

**O USO DE OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS (MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO)
COMO INSTRUMENTO METODOLÓGICO E O FORTALECIMENTO DO
RACIOCÍNIO LÓGICO DA MATEMÁTICA NO 6º ANO-CASO: ESCOLA
FUNDAMENTAL NO MUNICÍPIO DE CAROEBE, ESTADO DE RORAIMA,
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, AMÉRICA DO SUL DURANTE O
ANO 2018**

Valdilene Tavares Carvalho

Mestre em Ciência da Educação – UPA/PY. Professora da Educação Básica – SEED/RR.

<https://orcid.org/0009-0006-1843-7448>

E-mail: valdilenetavares2@gmail.com

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2025.V4N4>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2025.V4N4-25>

RESUMO: Este trabalho tem como ponto de partida as implicações sobre a matemática e as dificuldades dos educandos no processo de resolução de problemas que envolvem as operações de multiplicação e divisão no 6º ano do ensino fundamental das escolas do município de Caroebe, estado de Roraima, tem a finalidade de identificar as principais dificuldades que os alunos enfrentam dentro desse processo. Trata-se de uma pesquisa realizada em 3 (três) escolas de ensino fundamental com participação de 6 (seis) professores de matemática, 3 (três) coordenadores pedagógicos e 75 (setenta e cinco) alunos na busca de conhecer de perto as dificuldades enfrentadas por professores e alunos no campo multiplicativo. A metodologia aplicada baseia-se na pesquisa qualitativa do tipo etnográfico, permitindo assim o contato direto com os professores, alunos e equipe pedagógica da escola. Os dados obtidos através de questionários e entrevistas aplicados aos sujeitos desta pesquisa serviram para a confrontação e, ao mesmo tempo, reflexão dos estudos teóricos apontados sobre a temática e prática das mesmas. Durante o trabalho de campo foram realizadas observações em aulas, análise de documentos (listões de notas). Constatamos que as dificuldades existem quanto a resolução de problemas em multiplicação e divisão, porém, as mesmas muitas vezes advêm de um ensino mecânico e tradicional.

PALAVRAS-CHAVE: Multiplicação. Divisão. Ensino Fundamental. Matemática.

**THE USE OF FUNDAMENTAL OPERATIONS (MULTIPLICATION AND
DIVISION) AS A METHODOLOGICAL TOOL AND THE STRENGTHENING
OF LOGICAL REASONING IN MATHEMATICS IN THE 6TH GRADE - CASE
STUDY: ELEMENTARY SCHOOL IN THE MUNICIPALITY OF CAROEBE,
STATE OF RORAIMA, FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL, SOUTH
AMERICA DURING THE YEAR 2018**

ABSTRACT: This work has as its starting point the implications about the math and the difficulties of the students in the process of solving problems involving multiplication and Division operations in the sixth grade of elementary schools of the municipality of

Caroebe Roraima State, aims to identify the main difficulties that students face within that process. This is a survey conducted in 3 (three) elementary schools with the participation of 6 (six) .3 math teachers (three) pedagogical coordinators and 75 (75) students in the quest to meet the difficulties faced by teachers and students in the field multiplier. The methodology applied is based on the qualitative research of the ethnographic type, thus enabling direct contact with teachers, students and teaching staff of the school. The data obtained through questionnaires and interviews applied to the subject of this research served to confrontation and, at the same time.

KEYWORDS: multiplication. Division. Elementary School. Mathematics.

INTRODUÇÃO

A educação da matemática tem sido alvo de avanços no que se refere à prática dos educadores que por sua vez precisam conhecer as possibilidades de trabalho em sala de aula, relacionando os conteúdos ministrados com as vivências dos alunos fora do ambiente escolar.

A matemática possui um amplo uso em nosso cotidiano, especialmente as operações de multiplicação e divisão, que possuem o uso difundido em inúmeras situações cotidianas.

Embora se caracterizem como operações bem usuais, as crianças e adolescentes acabam apresentando diversas dificuldades na resolução de problemas que envolvam a multiplicação e a divisão. Não obstante acabamos ouvindo de professores de Matemática que os adolescentes não sabem multiplicar e nem dividir.

Ao se apresentar um problema a um aluno, como deve ser sua resposta? Tal questão parece simples, porém acaba não sendo nada trivial. Em diversas situações, os professores acabam criando dúvidas de quais foram às táticas utilizadas pelo aluno para obtenção do resultado. E quase sempre não realizam um estudo detalhado a respeito de tais estratégias adotadas para pode analisar com maior precisão os obstáculos apresentados pelos alunos.

ANTECEDENTES DA PESQUISA

Dada a situação, a questão principal a investigar no estudo é quais são as dificuldades dos alunos, do 6º ano do ensino fundamental, para a realização de operações

de multiplicação e divisão com números naturais?

Ressalta-se que é preciso incentivar o aluno em sala de aula, evitando que a aprendizagem se torne cansativa através de recursos de visualização, representações gráficas, entre outros.

Este estudo torna-se altamente viável ao analisar a sociedade como um todo, onde não só os problemas para a aplicação das operações de multiplicação e divisão, bem como outros problemas, como a questão linguística obstruem de forma extremamente considerável todo o desenvolvimento do meio ambiente em que estamos inseridos.

As variáveis envolvidas nesta questão são qualitativas, uma vez que é extremamente necessário identificar a forma como o ensino é transmitido e assimilado, derivando a partir daí os principais mecanismos que influenciam a busca de resultados.

Objetivo Geral: Identificar as dificuldades encontradas pelos estudantes no 6º ano de ensino fundamental no aprendizado de operações de multiplicação e divisão.

Objetivos Específicos: Identificar a compreensão do professor frente às dificuldades encontradas pelos alunos; Definir estratégias que facilitem e padronizem o ensino das operações de multiplicação e divisão para os alunos; Esclarecer eventuais parâmetros metodológicos aplicados no ensino das operações básicas que dificultam o aprendizado dos alunos de 6º ano do ensino fundamental.

JUSTIFICATIVA

A educação fundamental é o período em que há maior facilidade para assimilar os conteúdos transmitidos pelos professores. Observa-se que este é o momento em que as estratégias devem ser estabelecidas que facilitam o trabalho do professor na transmissão do conhecimento, permitindo ensinar seus alunos de forma a assimilar o conhecimento e usar para a vida.

Esta situação, ao analisar friamente o que acontece na prática, este estudo torna-se necessário, pois, além de estabelecer uma maneira padronizada de lidar com o problema, permitirá entender como a transmissão do conhecimento ocorre atualmente e quais as maiores dificuldades encontradas por estudantes e professores.

O ensino-aprendizagem da matemática consiste basicamente na formulação e resolução de problemas. É, portanto, a matemática um processo de pensamento que implica na formação de ideias logicamente associadas.

Cabe ao professor de matemática habituar o aluno a resolver problemas, isso porque diferente de outras disciplinas, não se aprende matemática de um dia para o outro, não se trata de decorar textos, é preciso conhecer e assimilar fórmulas.

Ressalta-se que é preciso fazer com que o aluno raciocine, pense livremente fazendo com a resolução de um problema se dê de forma interativa onde o professor deve formular perguntas instigando o aluno obter o resultado. Fazer com que o aluno desenvolva seu próprio raciocínio é o papel social e humano da matemática na escola.

É preciso deixar claro que nem todos os alunos têm a mesma capacidade para resolver um problema, raciocinar de uma forma lógica fazendo com que o professor tenha que por muitas vezes retornar a matérias já abordadas, mas que não foram bem assimiladas.

MARCO TEÓRICO

A história da matemática vem desde os tempos da pré-história (hominídeos até 4.000 a.C) onde surgiu o cultivo de plantas e criação de animais, com agricultura e pastoreio. Nessa época os pastores de ovelhas precisavam controlar seus rebanhos para saber se não estava faltando ovelhas.

Oliveira (2003, p. 2) destaca que “(...) a criação dos símbolos foi um passo muito importante para o desenvolvimento da matemática. Na Pré-História, o homem juntava 3 bastões com 5 bastões para obter 8 bastões. Hoje sabemos representar esta operação por meio de símbolos. $3+5=8$ ”.

Por volta de 3.000 a.C os Sumérios se desenvolveram na Mesopotâmia por ter uma organização social e econômica complexa e juntamente o sistema numérico evoluiu para uma forma de sistema sexagesimal. Os registros escritos eram feitos em pequenas placas de argila, com estiletes de metal, osso ou marfim, que depois colocavam a secar ao sol (Oliveira, 2003).

De 2100 a.C a 2004 a.C os sumérios consolidaram o sistema jurídico, o calendário, o sistema meteorológico, além de construírem templos. Durante cerca de um século entre 2100 a.C. e 2004 a.C., os Sumérios viveram um período de grande prosperidade, tendo-se consolidado o sistema jurídico, revisto o calendário, o sistema meteorológico foi simplificado e foram construídos templos. Porém por volta de 2300 a.C os Acadinos, povos de origem semita, ocuparam a Mesopotâmia, dominando os sumérios que desaparecem quase por completo. Com as invasões estrangeiras na Mesopotâmia o Império Acadiano se extingue. A Babilônia passa a ser a capital da Mesopotâmia dominada pelo rei Hamurabi.

Os babilônicos usavam um traço vertical para representar as unidades e outro desenho para as dezenas (Smith, 1992). No sistema decimal, os números de 1 a 99 eram representados por agrupamentos destes símbolos (Smith, 1992). O símbolo para 100 era composto por traços: Números superiores a 100, representados novamente por agrupamento. Assim, por exemplo, temos (Smith, 1992).

