

- ✓ Buscar recursos didáticos de fácil acesso que possam ser utilizados no ensino da matemática nas series iniciais.
- ✓ Por um período de tempo aplicar atividades lúdicas em uma turma e verificar o processo de aprendizagem na mesma.
- ✓ Conhecer o contexto educacional do ensino de matemática nas séries iniciais.

Fundamentação teórica

Séries iniciais

De acordo com a Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006 (BRASIL, 2006)³ é acrescentado mais um ano no ensino fundamental que passa a corresponder do primeiro ao nono ano. As crianças, dessa forma, podem ser matriculadas a partir dos 6 anos de idade no Ensino Fundamental. Este Ensino ainda é subdividido entre séries iniciais (do 1º ao 5º ano) e séries finais (do 6º ao 9º ano).

As séries iniciais são geralmente vistas como o período em que se fazem alfabetização. E como alfabetização os professores compreendem como o ensino da língua materna, o português no nosso caso. Porém, ela não deve abranger apenas as letras, é preciso alfabetizar numericamente essas crianças, pois a matemática constitui-se também de uma linguagem que é peculiar, sendo difícil compreendê-la sem acesso aos seus conhecimentos básicos.

Sobre a função do ensino de matemática Skovsmose (2001) diz que ela deve instrumentar o aluno para que ele compreenda como essa disciplina afeta seu cotidiano e como ele pode se posicionar utilizando-a. Porém, o ensino geralmente é feito de maneira em que o professor é tido como quem sabe tudo e o aluno é como uma tabula rasa que precisa ser preenchida.

Ferreira (1997) nos alerta que é preciso levar em consideração a evolução do saber-fazer, ou seja, levar em consideração o que o aluno traz de seu cotidiano para a escola primeiramente para construir do saber abstrato para o conhecimento formal. Assim, mostra-se aos discentes que a matemática existe fora da escola, e que é preciso conhecê-la para saber como utilizá-la adequadamente.

Porém, o que vemos nas séries iniciais são professores que apresentam dificuldades de adaptar conteúdos matemáticos escolares ao cotidiano dos alunos. De acordo com Demo (1996) isso acontece porque os professores de séries iniciais geralmente não têm capacitação suficiente, além de serem mal remunerados. Para ele, o ensino infantil deve ser a etapa mais importante da educação, assim “quanto menor a criança, maior deve ser o profissional”. (DEMO, 1996, p. 129)

Ainda de acordo com Demo (1996) vemos a necessidade de uma melhor capacitação dos cursos para professores das séries iniciais, pois para o autor os

³<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-006/2006/Lei/L11274.htm> Consultado em 09/10/2010.

cursos de pedagogia precisam ser atuais para ter efeito atualizador. Devem abandonar posturas arcaicas ligadas, por exemplo, ao distanciamento das áreas exatas. [...]”. (p. 118)

Assim, o desafio da educação matemática é atuar nas séries iniciais, onde os alunos devam receber toda a base necessária além de uma visão mais positiva sobre a disciplina para que possam se desenvolver mais satisfatoriamente no ensino da mesma futuramente.

A história da matemática

Na antiguidade as pessoas precisavam comprar e vender, porém não tinham como calcular os negócios realizados. Surge então a matemática neste contexto, servindo como instrumento para conhecimento do mundo e domínio da natureza. (BOYER,1996) Surge posteriormente alguns instrumentos como o papiro para o auxílio de cálculos mais precisos e desenvolvimentos de novas fórmulas.

Pequenas pranchas, carregando uma fina camada e cera, juntamente com um estilete, compuseram o material de escrita dos romanos de cerca de dois milênios atrás. Antes e durante o Império Romano usaram-se freqüentemente tabuleiros de areia para cálculos simples e para traçados de figuras geométricas. E, obviamente, muito cedo se usaram pedras e argilas para registros escritos. (EVES 2004, p.38; 39).

Outro instrumento é o ábaco, que é uma base de madeira com um número de pedras divididas em colunas, desenvolvido para realizar cálculos manualmente. Ele foi inventado pelos romanos e era utilizado inclusive para cobrança de impostos. Com a noção do zero e com a origem dos algarismos ele foi sendo deixado de lado. (IFRAH, 2001) Porém, hoje em dia ainda é possível encontrá-lo em algumas escolas sendo usado para ensinar aos alunos de series iniciais as operações de adição e subtração.

De acordo Eves (2004, p. 57) “pode-se dizer que a matemática primitiva originou-se em certas áreas do Oriente Antigo primordialmente como uma ciência prática para assistir a atividades ligadas á agricultura e à engenharia”.

Assim, a história nos mostra que a matemática originou e desenvolveu-se a partir das necessidades das pessoas. Os povos antigos usaram-na para resolver problemas práticos, como compra e venda, construções, impostos, entre outros. Porém, a matemática hoje em dia é vista como uma ciência abstrata, distante do cotidiano das pessoas, influenciando o ensino da disciplina na educação.

