

Desenvolvimento e aquisição do processo lógico-matemático

MARIA DE FÁTIMA DOS S. M. LIMA
Secretaria de Estado de Educação (SEDUC)

CARLA CRISTINA RODRIGUES SANTOS
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT)

RESUMO

Esta pesquisa teve o objetivo de desenvolver estudos referentes ao desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e as dificuldades de interpretação e resolução de problemas matemáticos no ensino e aprendizagem. É importante que a criança conclua a educação básica sabendo aproveitar de forma positiva seu raciocínio lógico para resolver situações envolvendo, ou não, matemática. No momento em que a criança nasce já está sendo estimulada ao aprendizado, por exemplo quando é estimulado o reflexo da criança, sua percepção, coordenação motora são características de que seu aprendizado não está relacionado apenas no momento de sua escolarização. Ao ser estimulado seu raciocínio-lógico estará modificando também funções essenciais em seu desenvolvimento integral. Dessa forma é importante ressaltar que a matemática possibilita à criança diversas formas diferentes de aprender não somente a calcular, mas também a solucionar, buscar novas alternativas para aprender a pensar e utilizar seu pensamento de maneira produtiva e significativa.

Palavras-chave: Resolução de problema; Aquisição; Processo lógico-matemático.

INTRODUÇÃO

O presente estudo bibliográfico tem por finalidade abordar como acontece o processo de desenvolvimento lógico-matemático e quais atividades seriam capazes de estimulá-lo? Este assunto visa ‘O desenvolvimento do pensamento lógico-Matemático’ no Ensino, o presente estudo busca compreender como realizar atividades para minimizar as dificuldades de interpretação e resolução de problemas. É importante que a criança conclua o 1º e o 2º ciclo do Ensino Fundamental sabendo interpretar e resolver situações problemas. Diante de observações feitas dentro de sala de aula pode ser observado as dificuldades que as crianças desse ciclo têm em interpretar e resolver situações problemas básicos, e que muitas vezes essas mesmas dificuldades passam para seu meio social desencadeando uma deficiência em sua plena autonomia como cidadão.

Por isso tem se a preocupação de como propor atividades matemáticas para minimizar as dificuldades de interpretação e resolução de problemas. Diante disso é importante

que o professor saiba como desenvolver didáticas que incentivem a criança e ao mesmo tempo a insira no seu próprio meio social, a partir das atividades propostas em que a criança saiba interpretar e resolver situações dentro e fora da sala de aula. Assim, ao serem desafiadas a pensar e solucionar situações problemas significativos, a criança será capaz de analisar e interpretar ao invés de resolver apenas exercícios de livros didáticos e algoritmos sem contextos e que não fazem relação alguma com sua própria vivência.

Para as crianças a matemática sempre foi uma das disciplinas mais complexas e os problemas impossíveis de resolver, por estarem dentro de textos dos quais são exigidos a leitura e interpretação, muitas vezes os alunos procuram solucionar os problemas por meio das palavrinhas mais, menos, dividido ou total, tendo a certeza que nesses estereótipos estarão todas as dicas necessárias para resolver tal situação. Às vezes dá certo, mas na maioria elas são frustradas pois não acertam o problema e se sentem incapazes de aprender matemática.

Dessa forma o estudo bibliográfico tem o objetivo de desenvolver estudos sobre o pensamento lógico-Matemático no que se refere às dificuldades de interpretação e resolução de problemas. Observando e identificando dificuldades que os alunos têm em interpretar e resolver situações problemas e que na visão de alguns teóricos não basta apenas saber calcular ou aplicar, mas sim criar situações problemas em que o aluno saiba também interpretar de diversas formas. Apresentando a necessidade que o professor tem em saber utilizar vários métodos e atividades em que minimizem essas dificuldades para atingir não só o ambiente escolar como também a convivência social do educando.

COMO ACONTECE O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO LÓGICO-MATEMÁTICO E QUAIS ATIVIDADES SERIAM CAPAZES DE ESTIMULÁ-LO?