O símbolo indica 10 vezes 100, isto é, 1000. Os babilônios chegaram a empregar um símbolo, formado por duas cunhas inclinadas, para representar a ausência de um grupo (Smith, 1992). Como este símbolo não era de uso frequente, e ainda, nunca foi usado no fim de uma expressão, o sistema babilônio apresentava ambiguidades. Por exemplo, muitas tábuas em escrita cuneiforme se encontram em museus e sua denominação depende da coleção a que pertence. A tábua aqui apresentada encontra-se no Louvre e é do antigo período da Babilônia (OB) que vai de 2004 a 1595 a.C.

Um pouco mais à frente encontra-se o ábaco, este que foi um instrumento utilizado para facilitar os cálculos no período de 3500 a.C. Foi iniciado como uma tábua com sulcos e contadores, posteriormente evoluiu para uma estrutura com hastes metálicas com contas deslizantes. Em sua forma geral, é uma moldura retangular com fileiras de arame, cada fileira representando uma classe decimal diferente, nas quais correm pequenas bolas.

Com o passar do tempo o comércio egípcio passou a se desenvolver rapidamente e com isso era preciso efetuar cálculos com rapidez, onde a criação de símbolos foi um passo muito importante o desenvolvimento da matemática.

Por volta de 3600 a.C um faraó egípcio Aahmesu escreveu o Papiro Ahmes, um

antigo manual de matemática com 80 problemas, todos resolvidos, sendo a maioria com assuntos do dia-a-dia com o preço de pão, armazenagem de grãos de trigo e alimentação de gado (Smith, 1992).

Com a civilização chinesa desenvolvida a partir do 3º milênio a.C surgem os primeiros numerais chineses inscritos sobre carapaças de tartaruga e ossos de animais utilizados para adivinhações.

A matemática utilizada pela civilização grega era de caráter dedutivo sem precisão de livros, e sim com utilização de demonstrações. Utilizavam ainda símbolos para representar os números.

No ano 1202, o matemático italiano Leonardo de Pisa, cognominado de “Fibonacci cria uma obra intitulada “Leber abaci” na qual descreve a “arte de calcular” (Aritmética e Álgebra), apresentando soluções de equações do 1º, 2º e 3º graus.

Na Idade Moderna (1453 a 1789) a álgebra começa a ter seu aspecto formal e passa por franco desenvolvimento. No século XVII René Descartes descobre a Geometria Analítica que consiste em aplicações de métodos algébricos à geometria, enquanto Pierre Fermat desenvolve os números primos.

Por fim, na idade contemporânea (1789 até os tempos atuais) a geometria analítica e o cálculo impulsionam a matemática. A partir do século XIX a matemática começa a se ramificar em diversas disciplinas se tornando cada vez mais abstrata.

Hoje em dia a matemática é vista por muitos com muita dificuldade, muitas pessoas além de possuir dificuldades não procuram uma nova maneira de aprender.

No que se refere ao ensino da matemática é preciso encontrar meios dinâmicos de integrar a pessoa jovem e adulta em uma sociedade tecnológica e científica. Sobre esta consideração, Almeida (1998, p. 21) disserta:

A função social da leitura e da escrita de nomes e números; os pontos de vista que eles têm sobre a escola e o que dela esperam; os mecanismos por eles utilizados para sobreviverem numa sociedade letrada (apanhar o ônibus, identificar preços dos produtos, dividir o salário no fim do mês, guardar o número de telefone etc.); os conhecimentos e experiências que eles trazem.

Para a aprendizagem da pessoa jovem e adulta, o ensino da matemática deve

envolver conteúdos direcionados para o processo de iniciação à formalização da disciplina. Ou seja, busca-se a construção de uma abordagem ampla que seja efetivada de forma gradativa.

Estima-se que desta forma o aluno ao final do processo seja capaz de resolver problemas envolvendo ideias das operações aritméticas, além de reconhecer figuras e formas geométricas presentes no seu cotidiano (Almeida, 1998).

Explica-se que existe uma preocupação acerca do uso do sistema monetário, leitura e produção de textos, pois há entre os alunos habilidades diversificadas em relação à escrita e à leitura. Para resolver esta situação, costuma-se estimular trabalhos em pares de modo que alunos mais hábeis fiquem juntos com os que possuem alguma dificuldade.

A justificativa de ensinar matemática é enfatizada por Ávila (2010, p. 27) que afirma: “A razão mais importante para justificar o ensino da Matemática é o relevante papel que essa disciplina desempenha na construção de todo o edifício do conhecimento humano”.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) vêm ao encontro da ideia descrita por Ávila, no sentido em que o estudo da matemática passou a ter como função preparar cidadãos críticos, criativos e solidários, capazes de agir de uma forma consciente numa sociedade complexa, como:

[...] a constatação da importância da matemática apoia-se no fato de que a mesma desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana. Do mesmo modo interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno (Brasil, 1997, p. 12).

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), é na escola onde se adquire o saber e, para que isso ocorra, cabe à escola oferecer educação e condição para que os alunos possam ter essa preparação e assim saírem da escola como cidadãos críticos e aptos para enfrentar as dificuldades da vida. Garantindo o que foi explicado, a Lei de Diretrizes e Bases (1996) afirma que a educação é dever da família e do Estado e tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando.

Art. 3º O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I - Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

- II - Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- IV - Respeito à liberdade e apreço à tolerância;
- V - Coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- VI - Gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- VII - valorização do profissional da educação escolar;
- VIII - gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos sistemas de ensino;
- IX - Garantia de padrão de qualidade;
- X - Valorização da experiência extraescolar;
- XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

Com o objetivo de preparar os jovens, surge o papel do professor, este como responsável pela mediação do processo ensino-aprendizagem. Além das dificuldades enfrentadas pelos professores, surge a missão do professor de matemática como organizador, mediador, questionador e educador.

Cabe ao professor de matemática preparar os jovens, assumindo a função de organizador e mediador. A nova realidade educacional exige que o professor tenha sólidos conhecimentos tanto da Matemática como de outras áreas de ensino, para corresponder ao que a sociedade espera, sendo que esta está cada vez mais exigente. Por motivos dessas exigências, educadores matemáticos têm buscado respostas sobre o porquê dos índices de desempenho tão baixo, em relação à disciplina de matemática, assim como o porquê do desinteresse por parte dos alunos ao aprender matemática.

Talvez um dos motivos pelo qual haja tanto desinteresse dos alunos em relação à matemática pode ser o fato de como ela está sendo ensinada. Ou pelo fato de ela não mostrar para que serve no cotidiano, como podemos concluir com a afirmação:

A matemática que estamos ensinando e como estamos ensinando é obsoleta, inútil e desinteressante. Ensinar ou deixar de ensinar essa matemática dá no mesmo. Na verdade, deixar de ensiná-la pode até ser um benefício, pois elimina fontes de frustração (D’ambrosio, 1991, p. 2).

Para mudar esta realidade, o professor deve desenvolver métodos e conteúdo que infiram no cotidiano do estudante, e que este possa associar o conteúdo aprendido à sua realidade, assim compreendendo os conceitos matemáticos, e tendo base para

argumentações e decisões baseadas em certezas.

A questão educacional no que se refere ao processo ensino-aprendizagem e organização curricular periodicamente sofre alterações, motivadas especialmente pelas leis educacionais, como por exemplo, a última proposta de BNCC (Base Nacional Comum Curricular) entregue aos 6 de abril de 2017. Diante deste contexto, o principal questionamento deste trabalho é verificar se ensinar estatística aos estudantes, realmente é útil para formar crianças e adolescentes mais preparados para enfrentar o mundo.

A quantidade de informações que é apresentada para os jovens é muito grande, a toda hora uma nova notícia sobre economia, política, educação é lançada pela mídia, mas será que estes sabem utilizar tais informações? Coletar, analisar e processar estas informações nem sempre é uma tarefa fácil, sendo que, para que isto ocorra, é necessário que os alunos tenham uma base de conhecimentos estatísticos, cabendo ao professor mediar tais conhecimentos.

O uso de Estatística tem conquistado diversos espaços que, conforme Silva (2010), não se limita somente ao ensino escolar, mas também nas apresentações públicas, e em muitas outras áreas do conhecimento, pois se trata de um instrumento que fornece leitura precisa e uma visão mais rápida e direta dos dados numéricos, facilitando a compreensão de fenômenos estudados.

Nos últimos anos, a matemática tem contribuído muito para a Teoria Geral da Administração, que vem solucionando os problemas empresariais, permitindo novas técnicas de planejamento e controle no emprego de recursos de materiais, financeiros e humanos, ou na própria área da administração geral.

A Teoria Matemática que se aplica aos problemas administrativos das organizações é mais conhecida como Pesquisa Operacional (PO) que é um método de técnicas e instrumentos científicos, que busca capacitar a administração a resolver conflitos e tomar decisões.

O uso da Matemática foi aprimorando-se em meados os anos 60, após a Guerra Mundial, com o surgimento das primeiras grandes empresas, com a necessidade de aumentar produtividade, os cálculos tornaram-se cada vez mais necessários.

Para o sucesso de uma organização com interação entre áreas financeiras, comerciais e produtivas, como estudos gráficos e cálculos para definir quais números serão tomados dentro de uma organização. Chiavenato (1997, p710) define “decisão como um processo para analisar escolhas entre várias alternativas do curso de ação que a pessoa deve seguir”.

Tomada de decisão é a conversão em ações tomadas com base nas informações para chegarem um determinado resultado. As decisões são escolhas que nos orientam alcançar um objetivo, ela pode ser tomada a partir de probabilidade, possibilidades ou alternativas, pois para toda ação existe uma reação, ela é necessária para prever os efeitos futuros de uma escolha.

As Tomadas de Decisão podem ser estudadas sob perspectivas do processo ou do problema. Na Perspectiva do Processo: é muito genérica e concentra nas etapas da tomada de decisão. O objetivo da administração dentro desta perspectiva é solucionar a melhor alternativa no processo decisório. É preciso determinar algumas etapas, identificar o problema; definir alternativas de solução; escolher a melhor. E na Perspectiva do Problema: é voltada para a resolução dos problemas, tratando-se o problema entre o que é, e o que deveria ser.