Método

A proposta deste trabalho consistiu em realizar atividades com 34 alunos do quarto ano das séries iniciais do ensino fundamental onde seriam utilizados alguns materiais do cotidiano dos discentes e trabalhar os conceitos da disciplina a partir destes. Os encontros eram realizados numa escola em que os discentes estavam matriculados. Todos os colaboradores eram de uma escola estadual do município de Ariquemes/RO.

Como referencial o artigo está embasado em teóricos da pedagogia e da matemática que afirmam a importância de reformulações das práticas do ensino da disciplina e da necessidade de adaptá-la ao cotidiano dos estudantes. Entre os teóricos utilizados estão Paulo Freire e Pedro Demo.

Principais resultados e análise

No intuito de conhecer o contexto pedagógico do ensino de matemática nas séries iniciais desenvolvemos um trabalho numa escola estadual do município de Ariquemes/RO em uma turma do quarto ano do ensino fundamental. O trabalho foi dividido em algumas etapas referindo-se ao assunto abordado. Ao todo temos quatro etapas, onde foram trabalhados quatro conceitos matemáticos.

Nos encontros realizávamos inicialmente uma introdução do assunto a ser tratado naquele dia. Falávamos dos conceitos, da origem e da sua utilização. Posteriormente utilizávamos junto com os discentes de alguns materiais que pudessem auxiliar melhor na compreensão do que foi exposto, além de mostrar como poderiam usar os conceitos em ações práticas. Os principais materiais utilizados foram: fita métrica, cereais, jogos, figuras e frutas.

O trabalho era realizado com alguns materiais didáticos que eram levados pelo professor ou confeccionado juntamente com a turma. A importância da utilização destes recursos se fez por entendermos que:

Os apoios didáticos, mesmo facilitando principalmente o acesso ao conhecimento disponível, ajudam muito a estabelecer a cultura da pesquisa, na medida em que socializam o acesso de tal forma que já não é possível fugir dos compromissos construtivos e participativo. (DEMO, 1996, p. 111)

Entendemos ainda que com o auxílio de materiais didáticos os professores estão oferecendo todas as formas possíveis para o aluno conseguir aprender os conteúdos, além de ser outra forma de avaliação do desenvolvimento dos discentes.

A primeira etapa do projeto consistiu em trabalhar com medidas de comprimento. Após a explanação do professor sobre o tema daquele dia a turma foi dividida em duplas. O trabalho dos alunos consistiria em fazer uso da fita métrica e realizar anotações. Os discentes se mostraram empolgados e interessados pela atividade, medindo o máximo de objetos que estava ao alcance deles, como portas, carteiras, quadro, entre outros. Mas também fizeram uso desse instrumento neles próprios, medindo a altura e cintura uns dos outros.

De acordo com Vygotsky (1988) essa forma de educação é que leva a criança a apropriar-se de um conceito, pois para ele é necessário anteriormente fazer uso social de algo para que posteriormente possa saber como usar. Ou seja, para facilitar a aprendizagem sobre medidas de comprimento faz-se necessário que os discentes possam interagir com os instrumentos que envolvam este conceito. Por isso, realizávamos ao final de cada encontro uma nova discussão sobre o que foi visto naquele encontro para saber o que foi apropriado realmente por eles.

Na segunda etapa deste projeto fizemos uso da tabuada, e para isso foi levado para a sala alguns grãos de milho e feijões. Os discentes foram levados para o pátio da escola por ser um local com mais espaço e foram divididos em duplas como na primeira etapa. Foi então explicado para os alunos que antigamente as pessoas contavam fazendo uso de pedras. Assim os pastores sabiam quantas ovelhas tinham, por exemplo, de acordo com a quantidade de pedras, sendo que cada uma correspondia a um animal.

Utilizando-se deste conhecimento os alunos discutiram sobre a importância dos números e o quanto seria difícil a vida sem eles. Foi solicitado então que as crianças manuseassem os cereais em duplas. Depois foram apresentados alguns problemas de matemática em que elas deveriam resolver com o auxílio dos feijões e milho. Os discentes tiveram de realizar cálculos de soma, subtração, multiplicação e divisão com este recurso. Posteriormente realizamos uma discussão a respeito da importância da matemática na vida das pessoas. “Voltando aos conceitos básicos, educação significa construção e participação. Uma aula expositiva não faz isso. Ao contrário, induz à cópia, porque é cópia”. (DEMO, 1996, p. 95)

Na terceira etapa do trabalho realizamos atividades voltadas para o conhecimento das formas geométricas. Para isso foram usadas figuras desenhadas em cartazes levadas pelo professor e objetos que estavam na própria escola. Primeiramente foi perguntado aos alunos se eles conheciam o nome daqueles desenhos e pra que serviam o conhecimento daquelas formas. Posteriormente foi realizada uma apresentação dos desenhos e suas utilidades e ainda um espaço para eles fazerem desenhos com o uso daquelas formas. Os alunos então tiveram um tempo para identificarem objetos dentro da escola que continham aqueles contornos e para fazerem anotações. Os discentes concluíram então que todos os objetos possuem alguma forma geométrica.

