
**AS POSSIBILIDADES DE APRENDIZAGEM DOS SÍMBOLOS
MATEMÁTICOS NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL:
APLICAÇÃO NO COTIDIANO**

Gilson Neves da Gama

RESUMO: A presente pesquisa foi realizada na Escola Municipal Caio de Araújo Lasmarr, com o intuito de encontrar resposta a respeito dos desafios encontrados no ensino da matemática e os problemas e dificuldades consideradas básicas, nos alunos do 6º ano do ensino fundamental, em interpretar e entender os diversos símbolos e textos matemáticos que são considerados elementos fundamentais para a classe docente, mas um grande desafio a ser superado pelos educandos, são as dificuldades de ensino aprendizagem dos símbolos matemática devido as diversas situações que dificultam o entendimento no dia a dia, e dentro da pesquisa que apresenta-se em algumas “possíveis causas” como, métodos considerados ultrapassados que não dão sentido para a vida dos estudantes segundo seus próprios relatos e com isso foi criando desinteresse dos alunos à disciplina de matemática produzindo de certa forma um bloqueio de aprendizagem. Diante dos relatos e observações geraram-se várias dúvidas a respeito de como proceder diante de tais dificuldades. Chegou-se a uma conclusão que, para um aprendizado matemático eficaz onde o mesmo possa contribuir para a vida do estudante como cidadão, de maneira que ele exerça seu papel na sociedade, é necessário um conjunto de ações como: nova metodologia, ambiente de estudo adequado, participação da família, a consolidação da relação professor aluno entre outros.

Palavra – Chave: Matemática, Símbolos, Aprendizagem.

¹Artigo, apresentado como trabalho do curso de Licenciatura plena em Matemática da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

²Graduandos do curso Licenciatura Plena em Matemática da Universidade do Estado do Amazonas, 9º período, município de Jutai/AM, E-mail: academicosg3_uea2015@outlook.com

³Professor Doutor em Clima e Ambiente da Universidade do estado do Amazonas.

⁴Professora Mestra em Educação e Ensino de Ciências da universidade do Estado do Amazonas.

Introdução

De acordo com os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica, Saeb (2005), que verifica o desempenho dos alunos desde 1995, revela uma queda no desempenho dos estudantes brasileiros na disciplina Matemática nos últimos dez anos.

Para muitos, ter insucesso em Matemática é não saber conteúdos básicos, ou até mesmo não conhecer seus Símbolos e aplicar regras conforme determinadas situações. Pensar que os Símbolos matemáticos não têm importância para lidar com situações no dia-a-dia, é talvez os aspectos mais negativos da não aprendizagem.

Se no início de um período letivo perguntar aos alunos se a matemática é importante na sua vida, a resposta quase sempre será "não".

As possíveis razões para essa situação tão comum não estão claras. Porém nos primeiros meses durante o desenvolvimento das aulas foi possível perceber o grande desafio que é ensinar os Símbolos Matemáticos, e as dificuldades entre o desinteresse, a desmotivação, a falta de compreensão dos Símbolos Matemáticos, e toda a importância destacada no início do ano poderá ser questionada. "Para que eu preciso aprender isso na minha vida"? Esta é uma pergunta que provavelmente os alunos farão.

O que fazer para que os alunos gostem de matemática? Este é um constante desafio a ser vencido pelos educadores de matemática.

Assim, o presente trabalho tem como objetivos Geral:

- Identificar alguns fatores que possa ajudar os alunos do 6º ano a compreenderem os Símbolos Matemáticos;
- Relacionar estratégias metodológicas de ensino, para que o aluno tenha uma melhor motivação/ aprendizagem.

Espera-se que essas estratégias sejam eficazes, e que permitam aos alunos terem melhor aproveitamento, mostrando como a Matemática pode favorecer o seu desenvolvimento, de forma que os conteúdos aprendidos possam ser transformados em benefícios através de outros conhecimentos.