A Matemática Financeira é extremamente importante nas tomadas de decisões de uma organização, quando bem aplicado em diversas situações cotidianas, como calcular prestações de um financiamento de um bem móvel ou imóvel, optando pelo pagamento à vista ou a prazo. Muitos profissionais se confrontam com a Matemática, alguns chegam a se questionar sobre o conteúdo que foi estudado se terá relevância em sua futura vida administrativa.

A Matemática e a Administração estão frequentes em nossas vidas, desde uma simples fatura ou até a mais complexa. O estudo matemático nos fornece o instrumento necessário para a avaliação dos negócios, identificando os recursos mais atraentes em termos de custos, sempre objetivando os mais rentáveis no caso de investimentos financeiros, ou de bens de capital. Ela ajuda no desenvolvimento do raciocínio e a entender os vários caminhos dos valores aplicados nas empresas no dia-a-dia.

A Matemática se utiliza de ferramentas que atingem diversas áreas das empresas,

ou seja, na área financeira ou nas negociações de compra e venda, seu uso se torna indispensável na administração de qualquer empresa, ela nos proporciona aprofundar conhecimento sobre seus benefícios.

O estudo matemático analisa as tendências do mercado, identifica as necessidades e elaboração de planos de uma empresa e a de seus clientes e fornecedores, com estratégias para visar sempre à lucratividade nos negócios, definindo um meio mais favorável para a transação, implementando projetos para investimentos vinculados a produção na área de captação, recursos e produtos.

Atualmente as organizações estão focadas em estratégias de competitividade, assim valorizam muito mais os setores de compras e vendas, elas afetam as áreas produtivas e financeiras. Esses setores também são estratégicos, pois buscam constantemente valores que possam ser agregados nas organizações. O setor de compras não é mais apenas comprar e adquirir bens ou serviços, o setor passou a fazer parte das estratégias das empresas para continuarem no mercado.

PRÁTICAS EDUCATIVAS

A Escola, desde o ensino fundamental, deve favorecer que o aluno tome consciência de si mesmo e do mundo que o rodeia, que tenha crítica suficiente para ir construindo e desenvolvendo o seu conhecimento de modo a adquirir autonomia de pensamento, para um desenvolvimento completo de sua cidadania. Entretanto, como fazer isso se no Brasil é quase inexistente a presença da Estatística no ensino fundamental? Temos que reverter esta situação, dando ao futuro cidadão a oportunidade de desenvolver a sua capacidade crítica, através de, por exemplo, projetos interdisciplinares, que incluam coleta e análise de dados.

Iniciativas desenvolvidas pelo Ministério da Educação do Governo Federal na última década apontam na direção da inclusão de elementos básicos de Estatística, tanto no ensino fundamental, através dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) quanto no ensino médio, através das diretrizes colocadas para a realização do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). De fato, os PCN's indicam que os alunos do ensino

fundamental devem ser capazes de utilizar diferentes linguagens para produzir e expressar ideias, utilizando diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos, sendo esperado também que os alunos desenvolvam capacidade crítica e que sejam capazes de realizar trabalhos interdisciplinares.

Complementando, para o ensino médio, foram publicadas com o ENEM as competências esperadas dos alunos desse nível: selecionar, organizar, relacionar e interpretar dados, informações e conceitos, necessários para defender sua perspectiva em diferentes situações. Assim, de forma implícita, vemos que a Estatística aparece em todas as competências a serem exploradas e consolidadas.

Na prática, onde e como trabalhar as ideias de Estatística? Quem vai abrigá-la? Uma primeira sugestão é certamente a área de matemática. No entanto, visto que a Estatística pode ensinar a desejada interdisciplinaridade que deve permear o ensino como um todo, todas as disciplinas – geografia, português, história, biologia, física, química, educação física, línguas estrangeiras etc. – podem contemplar atividades e podem oferecer espaço para que ela seja trabalhada com os alunos. Diferentes atividades podem ser propostas em sala de aula, respeitando o desenvolvimento cognitivo correspondente e seria desejável que o projeto pedagógico da escola incluísse análise de dados coletados e analisados pelos próprios alunos.

Ao lado de seu aspecto utilitário, a inclusão de Estatística num currículo de 1ª à 4ª série é também importante devido à necessidade de se descaracterizar a Matemática como algo pronto e até “milagroso”: uma pessoa comum colhe os dados, entrega-as a um matemático, que, como tal, é especialmente inteligente e, portanto, capaz de transformá-los em quadros e tabelas. Estas, por sua vez, determinarão análises inquestionáveis porque “comprovadas estatisticamente”.

Numa perspectiva de desmistificar essa “Estatística”, proponho a inclusão de atividades referentes ao tema desde a 1ª série do 1º grau, na esperança de conseguirmos evitar que, futuramente, a maioria dos leitores desconsidere tabelas e gráficos como não-transmissores de informações e, portanto, supérfluos (Carvalho, 1994, p. 67).

É fácil mostrar exemplos da necessidade de uma análise crítica frente a resultados que às vezes são impostos por material impresso. Exemplos com pesquisas eleitorais ou de mercado podem ser ilustrativos para a discussão de tomada de decisão, previsão ou

estimação. Indicadores podem ser construídos e analisados ao longo do tempo, semente para que se entenda metodologicamente a construção dos índices que descrevem nossa economia e/ou qualidade de vida (como por exemplo, o IDH – Índice de Desenvolvimento Humano).

A repercussão, no Brasil, dos inúmeros movimentos mundiais no sentido de se introduzir Estatística nos currículos de 1º grau foi mínima, e até se tem verificado a eliminação dessa disciplina nos poucos currículos de 2º e 3º graus que a incluíam. Por quê? As causas dessa situação me parecem múltiplas e requerem um estudo mais aprofundado, escapando ao âmbito do presente trabalho.

A inclusão de Estatística, porém, ao menos no seu aspecto descritivo, justificar-se-ia pelo fato de que a imprensa escrita e televisionada vem utilizando mais e mais tabelas e gráficos estatísticos para transmitir as informações. Além disso, os manuais didáticos de outras disciplinas, notadamente de Geografia, cada vez mais constroem os seus textos baseando-se em índices, além dos gráficos e tabelas (Carvalho, 1994, p. 67).

Fica evidente que a falta de conhecimentos sobre estatística causa grandes dificuldades nos alunos em compreender o cotidiano quando este se apresenta carregado por informações relacionadas a gráficos e tabelas. Evidencia também a importância de se introduzir atividades e jogos com Estatística desde os primeiros anos do ensino fundamental, tentando acabar com a visão de que a matemática deve ser tratada por matemáticos inteligentes somente.

A compreensão e a tomada de decisões diante de questões políticas e sociais também dependem da leitura e interpretação de informações complexas, muitas vezes contraditórias, que incluem dados estatísticos e índices divulgados pelos meios de comunicação. Ou seja, para exercer a cidadania, é necessário saber calcular, medir, raciocinar, argumentar, tratar informações estatisticamente etc. (PCN, 2001, p. 30)

Fica claro que é indispensável ao aluno saber analisar e compreender dados estatísticos para poder exercer seus direitos e, conseqüentemente, a cidadania.

Considerando ainda o cotidiano dos alunos e o mundo capitalista no qual vivem, é de extrema importância que os mesmos se tornem egressos na fase terminal do ensino fundamental com, pelo menos, o conhecimento básico sobre os tópicos relacionados à Estatística, pois frequentemente, os meios de comunicação utilizam gráficos e tabelas

indicativas dos fatores econômicos e sociais dos países do mundo. E para que o aluno possa compreender os acontecimentos do Brasil e do mundo de forma clara e objetiva, é preciso apresentar a Estatística, não só de 5ª à 8ª séries, mas desde os primeiros anos escolares.

É necessário dizer também que os professores da rede pública, em sua maioria, não conhecem ou não têm recursos suficientes para a apresentação da Estatística no ensino fundamental, tornando-se importante a capacitação dos professores e a aquisição de recursos pedagógicos para a escola da rede pública. Portanto, deve-se conhecer as razões e as causas que tornam o ensino da Estatística ausente da maioria das salas de aula do ensino fundamental.

Na matemática, a proposta de novas metodologias promove aprendizado mais eficiente, tornando a disciplina mais democrática (Soares, 2009).

No ensino de matemática, que, em geral, é considerado monótono, complexo e de difícil linguagem, não é diferente. A introdução de Tecnologias da Informação e Comunicação nas aulas de matemática faz com que a linguagem matemática aos poucos se torne de fácil entendimento para o aluno que praticando os conceitos matemáticos através destes instrumentos pode assimilar o conteúdo mais rápido, já que aprende de forma mais descontraída (Ramalho, 2015).

No entanto, cabe aos professores como formadores de opinião, por meio da necessidade de modificar a postura de ensino, buscar a construção de uma nova metodologia para usar os jogos como recursos didáticos na sua prática pedagógica.

Por fim, destacando-se a pesquisa realizada por Wendt (2008) acerca da avaliação de objetos de aprendizagem para o ensino de análise combinatória, também com objetos de aprendizagem produzidos pelo grupo RIVED, a pesquisa foi realizada com alunos de ensino médio de uma escola privada e outra pública.

Como resultados, o autor encontrou tanto na escola pública quanto na privada, que apesar de não ser um conteúdo que estavam estudando no momento, com simples revisão, conseguiram utilizar o objeto de aprendizagem com êxito, destacando como era interessante, notando-se interesse, motivação e curiosidade em seu uso, as dificuldades

eram voltadas para o próprio conteúdo e não para utilização do objeto de aprendizagem.

PROCESSOS DIDÁTICOS E USO DE FERRAMENTAS MATEMÁTICAS

O processo de assimilação consiste em aplicar conhecimentos já existentes a uma nova situação, por exemplo, para um estudante aprender adição, ele precisa ter noção de numerais e quantidades, para efetuar a soma, faz uso do conhecimento já existente para resolver essa nova situação, que nesse caso é a adição.