Para o trabalho com frações, na quarta etapa, foram utilizadas algumas laranjas como recurso didático. Foi levado para a sala de aula um número inferior de laranjas em relação à quantidade de alunos. Com isso abriu-se a discussão de como fazer a divisão para que cada aluno recebesse a mesma quantidade da fruta. Chegaram à conclusão de que as frutas deveriam ser cortadas ao meio. Com suposições de que o número de laranjas fosse menor foram desenvolvidas outras problematizações fracionais com os alunos. A fim de explorar mais o conhecimento dos discentes a respeito de frações, eles foram divididos em grupos para jogos de dominó de fração, um brinquedo pedagógico.

Os professores muitas vezes reclamam da falta de recursos didáticos para se trabalhar em sala de aula, porém foi verificado que o improviso e a uma boa criatividade já é suficiente para tornar a aula mais dinâmica e interessante. Cardoso (1992) fala sobre o uso de recursos para desenvolvimento de uma melhor e maior aprendizagem. A autora diz ainda sobre a importância de materiais bem diversificados para uma compreensão mais profunda dos conteúdos.

Com as atividades com esta turma verificamos a partir das falas dos alunos a ausência de recursos didáticos no ensino de matemática. Os docentes ainda fazem uso do ensino formal, tendo eles função apenas de transmissores de conhecimentos. Demo (1996, p. 40) diz que a matemática é quase como uma língua por ser uma expressão comum, mas “mesmo assim, continua espantoso da escola e marcada pela memorização mecânica”.

Porém, Demo (1996) não culpabiliza somente o professor por esse ensino primitivo da matemática. O autor relata que estes docentes são mal remunerados e

sua formação não é suficiente. Acrescento aqui ainda o grande número de alunos em sala de aula e a falta de incentivos por parte dos gestores da escola.

Mas diante dessa realidade o que fazer? Não podemos ficar de braços cruzados e responsabilizando uns aos outros. É preciso fazer com que o ensino, principalmente o básico, seja um local de real acesso ao conhecimento e reflexão deste. Só assim estaremos contribuindo para uma sociedade que tenha acesso e aproveitamento da educação verdadeiramente.

Considerações

A matemática tem um papel fundamental na vida das pessoas. Faz-se uso dela para um simples troco, para saber quantas horas faltam para o futebol, para calcular as dívidas, para dizer quantos anos se tem. Enfim, os números estão presentes em diversos momentos, senão em todos, da vida de uma pessoa. Mas ao mesmo tempo em que verificamos essa presença diária também se observa nas salas de aula o insucesso dos alunos na disciplina da mesma.

Acreditamos que uma das formas de torná-la mais atraente e efetiva é através de renovações do ensino didático. Entre as mudanças necessárias acreditamos que o ensino deve ser mais voltado para a realidade dos alunos, além de ter de ser menos teórico e mais prático.

Porém, não queremos com este trabalho propor que se substitua o conhecimento teórico por atividades lúdicas, mas que uma deve estar associada a outra para a aprendizagem ser facilitada. Os professores precisam compreender que o uso de recursos didáticos só vem a servir como apoio no desenvolvimento do conhecimento matemático.

O presente trabalho mostrou o quanto os recursos despertam interesse e leva os estudantes a associarem mais facilmente o conteúdo exposto. Porém, a grande mudança deve começar sobre a concepção do que é ensinar e aprender. Quando se compreende que o ensino não deva ser passivo, um grande passo já é dado dentro das escolas.

Os recursos, desta forma, deixam de ser vistos como impossíveis devido à falta de investimentos. O professor que se propõe a auxiliar o aprendizado matemático verá num simples grão de feijão uma ferramenta para um ensino de qualidade.

Referências

- BOYER, C.B. **História da matemática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 11.274**, de 16 de fevereiro de 2006. Brasília, 2006. Acesso em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-006/2006/Lei/L11274.htm> Consultado em 09/10/2010.
- CARDOSO, Virgínia Córdia. **Materiais didáticos para as quatro operações**. São Paulo: AEM-USP, 1992.
- DEMO, Pedro. **Educação e qualidade**. SP: Papyrus Editora, 1996.
- EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Campinas SP, Unicamp, 2004.
- FERREIRA, Eduardo Sebastiani. **Etnomatemática: uma proposta metodológica**. Rio de Janeiro: MEM/USU, 1997.
- FREIRE, Paulo. **Educação como Prática Liberal**. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- IFRAH, Georges. **A história universal de computar: Do ábaco ao computador de Quantum**. New York: John Wiley & filhos, 2001.
- SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.
- VYGOTSKY, L.S.; LÚRIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ed. Ícone, 1988.