Metodologia da Pesquisa

A pesquisa orienta-se por uma abordagem qualitativa, enfocando a vivência dos alunos com a criação de modelos no estudo dos Símbolos Matemáticos. Essa abordagem respeita o sujeito e seu modo de compreender os fenômenos. Logo, não é uma forma de, simplesmente, expressar os resultados, mas sim de compreendê-los. As pesquisas qualitativas têm, na palavra, a melhor fonte de coleta de dados e busca nela o sentido e/a interpretação dos símbolos matemáticos. As principais categorias da pesquisa qualitativa são a matéria, a consciência e a prática social. São sujeitos da pesquisa, alunos da sexta série do Ensino Fundamental, da Escola Municipal CAIO DE ARAUJO LASMAR, escola pública com aproximadamente 30 alunos por sala, localizada no bairro São Pedro Centro Sul do município de Jutai/AM.

Foram escolhidas duas turmas do 6º ano do ensino fundamental, com aproximadamente 30 alunos que apresentavam dificuldades relacionadas à disciplina de matemática e, conseqüentemente, com baixo índice de aprendizagem, com idade entre 13 e 16 anos. Percebemos a manifestação e preocupação da grande maioria dos professores, uma vez que o desinteresse para entender os Símbolos Matemáticos era visível por parte dos alunos, dificultando o andamento das aulas. Na tentativa de minimizar tais problemas buscou-se parceria com a comunidade escolar.

Na pesquisa qualitativa o pesquisador procura reduzir a distância entre a teoria e os dados, entre o contexto e a ação, usando a lógica da compreensão dos Símbolos Matemáticos pela sua descrição e interpretação. As experiências pessoais do pesquisador são elementos importantes na análise e compreensão dos Símbolos estudados.

Este estudo, tem, como fundamento filosófico-epistemológico, o construtivismo, uma vez que assume uma realidade construída pelo sujeito e investiga os Símbolos Matemático no próprio contexto que ocorre no dia a dia, como nos mostra o exemplo a seguir:

Símbolos matemático. {+, -, x, ÷, %, <, >, ∈, ∉, [,], (,), ⊂, ⊃, ≤, ≥, ∩, U, =, ≠, }.

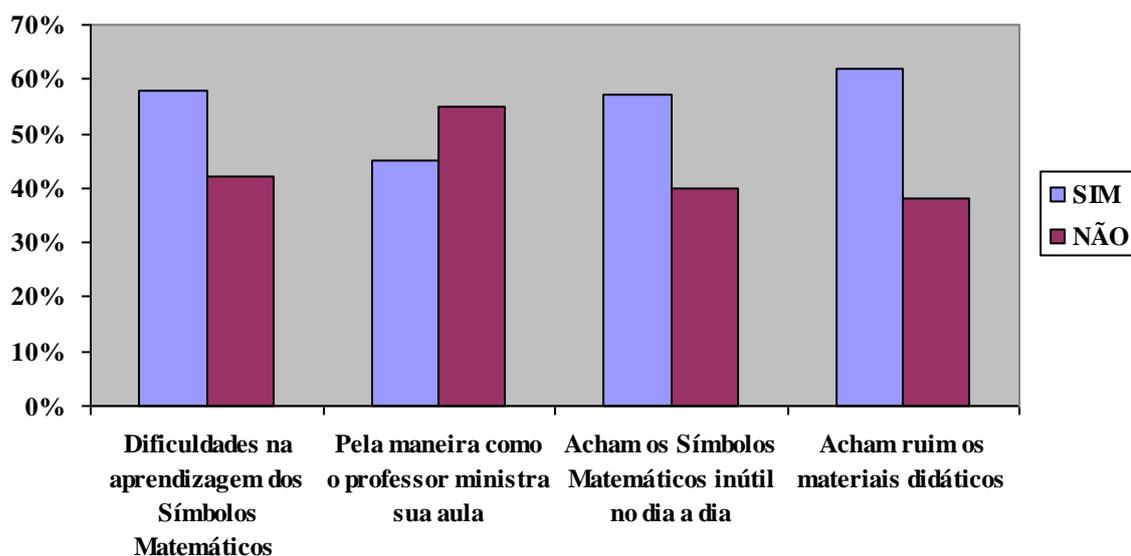
Quando efetuamos uma compra, o vendedor, em alguns casos, pode ou não conceder um desconto. Assim, se ele concedesse um desconto de 8% em uma compra de R\$ 100,00, pagaria pela compra somente R\$ 92,00. Esses descontos para serem calculado se baseiam em razões cujo conseqüente é cem. Assim, teremos: $\frac{8}{100}$ 8%, valor este que é chamado de taxa e geralmente indicado por "i"; valor da