O processo de acomodação é a tendência de se ajustar a uma nova situação, a alterar os conhecimentos adquiridos a fim de se adequar a tal situação, o estudante irá adequar seus conhecimentos existentes e adaptá-los para resolver a nova situação que lhe foi proposta, a adição.

O crescimento mental envolve a resolução da tensão existente entre assimilação e acomodação, do conflito entre o uso de respostas velhas para situações novas, e a aquisição de repostas novas (ou a alteração das antigas) para adequar-se a novos problemas (Mussen et al., 1990, p. 32).

Segundo Kamii (1981, p. 33), no processo do ensino/aprendizagem da matemática, destacam-se três pontos considerados fundamentais, visando um processo natural de construção/aquisição do conteúdo matemático: “construção dos conceitos, processos de formalização e desenvolvimento de habilidades”.

Em todos esses pontos é de fundamental importância o uso (de forma adequada, segundo o nível de ensino, objetivos e contextos ao qual está inserido) de material concreto, seja ele não estruturado ou estruturado.

Para que o aluno venha a aprender corretamente os princípios dos cálculos matemáticos, estes professores, por sua vez, costumam ministrar suas aulas com o auxílio de exercícios, que serão repetidos de forma que o aluno, pela exaustão em fazer e refazer, irá aprendê-los.

No entanto, Kamii alerta que:

A imposição de listas de fixação equivale à tentativa de fazer com que uma árvore cresça colocando as folhas a partir do exterior. As folhas nascem de dentro da planta. E cada planta ou animal se desenvolve de dentro para fora, com sua própria organização (Kamii, 1981, p. 34).

É comum que os professores se queixem de que hoje os alunos não sabem sequer a tabuada e atribuam a culpa às reformas ocorridas na educação, quando se passou a valorizar os aspectos formais do conhecimento matemático, negligenciando-se o aspecto operacional da aquisição dos fatos e das técnicas fundamentais que seriam as capacidades básicas.

De acordo com Kamii (1981, p. 34), esta, é uma visão simplista e enganadora porque:

- a) baseia-se numa análise ideal do passado;
- b) pressupõe uma concepção conservadora e estática da sociedade como ciência, não levando em conta a necessidade de mudança provocada pela evolução social, científica e tecnológica;
- c) considera que a aprendizagem da Matemática se processa por mecanismos de transmissão, absorção e repetição.

De um modo geral, considera-se essencial na aprendizagem da Matemática o domínio de questões da linguagem, das estruturas Matemáticas e algumas técnicas destinadas a resolver problemas modelo. O ensino atual da Matemática é marcado pelo domínio quase absoluto dos objetivos cognitivos de níveis mais baixos como memorização de fatos, algoritmos e técnicas de resolução de problemas. As avaliações de Matemática subestimam os objetivos de natureza afetiva social e as capacidades ligadas a níveis cognitivos mais elevados.

Não há, segundo Kamii (1981, p. 35),

Uma preocupação no sentido de desenvolver e avaliar processos e estratégias de raciocínio, nem capacidades necessárias para enfrentar e resolver problemas novos e estimular hábitos de consulta, cooperação, comunicação, discussão, investigação ou produção.

Estudantes que até o 5º ano do ensino fundamental não conseguem entender conceitos numéricos básicos, terão sérias dificuldades para seguirem seus estudos, seja nas séries posteriores do ensino fundamental, seja no ensino médio e carregarão até a sua vida adulta. Esses estudantes sempre encontrarão dificuldades para estudar, o déficit de conhecimento acumulado nos primeiros anos de escola poderá afetar todo seu

aprendizado futuro, e até mesmo comprometer seu desempenho profissional na vida adulta.

Ensinar adição para uma criança não é apenas trabalhar com resolução de problemas, em que as situações propostas são repetitivas e cansativas, além de não despertar o interesse do estudante não estimulam o seu desenvolvimento quanto ao enfrentamento das ideias diversas, trabalhar com resolução de problemas pode ter sim, um efeito positivo, desde que seu significado não seja a plena prática de algoritmos, mas sim uma consequência para o desenvolvimento lógico-matemático dos estudantes.

Os postulados piagetianos sobre a maneira como o sujeito vai construindo os seus conhecimentos, embora sejam muito gerais, repercutem claramente na maneira de entender as aprendizagens escolares. Centram a atenção sobre a natureza construtiva e ativa do conhecimento e outorgam ao aprendiz um protagonismo central na aquisição de novos conhecimentos. Oferecem uma imagem interativa do processo de aprendizagem, que, segundo Piaget desenvolve-se na interação entre aluno e o mundo que o envolve (Salvador et al., 2000, p. 252).

Com o objetivo de se construir um conhecimento sólido sobre as quatro operações, para que o estudante chegue ao 6º ano com conhecimentos suficientes para acompanhar os conteúdos subsequentes, as citados alguns exemplos de atividades que foram pesquisadas no propósito de oferecer a esses estudantes, aulas mais prazerosas e produtivas, que possibilitem um aprendizado satisfatório tanto aos estudantes quanto aos professores.

No trabalho pedagógico com as operações, é necessário agregar o conhecimento prévio da criança e então consolidar esses conhecimentos de maneira a facilitar a construção do pensamento matemático do estudante.

Definindo adição, vem que: é uma das quatro operações básicas da álgebra; na sua forma mais simples a adição combina dois números que podem ser nomeados como: termos, somados ou parcelas, em um único número a soma.

Para introduzir esse conteúdo o professor pode utilizar uma prática que é sempre realizada todos os dias em sala de aula, a chamada, que pode ser grande aliada para a introdução do conceito aditivo.

Situações-problemas desse tipo são produtivos porque envolvem o cotidiano do

aluno e isso faz com que ele se interesse pela busca da resposta ao que está sendo questionado, além do que, envolvem variações quanto à incógnita, e gera ao estudante a cada questão um problema diferente, possibilitando que haja estratégias diversas de resolução.

No que se refere ao ensino da matemática é preciso encontrar meios dinâmicos de integrar a pessoa jovem e adulta em uma sociedade tecnológica e científica. Sobre esta consideração, Almeida (1998, p. 21) disserta:

A função social da leitura e da escrita de nomes e números; os pontos de vista que eles têm sobre a escola e o que dela esperam; os mecanismos por eles utilizados para sobreviverem numa sociedade letrada (apanhar o ônibus, identificar preços dos produtos, dividir o salário no fim do mês, guardar o número de telefone etc.); os conhecimentos e experiências que eles trazem.

Para a aprendizagem da pessoa jovem e adulta, o ensino da matemática deve envolver conteúdos direcionados para o processo de iniciação à formalização da disciplina. Ou seja, busca-se a construção de uma abordagem ampla que seja efetivada de forma gradativa.

O ENSINO-APRENDIZAGEM DAS QUATRO OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS DA MATEMÁTICA

No que concerne à leitura, interpretação e resolução de problema é importante destacar o papel dos PCNs Parâmetro Curriculares Nacionais (1998), de Matemática do Ensino Fundamental de 5ª a 8ª série pela grandeza que assume na estruturação para um bom trabalho.

Para os PCN, “Um problema matemático é uma situação que demanda a realização de uma sequência de ações ou operações para obter um resultado. Ou seja, a solução não está disponível de início, mas é possível construí-la” (Brasil, 1998, p. 41).

Sendo assim, usar a resolução de problemas como metodologia de ensino durante as intervenções didáticas, proporciona-se o envolvimento de grande parte dos alunos durante a construção do conhecimento matemático.

A resolução de problemas é uma importante contribuição para o processo de

ensino e aprendizagem da Matemática, criando no aluno a capacidade de desenvolver o pensamento matemático, não se restringindo a exercícios rotineiros desinteressantes que valorizam o aprendizado por reprodução ou imitação.

As dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos do 6º; ao 9º ano do Ensino Fundamental têm sido motivo de grandes discussões entre os professores de matemática e dirigentes de instituições de ensino; nos últimos tempos o ensino da matemática tem vivido uma situação de crise permanente, e o insucesso da disciplina de matemática tem atingido índices preocupantes. Os docentes têm-se enfrentado dificuldades para descobrir os motivos da tamanha discrepância no que diz respeito à apropriação dos conceitos e procedimentos matemáticos, no entanto nunca se chegou a uma conclusão de como resolver este problema. As diferenças de ritmos de aprendizagem de cada aluno, seguindo as mudanças sociais, culturais e tecnológicas e tornando o ensino de matemática mais desafiador, divertido e motivador. A educação é meio para a promoção e o desenvolvimento do ser, tanto no que concerne o individual como o social não devendo retroagir-se a um instrumento de seleção e classificação que só contempla aos mais capacitados.

Para Lupinacci e Botin:

A resolução de problemas é um método eficaz para desenvolver o raciocínio e para motivar os alunos para o estudo da matemática. O processo ensino e aprendizagem podem ser desenvolvidos através de desafio, problemas interessantes que possam ser explorados e não apenas resolvidos (Lupinacci; Botin, 2004, p.1).

Para Polya (1986) a resolução de problemas não se restringe ao trabalho realizado apenas em sala de aula, por isso é preciso aplicá-la ao mundo real. A resolução de problemas é uma forma de propor ao aluno o desenvolvimento do seu espírito investigativo, a criatividade, a comunicação, o raciocínio, ou seja, a capacidade de pensar matematicamente. Mas para desenvolver tais habilidades nos discentes, o professor precisa promover em suas aulas estratégias mais dinâmicas, onde possa haver interatividade entre todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem e, dentre várias metodologias de ensino, a resolução de problemas merece um destaque especial, pois um dos objetivos do ensino da matemática é desenvolver no aluno a capacidade de resolver problemas, desde os trabalhados em sala de aula como os encontrados no seu cotidiano.

Para se resolver um problema é necessário que se crie uma sequência de ações ou operações para se alcançar o resultado desejado. É importante desenvolver nos alunos a capacidade de resolver diferentes problemas utilizando a mesma estratégia e utilizar diferentes estratégias para resolver o mesmo problema.

Conforme os (PCN, 1997) a matemática é fruto da criação humana, da qual fazem parte de erros e acertos, imaginações e raciocínio lógico, contraexemplos, conjecturas e críticas. Pode ser aprendida por todas as pessoas e não apenas pelas mais talentosas. O importante é perceber que, desde cedo, a matemática pode ajudar a potencializar capacidades como as de observação, projeção, generalização, abstração, entre outras, e que essas capacidades favorecem o desenvolvimento do raciocínio lógico e da criatividade.

Percebe-se que nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental, o método mais importante que permite apresentar as aplicações da Matemática e o entendimento dos conceitos básicos é a resolução de problemas. Quando o aluno tem a oportunidade de usá-los no dia-a-dia, os conceitos matemáticos favorecem o desenvolvimento de uma atitude positiva deste aluno em relação à Matemática. “Não basta saber fazer mecanicamente as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. É preciso saber como e quando usá-las convenientemente na resolução de situações-problema” (Dante, 1997, p.13).

Há fatores que agrava essa dificuldade, e entre eles a interpretação do enunciado, a falsa proximidade entre o problema escolar e o cotidiano dos alunos, a falta de compreensão dos diferentes significados de cada uma das operações, o padrão de problemas propostos, a ênfase que a escola dá ao modo “correto” de resolver os problemas.

Foi percebido que, dentro de um grupo de alunos, uma atividade pode ser um problema para alguns, enquanto para outra essa mesma atividade pode não ser um problema. O fato de não constituir problema pode ocorrer por quê: alguns alunos já têm em suas estruturas mentais o caminho de encontrar a resposta, outros podem não se incomodar com a presente falta de solução para a problemática. No entanto, o ensino da matemática para a resolução de problemas contextualizados, seja ensinado com motivação para superar dificuldades causadas pelo não conhecimento de alguns conceitos

e operações.

Nas salas de aula do Ensino Fundamental II percebeu-se, alunos com diferentes capacidades em conhecimento e em cultura. Os alunos que apresentam algum tipo de dificuldade de aprendizagem necessitam de atividade diversificada e mais tempo para construir os conceitos, procedimentos e princípios que geram o conhecimento matemático. Identificar as dificuldades apresentada pelos alunos e traçar o perfil que cada um, traz e construir um planejamento com critérios educativos que permitam um desenvolvimento da capacidade e conhecimento, proporcionando avanços no que concernem os conceitos matemáticos. No que tange a matemática essa proposta tem como finalidade diagnosticar as dificuldades apresentada pelos alunos e proporcionar-se métodos que possibilite uma aprendizagem cognitiva em matemática.

É importante ressaltar que a aplicação do diagnóstico foi em sala de aula, nas turmas de 6º ano, onde direcionamos as perguntas e os discentes responderam também por escrito. Após coleta e sintetização dos dados, fizemos uma análise do diagnóstico o qual nos permitiu entrar no cerne da questão aprendizagem do componente curricular Matemática e suas dificuldades. Foi feita uma analogia entre o conhecimento que os alunos possuem das operações básicas fundamentais, através de atividades matemática operacional contextualizada, propondo uma reflexão sobre a necessidade de se utilizar metodologias diversificadas na tentativa de reverter o cenário do insucesso da reprovação à matemática que provavelmente surge no início do 6º ano do ensino fundamental, principalmente na transição de uma série para outra. Os principais problemas abordados neste trabalho deverão serão coletados através de estudos, pesquisa e fundamentado com os teóricos citados.

As dificuldades no ensino da matemática são evidenciadas frequentemente quando se fala sobre os problemas da educação. Em relação às operações básicas torna-se imprescindível o aprofundamento dessa temática para conhecer os fatores que interferem no processo ensino aprendizagem. A matemática ocupa o posto de disciplina mais difícil e odiada, o que torna difícil sua assimilação pelos estudantes, sabe-se que a matemática desempenha papel decisivo na formação do cidadão. É sabido que os problemas de aprendizagem na área da matemática são apontados em todos os níveis de

ensino. Mediante vivências em sala de aula os alunos em sua grande maioria demonstram através de atividades, dificuldades em resolver as operações básicas (adição, subtração, multiplicação divisão potenciação e radiciação). A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimento mecânicos, desprovidos de significados para o aluno.

A aproximação do conhecimento matemático a realidade das pessoas é um dos maiores desafios enfrentados pelos professores, pois necessita ser explorada e aplicada a todas as ações, encontrando, assim, sua real aplicação.

A aplicação é a principal questão a ser apresentada aos alunos, pois somente desta forma, terão consciência da utilidade e da importância crucial desta ciência na vida das pessoas. Logo, o ensino da matemática só terá sua real função explorada, quando professores forem capazes de saciar as suas dúvidas, e conseqüentemente, as dúvidas dos alunos.

Para Ubiratan D'Ambrosio (2001, p. 33)

É necessário fazer uma matemática viva. Se a gente olhar para a história da matemática, ela sempre foi isso: uma representação do ambiente que o sujeito está vivendo, dos problemas que encontra das coisas que de algum modo provocam uma necessidade de reflexão maior.

Neste sentido a matemática tem um cuidado crescente com o aspecto sociocultural da abordagem desta disciplina, defendendo a contextualização do conhecimento a ser transmitido com finalidade de transformar a realidade do aluno.

É notável, que a aprendizagem é um processo fundamental da vida, em que o indivíduo aprende e, assim, desenvolve comportamentos que lhe possibilitam viver melhor. Tais efeitos da aprendizagem podem ser percebidos em todas as atividades do cotidiano, quando se considera a vida em termos da comunidade ou do indivíduo. Cada geração é capaz de aproveitar das experiências das gerações anteriores, bem como, é capaz de oferecer sua contribuição para o crescente patrimônio do conhecimento.

Para que o aluno tenha um processo de aprendizagem satisfatório é essencial observá-lo de forma singular, por meio de uma visão mais ampla, considerando suas experiências de vida, suas características psicológicas, e socioculturais.

Segundo Moreno (2000) o processo de aprendizagem do aluno teria que ser uma experiência inovadora, atraente. Assim, nessa linha de pensamento, não diferente aos dias de hoje, o profissional que lida com pessoas portadoras de problemas, dificuldades, distúrbios ou déficits de aprendizagem, precisam de movimentos, ações, estratégias que promovam a inovação ao prazer de aprender, da melhor forma.

Para tanto, a álgebra representa para o aluno um suporte no qual ele analisa as situações do cotidiano possibilitando assim melhor entendimento de estudos. O seu principal objetivo é desenvolver pensamento capaz de manipular símbolos, modelação e variação. A sua linguagem está ligada ao raciocínio lógico matemático fornecendo interpretação concreta aos elementos abstratos, a partir da utilização de regras manipuladoras, a partir das operações básicas como adição, subtração, multiplicação e divisão como base das demais atividades bem como analisar as dificuldades encontradas no ensino-aprendizagem das quatro operações matemáticas (soma, subtração, multiplicação e divisão), ou seja, identificando metodologias inovadoras que possibilitem e contribuam no ensino das mesmas, identificando as características do ensino de álgebra, analisando os saberes que compõem as ações dos professores para trabalhar com conteúdo algébrico.

O sistema de numeração é um processo dinâmico da representação numérica que resultou na construção de um sistema mais funcional, ou seja, o hindu-arábico. Nesse sistema as bases de numeração não decimal constituem uma importante ferramenta pedagógica para o entendimento da base das operações, adição, subtração, multiplicação, divisão (essas, portanto, foco desse artigo) e potenciação (Soares, 2010).

O ensino da Matemática tem passado, ao longo dos anos, por várias reformas. Mesmo assim, o fracasso escolar matemático continua sendo uma realidade constante. Quando as Secretarias Municipais e Estaduais de Educação têm se esforçado para absorver, se adequar às novas normas vigentes, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) desempenham importante papel.

Assim, a estrutura matemática de número, não pode ser ensinada diretamente porque a criança tem que construí-la, reportando-nos aos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática, daí, temos que:

Ao longo do ensino fundamental os conhecimentos numéricos são construídos e assimilados pelos alunos num processo dialético, em que intervêm como instrumentos eficazes para resolver determinados problemas considerando-se suas propriedades, relações e o modo como se configuram historicamente (Brasil, 2001 p. 54-55).

A partir disso, podemos utilizar diferentes recursos didáticos para encorajar a criança a pensar ativamente, estimulando o desenvolvimento de sua estrutura mental, por exemplo, o jogo é um excelente recurso didático a ser utilizado nas aulas de Matemática, no tocante ao ensino-aprendizagem das quatro operações fundamentais, pois enquanto jogam, os alunos compartilham, interagem significados, confrontam ideias e reorganizam o pensamento através do diálogo que ocorre entre eles e com o professor.

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 (Brasil, 1997 p. 26).

Surge, então, a necessidade de o professor adotar novas metodologias e estratégias que facilitem, no tocante, a assimilação das quatro operações básicas da matemática, necessárias para toda vida escolar e profissional do aluno. Por sua vez, o aluno de 9º ano precisa de estímulo, de situações que envolvam aplicações matemáticas no cotidiano, pois essas aplicações irão mostrar ao aluno que os conteúdos estudados em sala possuem importância para as várias classes da sociedade.

A matemática, portanto, não está isolada do mundo das pessoas, ela está; presente no dia-a-dia, em casa, no trabalho, no lazer e na escola, lugares onde se define e conceitua toda a história da matemática e, de forma subsequente, seus conteúdos.