compra é chamado de principal ou capital, sendo indicado por “C”; e finalmente o desconto (ou acréscimo) é chamado de porcentagem e indicado por “p”.

Em linhas gerais, a proposta metodológica consiste, acima de tudo, fazer com que os discentes de acordo com seu nível de desenvolvimento, realiza atividades, partindo da ação individual ou em grupo, com o material construído nas aulas práticas, isto é, através da ação sobre materiais concretos, e em seguida realizar operação de situações vivenciadas no cotidiano.

A p r e s e n t a ç ã o e a n a l i s e d o s R e s u l t a d o s

Figura 1: Os motivos dos alunos não gostarem dos símbolos matemáticos



Segundo as opiniões dos alunos, 58% disseram que não gostam de Matemática devidos as suas próprias dificuldades no aprendizado do conteúdo. Nos demais resultados, o que mais chama atenção são os 19% dos entrevistados que acham que o seu desinteresse pelos símbolos matemáticos está relacionada ao professor, será que essa relação estaria ligada a pessoa do professor ou a sua metodologia empregada?

Como afirma Pires (2006), os educadores precisam reinventar aquilo que é capaz ao invés de apenas ouvir e repetir. Essa seria uma ótima maneira de revertermos o quadro das dificuldades enfrentadas pelos alunos, e completando o

A S P O S S I B I L I D A D E S D E A P R E N D I Z A G E M ...

pensamento, Leis e Imenes (2001), propõem a criação de condições para favorecer o “aprender a aprender” e também criamos estratégias para exercitar o raciocínio e não somente a memorizar as coisas, tarefa essa que cabe ao professor a partir das opiniões dos alunos tornando o espaço escolar um pouco mais democrático.

Será que o número de alunos por professor pode afetar essa dificuldade do professor em utilizar novos métodos de ensino? Segue dados no que se diz respeito ao quantitativo de alunos e professores do ensino fundamental em Jutai (tabela 1).

Tabela 1: Número de alunos e de professores do ensino fundamental na cidade de Jutai – AM no ano de 2014.

Escola	Total de alunos no ensino fundamental	Total de professores na escola	Média de alunos por Sala
EE Padre João	550	12	45
E.M. Caio d Araújo	775	25	31

Fonte de Informação: secretaria das escolas Jutai-AM, (2014)

De acordo com a tabela observa-se que algumas escolas possuem um número alto de alunos por sala e outro que possuem número baixo. O professor que possui um índice maior de aluno tende a dificultar mais seu trabalho tornando um ambiente nem tanto agradável. Tudo isso influencia o aluno a gostar ou não de símbolos matemáticos. Analisando de outra forma, temos um professor que tem uma média de 30 alunos e outro com 40 alunos, estes sim possuem um número de alunos melhor para se trabalhar já que o poderia de alguma maneira dar mais atenção ao aluno em participar facilitando um possível trabalho com métodos alternativos e criativos de ensino. Talvez isso de certa forma possa influenciar o professor a sair da velha rotina de quadro e giz.