O ensino das operações básicas é um desafio tanto para professores que precisam estar sempre atentos a novos métodos e práticas, não caindo no tradicional e acomodando-se; quanto para os alunos que já vêem a matemática como a pior das disciplinas.

O trabalho diferenciado no ensino da matemática é importante nos primeiros anos da escola, pois a matemática é um aprendizado contínuo, no qual as operações básicas vão dificultando, conforme se acrescentam novos desafios nos conteúdos seguintes. No entanto, “as propostas curriculares mais recentes são ainda bastante desconhecidas de parte considerável dos professores de matemática”, o que não contribui para provocar mudanças desejáveis.

É extremamente reconhecida a importância da utilização das operações aritméticas básicas em inúmeras situações do dia-a-dia, nos mais diversos contextos: em casa, na rua, na escola e no trabalho. No entanto, quando da resolução de situações-problemas no contexto escolar, ou quando as operações compreendem maior complexidade, uma vez que vários alunos falham em relação ao conhecimento e utilização dos procedimentos algorítmicos adequados.

Na prática escolar verificam-se, em grande parte dos alunos, e até; mesmo em alguns professores, as dificuldades quanto ao domínio pleno dos algoritmos, que são utilizados de maneira mecânica e sem significado. Muitos professores empregam técnicas diversas de Cálculo, mas não compreendem o porquê de cada procedimento, e os alunos repetem um modelo ao qual não atribuíram sentido lógico ou prático.

As atividades desenvolvidas com as operações básicas mostram que os alunos com baixo rendimento no contexto escolar não apresentam dificuldades para resolver problema informal cotidiano, sua maior experiência com aritmética oral é fora da sala de aula do que com aritmética escrita, empregada e contextualizada da sala de aula. Esses alunos não aprenderam o suficiente no ambiente escolar quando contextualizado não associam os problemas do cotidiano aos conteúdos trabalhados na escola.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN) também enfatiza a importância dos números e das operações na construção de situações-problemas que favoreça o desenvolvimento e os significados dessas operações e, no que concerne aos conteúdos proposto para o ensino de matemática do ensino fundamental (6º aos 9º anos) e sugerem que:

Neste ciclo, os alunos devem ser estimulados a aperfeiçoar seus procedimentos de cálculo aritmético, seja ele exato ou aproximado, mental ou escrito, desenvolvido a partir de procedimentos não-convencionais ou convencionais, com ou sem uso de calculadoras. Certamente eles ainda não têm domínio total de algumas técnicas operatórias, como da multiplicação e da divisão envolvendo números naturais compostos de várias ordens ou aquelas com números decimais, isso precisa ser trabalhado sistematicamente. O importante é superar a mera memorização de regras e de algoritmos e os procedimentos mecânicos que limitam, de forma desastrosa, o ensino tradicional do cálculo (Brasil, 1998, P. 67).

As operações fundamentais são abordadas desde a educação infantil de uma

maneira superficial, prejudicando os alunos em seu desenvolvimento, é lamentável encontrar alunos no 6º ano sem dominar esses conteúdos, uma realidade que deve ser mudada e que só; basta o interesse dos envolvidos, criarem situações capazes de modificar essa realidade.

O processo de ensino e aprendizagem da Matemática não se restringe ao simples cálculos das operações básicas, mas sim, capacitar o indivíduo a refletir sobre suas possibilidades de compreensão lógica com autonomia, exercê-las de maneira significativa e adequada. Os problemas de aprendizagem nas aulas de Matemática refletem da seguinte forma: Nas aulas teóricas os alunos resistem muitas vezes a não registrarem os assuntos, pois segundo eles, não tem utilidade no seu dia-a-dia, outros acham que não conseguem assimilar os conteúdos, o professor é considerado o terror, estes problemas são de alta gravidade para o desenvolvimento intelectual dos alunos na construção do seu saber matemático.

Pode-se afirmar sem sombra de dúvida que as dificuldades no ensino aprendizagem da matemática refletem em função da falta de valorização da sua importância no que concerne a exacerbação de conteúdos inadequados que ainda não representa mudanças significativas neste aspecto.

É dramático constatar que o número de alunos com reais problemas de aprendizagem são bem maior do que se poderia esperar. Justamente por não terem tido suas dificuldades iniciais prontamente atendidas, por sua vez desenvolveram vínculos negativos como objeto de conhecimento e passaram, efetivamente a ter problemas para aprender (Scoz, 2002, p.151).

A aprendizagem precisa ser ativa, focada na experiência, em projetos, em solução de problemas, em criar situações novas. Não tem mais sentido focar as aulas só; no conteúdo teórico, na memorização, na competição. Não há mais lugar na educação, principalmente na área de exatas a busca pela resposta certa, única, correta. Temos respostas aproximadas, prováveis, adequadas ao momento. Não tem sentido os testes de múltipla escolha; a avaliação de conteúdo único.

Desta forma, é possível afirmar, sem sombra de dúvida, que o caminho para se manter o aprendizado, prestar atenção em suas particularidades e necessidades é; estabelecer diálogo constante, no sentido de auxílio, de forma a entender quais os seus

anseios transformando-os em valor agregado para enfrentar as dificuldades no ensino aprendizagem da matemática.

As dificuldades encontradas pelos estudantes quanto à; aprendizagem da Matemática não são motivadas exclusivamente pelas características da disciplina. Essas dificuldades são reflexos, também, da capacitação deficitária dos professores, da busca inadequada de novos recursos pedagógicos e da falta de contextualização.

Neste contexto, a matemática continua sendo apontada como uma das responsáveis pelo fracasso escolar, explícitos na reprovação. Ao realizar uma atividade com turmas do Ensino Fundamental faz-se necessário uma análise entre o conhecimento adquirido da matemática por meio de um diagnóstico contextualizadas das operações básicas para os alunos do 6º ano. Nos resultados obtidos revelou-se que a maior parte dos alunos não atingiu uma compreensão relacional acerca das ideias e procedimentos algorítmicos relativos à adição e subtração, multiplicação e divisão, potenciação e radiciação.

Compreende-se que o educador é de suma importância para o aprendizado do aluno, cabe ao mesmo identificar e compreender as possíveis dificuldades dos alunos, bem como os interesses, visando desenvolver proposta de mudanças, de conquistas junto aos alunos norteado por novos modelos e propostas pedagógicas. Para isso deve utilizar de metodologias adequadas ao ensino de questões matemáticas que atendam aos diferentes ritmos de aprendizagens dos alunos.

MARCO METODOLÓGICO

Compreendendo ser fundamental importância uma escolha metodológica que contemple as necessidades solicitadas nos objetivos gerais e específicos do estudo, a eleição da metodologia atentou para os critérios compatíveis com o objeto em questão. Tal escolha está diretamente relacionada à forma de percepção do problema e os fenômenos que nele ocorrem.

Apresento, aqui, as opções metodológicas adotadas para a realização deste estudo, descrevendo a opção pela pesquisa qualitativa a partir de um estudo participativo, hábitos

e práticas com o desejo de descobrir os padrões da comunidade estudada (Alvarenga, 2012, p. 59).

A metodologia para estudo é considerada como o caminho para alcançar a meta esperada. Logo, uma pesquisa pode-se considerar por sua natureza, desde que esta envolva revisão bibliográfica, entrevistas com pessoas envolvidas no problema pesquisado e a análise de exemplos que levem a compreensão do problema, proporcionando assim, a visão geral de tal fato (Gil, 2008).

Sendo assim, esta pesquisa tem como metodologia a revisão bibliográfica e a pesquisa participante através de questionários. De acordo Vergara (2007), a pesquisa de caráter bibliográfica faz o uso de artigos, livros, jornais e revista que abordem o tema. É o estudo sistemático desenvolvido em material divulgado de acesso ao público em geral.

Já a modalidade de pesquisa participante, também considerada como qualitativa, tem em seu embasamento a existência de um relacionamento em meio ao mundo real e o indivíduo. A concepção deste modal de pesquisa ainda é algo recente.

A pesquisa participativa assegura que os componentes da pesquisa são produtores de um conhecimento popular e que, conseqüentemente, gera um conhecimento grupal. Sendo assim, este conhecimento é de caráter científico e decisivo (Chizzotti, 1995).

Para tanto a pesquisa é de predominância qualitativa da qual está voltada à estrutura social, para os porquês e motivos do fenômeno a que se deseja explorar. O pesquisador estuda o fato de um dia natural, a partir de observações de situações reais e cotidianas do ambiente escolhido.

As análises qualitativas podem possuir características basicamente descritivas, empregando, com assiduidade, transcrições de entrevistas e de testemunhos, e citações que admitam confirmar os resultados e apresentar alguns pontos de vista (Vergara, 2007).

Posteriormente foi utilizada a técnica de análise dos dados qualitativos, conforme Minayo (2007) observando de um panorama funcional, a análise de conteúdo tem seu início pela leitura dos discursos, concretizada por intermédio do que foi transcrito nas entrevistas, declarações e dados.

Entende-se por pesquisa a busca em responder a determinado problema de forma

racional e sistemática, conforme elucida Gil (2007, p. 17):

(...) procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

Minayo (1993, p. 23) conceitua pesquisa como uma atividade básica das ciências, segundo a autora:

Atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados.

ANÁLISE DE DADOS

Historicamente a matemática é concebida como algo pronto, acabado e fragmentado, encarada enquanto ciência, como um conhecimento exato, infalível, preciso, sem relação com o mundo físico e social, exposta nas salas de aula e nos livros didáticos de uma forma linear e descontextualizada.

Para Fiorentini (1995), este olhar sobre a matemática tem sua origem no mundo das ideias, portanto, fundamentada no pensamento filosófico de Platão. Este pensamento se caracteriza por uma visão estática e dogmática das ideias matemáticas, como se essas existissem independentes dos homens.

Fiorentini (2001), diz que uma das marcas dessa combinação é a rotina do professor: ensina o conteúdo, passa exercícios, faz a correção, passa tarefa para que os alunos repitam o que ele ensinou, faz a correção e marca a prova. Destacam-se as fórmulas e regras, ou seja, os aspectos sintáticos da matemática. A avaliação é excessivamente seletiva e excludente, centrada em testes e provas.

Para Rangel (1992) o grande erro do ensino da matemática tem sido o de estar voltado para a aprendizagem superficial de regras e de toda linguagem de sinais operatórios.

A contextualização que tratamos neste trabalho, associada à interdisciplinaridade, vem sendo divulgada pelo Ministério da Educação como princípio curricular central dos PCNs capaz de produzir uma revolução no ensino. Segundo os PCNs, a contextualização

tem como característica fundamental, o fato de que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto, ou seja, quando se trabalha o conhecimento de modo contextualizado a escola está retirando o aluno da sua condição de expectador passivo.

A aprendizagem contextualizada preconizada pelos PCNs visa que o aluno aprenda a mobilizar competências para solucionar problemas com contextos apropriados, de maneira a ser capaz de transferir essa capacidade de resolução de problemas para os contextos do mundo social e, especialmente, do mundo produtivo. Em matemática, a contextualização é um instrumento bastante útil, desde que interpretada numa abordagem mais ampla e não empregada de modo artificial e forçado, e que não se restrinja apenas ao cotidiano do aluno.

De acordo com Tufano (2001), contextualizar é; o ato de colocar no contexto, ou seja, colocar alguém a par de alguma coisa; uma ação premeditada para situar um indivíduo em lugar no tempo e no espaço desejado. Ele ressalta ainda, que a contextualização pode também ser entendida como uma espécie de argumentação ou uma forma de encadear ideias.

Para Fonseca (1995), contextualizar não é abolir a técnica e a compreensão, mas ultrapassar esses aspectos e entender fatores externos aos que normalmente são explicitados na escola de modo que os conteúdos matemáticos possam ser compreendidos dentro do panorama histórico, social e cultural que o constituíram. Neste sentido as linhas de frente da Educação Matemática têm hoje um cuidado crescente com o aspecto sociocultural da abordagem desta disciplina. Defendem a necessidade de contextualizar o conhecimento a ser transmitido, buscar suas origens, acompanhar sua evolução, explicitar sua finalidade ou seu papel na interpretação e na transformação da realidade do aluno.

A autora destaca que, com um ensino contextualizado, o aluno tem mais possibilidades de compreender os motivos pelos quais estuda um determinado conteúdo. A partir destas colocações pode-se entender que existe uma aversão dos alunos em relação à matemática e isso, muitas vezes se dá porque os conteúdos são apresentados de uma forma, geralmente difícil de ser compreendida pelo aluno.

Os PCNs ressaltam problemas oriundos do ensino tradicional, procedimentos

mecânicos e falta de significado, a valorização da memorização sem compreensão. Dentro desta perspectiva tem-se a transmissão de informação, o aluno aprende a reproduzir através da memorização e essa reprodução é a garantia de que aprendeu.

Fonseca (2005), afirma que a matemática requer, assim como qualquer outra disciplina, o ato da leitura. Consideram que alguns recursos devem ser utilizados para um trabalho com leitura nas aulas de matemática como: atividades textuais para ensinar matemática e textos que demandam conhecimentos matemáticos para serem lidos.

O fazer em matemática realizado através da leitura, muito pode contribuir, tanto em caráter de prática de leitura e resolução de situações problemas escolares, como também em situações cotidianas que demandam habilidades matemáticas para serem solucionadas.

Smole e Diniz (2001) apoiam a não ocorrência da simplificação dos textos nas aulas de matemática e fazem referência que a leitura em matemática também requer a leitura de outros textos com grande quantidade de informações numéricas e gráficas. Eles podem ser encontrados em uma notícia ou anúncio publicados em jornais e revistas. Nesses casos, a leitura pode ser enfatizada quando propomos vários questionamentos que requerem várias idas até o texto para a seleção das informações que respondem às perguntas feitas.

Nesta linha de pensamento, as autoras tratam que este tipo de material leva as aulas de matemática a atualidade e que proporcionam uma abordagem dos temas matemáticos mais contextualizados. Pensando desta forma, a leitura em matemática não se caracterizará apenas em ordenações matemáticas, como costumam ser as comandas rotineiras? Calcule e efetue, mas atingirá um estágio, em que proporcionará a compreensão textual do conteúdo matemático ministrado.

Sabe-se que é consensual a ideia de que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina, em particular, da matemática. Pois conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é; indispensável para que o professor construa sua prática. Afinal à medida que aluno se depara com situações problemas envolvendo adição, subtração, multiplicação e divisão, ele irá ampliando seus conceitos.

De acordo com os PCNs (1997) o 1º ciclo das series iniciais tem por característica a primeira aproximação do aluno com as operações, dos números, das medidas, formas e espaços, simplesmente pelo estabelecimento de vínculos com os conhecimentos com que ele chega à escola. O papel do professor é fazer com ele adquira confiança em sua própria capacidade para aprender matemática e explorar um bom repertório que lhe permita avançar na sua formação de conceitos.

De acordo com os PCNs, podemos concluir que as situações problemáticas cumprem um importante papel no sentido de propiciar as oportunidades para as crianças das series iniciais, interagirem com os diferentes significados das operações, levando-as a reconhecer que um mesmo problema pode ser resolvido por diferentes operações, assim como uma mesma operação pode estar associada a diferentes problemas. O objetivo principal das series iniciais no trabalho com o cálculo consiste em fazer com que os alunos construam e selecionem procedimentos adequados às situações problemas apresentadas, aos números e às operações nela envolvidos e, para isso é necessário que sejam estimuladas as habilidades de compreensão dos diferentes tipos de problemas.

É interessante, que o professor crie textos com dados que lhe permitam extrair problemas envolvendo os conceitos matemáticos e, sempre que possível, estabelecer relação com esses conceitos, por exemplo, verificar que a soma e a subtração são operações inversas, assim como a multiplicação e divisão. O professor como mediador, deve orientar seus alunos na resolução dos problemas, não dizendo diretamente qual a operação que ele deve realizar, mas instigá-lo a descobrir por si próprio qual operação ou operações são adequadas para o problema ou texto em estudo.

Ao realizar a analogia proposta nesta pesquisa, verificamos que o ensino da matemática descontextualizada ainda é um fato, visto que os resultados dos testes aplicados mostraram que os alunos tiveram maior aproveitamento nas atividades já elaboradas, ou seja, fora de um contexto, evidenciando a dificuldade que os mesmos encontram em interpretar textos. Além disto, apresentaram grande dificuldade em resolver as atividades que envolviam as operações de multiplicação e divisão, enfatizando a necessidade de se estabelecer uma relação diferente entre professores e alunos, pois a relação presente tem dado ênfase a uma matemática abstrata, formal, mecanizada,

expositiva e descontextualizada.

No momento de socialização dos resultados apurados com os profissionais da educação, os mesmos afirmaram que é necessário que o educador utilize metodologias diferenciadas proporcionando um aprendizado significativo, num ambiente onde o aluno reconheça a matemática como fundamental e presente no seu dia-a-dia.

Para isto é necessário que os educadores promovam uma visão da Matemática como uma ciência em permanente evolução, abrindo as portas para um novo sistema de ensino que seria mais dinâmico, concretizável, participativo com ações socialmente significativas entre os alunos e professores, onde a capacidade básica e mais geral a ser desenvolvida no aluno seria a de pensar, de saber solução de problemas, requerendo do aluno, mais que tudo, saber situar-se, perceber dados e conceitos de que vai precisar saber procurá-los ou criá-los e saber raciocinar e relacioná-los de modo a obter uma resposta que, sem ser fechada, única e definida, seja uma solução plausível dentro do contexto social que o aluno se encontra.

Ao analisar os diagnósticos aplicados para os alunos das escolas escolhidas, identificou-se informações pertinentes que proporcionou-se fazer uma analogia entre os resultados obtidos e as dificuldades apresentadas pelos alunos no que concernem as operações básicas. Na aplicação do diagnóstico foi possível identificar o desempenho dos alunos na resolução dos problemas proposto, que foram elaborados com a finalidade de constatar a deficiência dos alunos na interpretação e resolução de problemas matemáticos contextualizados. Os resultados coletados na aplicação do diagnóstico envolvendo a operação básica constatou-se uma grande deficiência no aprendizado da matemática no que concerne à interpretação e resolução de problemas principalmente nas questões contextualizada. Nota-se que a grande maioria dos alunos ainda não se apropria da leitura contextualizada e dos conceitos matemáticos.

A aplicação do diagnóstico apresentou como resultante dessa dificuldade em aprender matemática alguns pontos negativos os quais são: a falta de leitura falta de apoio dos pais ao ajudar nas tarefas de casa, e até; mesmo em estimulá-los a ler e a fazer cálculos em casa, outro ponto negativo também é falta interesse por parte dos alunos em esforçar-se para auto ajudar, e compreender que a matemática se faz presente no seu cotidiano.

Pois assim, percebe-se que existe uma série de fatores que contribuem com o insucesso dos alunos com a matemática, mas é de fundamental importância que o aluno adquira confiança em sua própria capacidade para aprender matemática e explorar um bom repertório que lhe permita avançar na sua formação de conceitos.

Fonseca e Cardoso (2005), afirma que a matemática requer, assim como qualquer outra disciplina, o ato da leitura. Considera-se que alguns recursos devem ser utilizados para um trabalho com leitura nas aulas de matemática como: atividades textuais para ensinar matemática e textos que demandam conhecimentos matemáticos para serem lidos.

Leitura e interpretações é responsabilidade de todas as disciplinas. O fazer em matemática realizado através da leitura, muito pode contribuir tanto em caráter de prática de leitura e resolução de situações problemas escolares, como também em situações cotidianas que demandam habilidades matemáticas para serem solucionadas.