Figura: 1 Alunos fazendo atividades em sala Figura: 2 Apresentação de slide

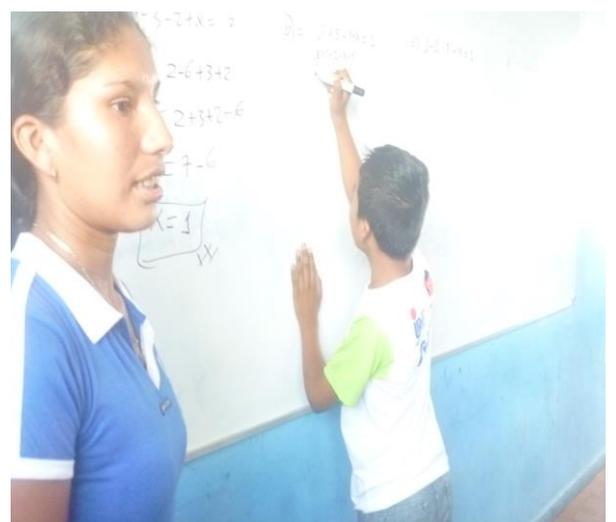


Figura: 3 Alunos realizando atividades pratica.
atividade.

Figura: 4 Aluno resolvendo

As atividades realizadas nos proporcionou um contato direto com os alunos quando foi possível observar suas dificuldades e facilidades de lidar com os Símbolos Matemáticos. E foi possível observar que além das dificuldades matemáticas, os nossos alunos apresentam uma grande dificuldade na interpretação na leitura, dificultando ainda mais a compreensão dos símbolos Matemáticos, quando aparecem contextualizado.

M A R C O T E Ó R I C A

Questões relacionadas ao processo de possibilidade do ensino de Símbolos Matemáticos têm preocupado profissionais da área educacional que buscam opções para superar os desafios encontrados, principalmente em salas de aula. Dessas tentativas de solução, muito se tem produzido a respeito da importância da Simbologia Matemática, de seus entraves, tanto no ensino quanto na aprendizagem, bem como propostas voltadas ao grande desafio do reconhecimento dos símbolos matemáticos, e cada vez mais levar um maior número de alunos a compreensão dos conteúdos dessa disciplina.

Segundo Blumenthal (2002) o desafio do ensino da Simbologia matemática avançou nas últimas décadas aumentando o valor aspectos psicológico além dos metodológicos no processo de ensino aprendizagem.

Não há dúvidas de que o homem do século XXI está cercado da mais alta tecnologia, o que lhe exige respostas rápidas e precisas a desafios e situações problemas. É inegável a importância da Matemática em outras áreas do conhecimento em uma linguagem Universal.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, PCN (1998), é importante destacar que a matemática deverá ser vista pelo aluno, como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua sensibilidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação.

As ideias básicas contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais em Matemática refletem, muito mais do que uma mera mudança de conteúdo, em uma mudança de filosofia de ensino e de aprendizagem, como não poderia deixar de ser. Apontam para a necessidade de mudanças urgentes não só no que ensinar, mas principalmente, no como ensinar/avaliar e não como organizar as situações de ensino e de aprendizagem apesar dos avanços citados por Blumenthal.

O processo de aprendizagem da Matemática é historicamente marcado por inúmeros conflitos envolvendo professor, aluno e objetos matemáticos.

Pires (2006), diz que é necessário mudar essa concepção negativa, e quebrar algumas barreiras, tabus que temos conosco em relação a matemática e

consequentemente conhece-la melhor, pois ninguém gosta do que não conhece. E afirma Pires:

Qual a reação dos alunos quando o assunto é matemática? Essa inquietação me deixa cada dia mais inconformada em relação ao ensino da Matemática no contexto escolar, visto que a mesma faz parte da nossa vida diária e no entanto muitos de nossos alunos se julgam incapazes de compreender essa ciência. (Pires, 2006, p.54)

A aprendizagem exige implicação confronto entre o velho e o novo, a identificação de semelhanças e diferenças, a revisão de hipóteses e concepções, de modo que o aluno vá ampliando gradativamente seus esquemas mentais de forma coerente. D'Ambrosio, (1997, p.42), Diz que:

Atualmente, a matemática vem passando por uma grande transformação. Isso é absolutamente natural. Os meios de observação, de coleção de dados e de processamentos, que são essenciais na criação Matemática, mudaram profundamente. Não que tenha relaxado o rigor, mas, sem dúvida, o rigor científico hoje é de outra natureza.