Com base nas autoras esta linha de pensamento faz-se necessário o uso de material que leva as aulas de matemática a atualidade e que proporcionam uma abordagem dos temas matemáticos mais contextualizados. Pensando desta forma, a leitura e interpretação de problemas matemáticos não se caracterizam apenas em ordenações matemáticas, como costuma ser as comandas rotineiras. Resolva as continhas, arme e efetue, mas não atingirá um conhecimento que proporcione uma compreensão de um conteúdo matemático contextualizado.

As dificuldades encontradas nos alunos nunca são iguais, pois eles são diferentes em suas individualidades, e em sua maneira de pensar. Também como professor, nota-se que os alunos são diferentes, ou seja, em uma sala de aula, ou de uma turma para outra, “os homens são essencialmente diferentes, não se repetem, cada indivíduo é único” (Saviani, 2003, p. 8), no entanto podemos concluir que as maneiras de ensinar também devem ser diferentes, pois cada aluno tem uma maneira individual de aprender.

Lorenzato (2006, p. 33) afirma que “já se foram os tempos em que os alunos, por serem considerados iguais em cada turma, eram tratados igualmente como meros expectadores e avaliados pelos mesmos critérios, ocasionando efeitos educacionais negativos nos alunos”. Mas infelizmente nem todos os professores são assim, pois ainda no meio educacional existe sim professores que consideram os detentores da verdade, e

que os alunos são caixas vazias.

Para professor de matemática pode-se considerar que nem todos os alunos têm facilidade para aprender a mesma, mas isso não significa que eles não tenham facilidade para aprender outra matéria, aqueles que podem não ter um bom desempenho em matemática, podem ser ótimos em português. O que fazer nesta situação em posição de professor? Como fazer para que o aluno aprenda matemática? “Como reconhecimento de que os alunos possuem diferentes características, cabe ao professor favorecer o desenvolvimento das potencialidades deles por meio da utilização de diferentes recursos didáticos, sejam eles manipulativos visuais ou verbais” (Lorenzato, 2006, p. 35).

Os professores devem estar buscando melhoramentos para seus alunos, independente de que maneira irão fazer. Lorenzato (2006, p.8) diz que “cabe aos professores a análise dos modismos e, sempre tendo em vista a procura do que pode ser melhor para seus alunos, tentar separar, no antigo, aquilo que é antiquado, e, na moda, aquilo que é conveniente, pois nem sempre a novidade é boa, e nem sempre o que é; antigo é ruim”.

Para isto é necessário que os educadores promovam uma visão da Matemática como uma ciência em permanente evolução, abrindo as portas para um novo sistema de ensino que seria mais dinâmico, concretizável, participativo com ações socialmente significativas entre os alunos e professores, onde a capacidade básica a ser desenvolvida no aluno seria a de pensar, de saber solução de problemas, requerendo do aluno, mais que tudo, saber situar-se, perceber dados e conceitos de que vai precisar saber procurá-los ou criá-los e saber raciocinar e relacioná-los de modo a obter uma resposta que, sem ser fechada, única e definida, seja uma solução plausível dentro do contexto social que o aluno se encontra.

Dessa forma, é sabido que o ensino desse assunto seja direcionado à prática, ou seja, na aplicação maciça de problemas contextualizada que deem experiência e a habilidade que cada estudante necessita para ter um bom convívio com os números às operações básicas. O professor como mediador, deve orientar seus alunos na resolução dos problemas, não dizendo diretamente qual a operação que ele deve realizar, mas instigá-lo a descobrir por si próprio qual operação ou operações são adequadas para o

problema ou texto em estudo.

CONCLUSÃO

As discussões realizadas em torno dos problemas que envolvem a resolução de problemas em multiplicação, e das respostas dos sujeitos da pesquisa, ao mesmo tempo em que serviram para confrontação das ideias e práticas em torno deste ensino, foram aporte significantes para a reflexão dos estudos teóricos sobre a temática.

A matemática possui um amplo uso em nosso cotidiano, especialmente as operações de multiplicação e divisão, que possuem o uso difundido em inúmeras situações cotidianas. Isso acaba representando que essas operações são utilizadas pelas pessoas para resolver problemas que surgem no dia-a-dia.

As análises feitas durante este estudo constataram que a aprendizagem das operações básicas do Ensino Fundamental é um grande desafio, tanto para o aluno e o professor. Quanto aos aspectos citados é possível concluir inicialmente que a dificuldades manifestadas pelos alunos nos diagnósticos teve como consequência a falta de leitura e interpretação num problema matemático contextualizado.

Um dos aspectos a ser destacado é; justamente a possibilidade de reversão dos quadros que evidencia a dificuldade de aprendizagem em resolver as operações básicas estabelecendo uma relação diferente entre professores e alunos. Diante de tanta dificuldade para identificar, diagnosticar e fazer a intervenções necessárias, para que aprendizagem do aluno seja satisfatório, para seu conhecimento cotidiano e sua autoestima. Este conteúdo das operações básicas deve estar presente dentro da escola como uma discussão permanente, todos docentes matemático devem procurar inovar e transformar a aula de matemática levando o educando a compreensão de conceitos matemáticos.

Ainda em relação as dificuldade de aprendizagem ligada às operações fundamentais fazem pensar em metodologias diferenciadas proporcionando uma aprendizagem significativa, num ambiente onde o aluno reconheça a matemática como fundamental e presente no seu dia-a-dia. As operações fundamentais são abordadas desde

a educação infantil de uma maneira superficial, prejudicando os alunos em seu desenvolvimento, é lamentável encontrar alunos no 6º ano sem dominar esses conteúdos uma realidade que deve ser mudada e que só; basta o interesse dos educados, desenvolverem situações capazes de mudar essa realidade.

Ciente de suas atitudes, o professor do futuro deve gerar empatia, tendo colocar-se no lugar do aluno e, com ele, problematizar o mundo. É necessário que os educadores promovam uma visão da Matemática como uma ciência em permanente evolução, abrindo as portas para um novo sistema de ensino que seria mais dinâmico, concretizável, participativo com ações socialmente significativas entre os alunos e professores, onde a capacidade básica e mais geral a ser desenvolvida no aluno seria a de pensar, de saber solução de problemas, requerendo do aluno, mais que tudo, saber situar-se, perceber dados e conceitos de que vai precisar saber procurá-los ou criá-los e saber raciocinar e relacioná-los de modo a obter uma resposta que, sem ser fechada, única e definida, seja uma solução plausível dentro do contexto social que o aluno se encontra.

A aprendizagem precisa ser ativa, focada na experiência, em projetos, em solução de problemas, em criar situações novas. Não tem mais sentido focar-se as aulas só no conteúdo teórico, na memorização, na competição. A dificuldade de aprendizagem ligada às operações básicas faz-se pensar em metodologia diferenciada e significativa, num ambiente onde o aluno reconheça a matemática como fundamental e presente no seu dia-a-dia. Considera-se que um dos papéis do professor é tornar o caminho entre a Matemática e os alunos o mais curto possível.

Portanto, não podemos dizer categoricamente que o ensino desta forma acontece na prática de todos os professores de matemática, mas sabemos que na maioria das vezes este ensino perpassa de maneira descontextualizada, o que tem dificultado a aprendizagem dos educandos.

Conclui-se, portanto, que aprender matemática em resolução de problemas é um processo fácil, desde que o educador consiga construir conhecimentos em torno desta temática, de maneira atrativa, considerando o educando como um ser dinâmico e pronto a aprender em todos os momentos. Dessa forma, é possível gostar da matemática e incentivar os sujeitos, desde cedo a se apropriarem deste ensino com tamanha

significância, levando em conta sua realização no cotidiano e na vida em todos os sentidos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. M. O. O lúdico e a construção do conhecimento: uma proposta pedagógica construtivista. Prefeitura Municipal de Monte Mor, Departamento de Educação, 1992.
- ALMEIDA, L. R. de. Matemática e linguagem: a construção do significado. Campinas, SP: Papirus, 1998.
- ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. Várias faces da matemática: Tópicos para licenciatura e leitura geral. São Paulo, SP: Blucher, 2010.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF. 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática – 3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental. Brasília, 1998.
- CARVALHO, D. L. de. Estatística: um tema para o ensino fundamental. São Paulo: Atual, 1994.
- CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- CHIZZOTTI, A. Pesquisa em ciências humanas e sociais. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. Desafios da Educação Matemática no novo milênio. Educação Matemática em revista. Ano 8, nº11. São Paulo: Ática, dezembro 2001.
- DANTE, Luiz Roberto. Didática da Resolução de Problemas. São Paulo: Ática, 1997.
- D'AMBROSIO, U. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas, SP: Papirus, 1991.
- KAMII, C. A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. Campinas, SP: Papirus, 1981.
- MUSSEN, Paul Henry et al. Desenvolvimento e personalidade da criança. 4.ed. São Paulo: Harbra, 1990.
- RAMALHO, J. L. O uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino da matemática. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2015.
- SCOZ, B. Psicopedagogia e a realidade escolar: o problema escolar de aprendizagem. 10o ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- Smith, D. E.; C. History of Mathematics, vol II, Dover Publications, Inc. New York.
- Wells, David. The Penguin Book of Curious and Interesting Puzzles. Penguin Books, 1992.

Submissão: julho de 2025. Aceite: agosto de 2025. Publicação: novembro de 2025.

CARVALHO, V.T. O uso de operações fundamentais (multiplicação e divisão) como instrumento metodológico e o fortalecimento do raciocínio lógico da matemática no 6º ano-caso: escola fundamental no município de Caroebe, estado de Roraima, República Federativa Do Brasil, América Do Sul durante o ano 2018. **Revista Eletrônica Amplamente**, Natal/RN, v. 4, n. 4, p. 372-409, out./dez., 2025.