Começamos assim atribuindo os Símbolos Matemáticos um caráter de instrumentação que a coloca diante de uma necessidade social, sendo capaz de resolver questões relacionadas a operações básicas.

De acordo com Ramos (1987) o desafio maior na compreensão dos Símbolos Matemáticos é a transmissão de conteúdo pouco contextualizado, segundo vem acontecendo a tempos nas escolas, dando desmotivação ao aluno.

Para Rangel (1992) os alunos que aprendem sem realmente compreender o que fazem, esquecem facilmente quando deixam de fazer. Só se aprende quando fazem com frequência, pois não há uma tomada de consciência sobre o que fazer.

A Matemática apresenta desafios e características muito próprias. Para estudar os Símbolos Matemáticos é necessária uma atitude especial de dedicar-se, assim como para o ensino não basta conhecer, é necessário criar.

Aprender a Simbologia Matemática é aprender raciocinar e não simplesmente decorar os Símbolos, com isso, o aluno aprende melhor e tende a não errar quando for testados seus conhecimentos, e não memorizar regras que podem leva-lo a confusão de conceitos e procedimentos.

Os professores de matemática necessitam de recursos adequados, sendo fundamental a aprendizagem. Ressaltamos alguns fatores que podem ajuda-lo durante sua didática de ensino.

- Conhecer os limites das instituições de ensino.
- Começar com modelos curtos e mais simples, que durem o máximo duas aulas, por exemplo.
- Analisar o tempo, e aquilo que se pode fazer.
- Analisar o seu saber e o saber dos alunos.
- A disposição e grau de interesse dos alunos, bem como sua motivação.
- A disposição e o apoio da direção da escola.

Numa perspectiva podemos dizer que a sala de aula não é um ponto de encontro de alunos totalmente ignorantes com um professor sábio, e sim um espaço em que os conhecimentos do senso comum são aprimorados, e que a Matemática é aplicada em situações praticas onde são adquiridos conhecimentos sistematizados. A motivação Matemática é uma questão complexa, cabe ao professor, depositar no seu trabalho todo o gosto, dedicação e empenho ao ensino, proporcionando um ambiente motivacional de tal modo que todos os alunos se sintam sem ansiedade e sem medo de errar. "O professor de Matemática, nos dias de hoje, não pode ficar de braços cruzados e ensinar do mesmo modo que os outros o fizeram antes, conforme Lellis e Imenis (2001) essas concepções de aprendizagem exigem uma ação pedagógica que favoreça o aprender e aprender" e o desenvolvimento de competências por meio de estratégias que mobilizem mais o raciocínio do que a memória.

Segundo Silva (2004) espera-se ao longo do processo de ensino/aprendizagem que o aluno se torne capaz de:

- Usar os Símbolos Matemáticos como instrumento para ampliar seus conhecimentos.
- Utilizar os conhecimentos adquiridos em situações do dia-a-dia, como forma de interação com seu meio.
- Usar estruturas de pensamentos que sejam suporte para conhecimento matemático.
- Valorizar o raciocínio abstrato e a linguagem simbólica.
- Ampliar a visão espacial (tempo e espaço).
- Explorar o raciocínio intuitivo
- Interagir com os colegas de forma corporativa.

Conforme Piaget citado por Pires (2006, p.24) diz que é preciso levar os alunos a reinventar aquilo que é capaz, ao invés de se limitar a ouvir e repetir.

Em modo geral

No presente trabalho concluímos que o principal motivo dos alunos do 6º ano do ensino fundamental na cidade de Jutai-AM, mais precisamente na escola Municipal Caio de Araújo Lasmar, em não compreender os Símbolos Matemáticos são: a carência de métodos inovadores; as dificuldades de aprendizagem encontradas pelos alunos em decorrência de um ensino que vem de séries anteriores; a falta de afinidade com as matérias didáticos, e que a Matemática está muito abaixo do nível almejado pelos profissionais de educação quando o assunto é gostar ou não gostar da disciplina.

Apresentamos abaixo alguns fatores que causa algumas interferências na relação professor/aluno.

Alunos: os próprios alunos têm a consciência que eles andam desatentos e que não participam muito das aulas de Matemática, e que possuem um conhecimento mas básico, por isso apontam a matemática como a disciplina de maior dificuldade no aprendizado. Portanto cabe ao professor junto à instituição de ensino o dever de procurar métodos de ensino eficazes que abranja todos os conteúdos de ensino da disciplina.

Professor: na opinião dos alunos, o professor às vezes não explica como se deveria, e também falta um pouco de atenção individualmente. Para corrigirmos estas falhas, e de alguma forma atender as necessidades do aluno, temos que estarmos bem preparados para ministrar, ou seja existe aquela necessidade de sairmos bem formados e bem preparados de um curso Superior. Trabalhar bem a base, ou seja, o ensino fundamental, seria o ideal para que os alunos chegassem no ensino médio preparado e com um bom conhecimento. Uma outra boa medida que ajudaria o aluno, seria um menor número de alunos por professor, que facilitaria a aprendizagem.

Ainda podemos citar algumas estratégias metodológicas eficazes de ensino, para que o aluno possa assimilar melhor os Símbolos Matemáticos.

- aulas mais dinâmicas e práticas: o educador deveria buscar novas formas de ensino, sair da rotina e quem sabe fugir um pouco do quadro e giz, que foi o método de ensino mais utilizado pelos professores segundo os alunos.

- buscar método de ensino que façam os alunos pensarem: métodos estes que forcem o raciocínio do aluno, para que ele utilize esse conhecimento no seu dia-a-dia e que ele não fique apenas na aritmética que é um conteúdo básico da Matemática.

- relacionar a Matemática com outras disciplinas: mostrando como a Matemática é importante como ferramenta para os restantes das outras disciplinas.

- procurar saber os limites das instituições e dos alunos: com isso dá pra-se traçar um melhor caminho para o andamento dos trabalhos que facilita o implemto de outras técnicas de ensino.

O presente trabalho nos trouxe benefícios que podem ser incluídos na lista dos que contribuirão para trabalhos futuros, tais como: verificar alguns fatores de responsabilidade do professor que possa estar agregado quanto a dificuldade da aprendizagem Matemática, identificar se o número de alunos por professor interfere diretamente na relação motivação e aprendizagem, o que servirá de referência para trabalhos futuros de prevenção.

Referencias

D'Ambrosio, U. **Educação Matemática da teoria a prática**. 2ª Ed. Campinas: Papyrus, (1997. 121p).

Imbernón, Francisco. (2010). **Formação continuada de professores**. Tradução: Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed.

Lellis, M.; Imenes, L. **A matemática e o ensino médio**. Disponível em: www.somatematica.com.br/artigos/a4. Acesso em 25 de novembro de 2014.

Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática - Ensino Médio**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

Ministério da Educação. **Saeb - Sistema de Avaliação da Educação Básica**. Brasília, 2003.

Pires, V. O. O ensino da matemática nos dias atuais. Disponível em: www.somatematica.com.br/coluna/coluna_usuario.html acesso em 11 de novembro de 2014.

Ramos, L. F. **O que fazer primeiro?** Rio de Janeiro: Ática, (1987, p 47).

Rangel, A. C. S. **Educação Matemática e a construção do número pela criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992. 250p.

Silva, I. T da **Instrumentação para o ensino da matemática I**.