Segundo a autora (BOLOGNESE), todo o desenvolvimento cognitivo está interligado a sistemas não só biológicos, sociais, psicológicos e afetivos. Para ela, o desenvolvimento lógico-matemático significativo está relacionado a estímulos cognitivos que serão decorrentes de interações afetivas como colaborador principal para a construção de estruturas cognitivas. O docente enquanto mediador da aprendizagem precisa conhecer seu aluno e envolver este em um ambiente prazeroso e proporcionalmente significativo ao aluno, mas para que esse processo seja expressivo é necessário trabalhar continuamente o processo de aprendizagem com afetividade.

Em contrapartida, se o docente não tiver sensibilidade, atenção, cuidado, conhecimento do aprendiz e estratégias para criar métodos e situações que estimulem a aprendizagem, será causado resultados negativos em seu processo de aprendizagem como também a baixa autoestima e transtornos. Segundo a autora o desenvolvimento da aprendizagem acontece não apenas em ambientes escolares, mas a partir do instante que nasce já está sendo estimulado em diferentes situações para seu bom desenvolvimento e aprendizagem de forma individual até sua vida adulta.

Segundo Vianna (2005), o ensino em matemática tem sofrido grandes transformações, porém a realidade tem se mostrado um ensino sem produção significativa, baseando-se em livros e exercícios repetitivos sempre com as mesmas características de somar,

diminuir, multiplicar e dividir algoritmos dos quais o aluno não sabe utilizá-lo com inteligência e autonomia, tornando as aulas desinteressantes e sem significado algum. Para o autor é necessário que o aluno seja capaz de confrontar-se com os desafios que a sociedade proporciona e exige de cada um. É preciso propiciar outras formas de ensinar, tendo em vista as novas tecnologias que se avançam com o futuro, orientando os educandos a pensar e a solucionar problemas matemáticos que desenvolva assim seu raciocínio lógico-matemático e sejam capazes de ajustar-se às mudanças da sociedade por um novo método de aprendizagem, com o objetivo de não mais ter analfabetos funcionais nos novos tempos.

O ensino da matemática justifica-se na medida que proporciona ao aluno: (1) uma experiência com conceitos empíricos e procedimentos; (2) uma experiência com conceitos abstratos e procedimentos; (3) desenvolve o raciocínio quantitativo (matemático) e cria condições para uso efetivo do conhecimento na matemática e solução de problemas. Isso significa dizer que o ensino da matemática deveria basear-se, fundamentalmente, na solução de problemas rotineiros, mas de problemas capazes de gerar conhecimento. (VIANNA,2005, p. 68).

Nesse sentido, a forma como é passado o conhecimento para as crianças acabam influenciando nas metodologias e práticas de ensino dos professores, fornecendo informações sobre o desenvolvimento matemático do aluno. Conforme o PCN de matemática (2001), não há caminhos únicos e com a melhor forma de ensino seja, qual for a disciplina, mas é necessário a construção da prática do próprio professor, para o trabalho com diversas possibilidades de ensinar. Uma delas é a resolução de problemas como meio para se ensinar a desenvolver o raciocínio lógico-matemático.

Historicamente a matemática foi construída a partir de contextos práticos do dia-a-dia como: a repartição de terras, os cálculos, ligados a outras ciências, dentre elas Astronomia Física. Porém seu papel não tem desempenhado um ensino expressivo, criativo e capaz de formular suas próprias estratégias e conhecimentos prévios ao resolver determinado problema, mas a maior parte resolve problemas apenas em aplicações e cálculos rotineiros expostos pelo professor como discursos atípicos, abstratos e incompreensível de representação e repetição das atividades matemáticas. Os métodos abordados para uma aprendizagem significativa no ensino devem explorar situações em que o educando necessita desenvolver estratégias para resolvê-la; sendo ele instigado a decodificar e estruturar questões apresentadas; aproximações contínuas para a construção de conceitos com autonomia e capacidade de utilizar esse conhecimento em outros momentos e outras características, criando novos conceitos articulados a composições generalizadas. (PCN, mat, 2001)

a resolução de problema não é uma atividade para ser desenvolvida em paralelo ou como aplicação da aprendizagem, mas uma orientação para a aprendizagem, pois proporciona o contexto em que se pode apreender conceitos e atitudes matemáticas. cbzq(PCN mat, 2001, p. 44).

Problemas matemáticos não demandam apenas a realização de operações para chegar ao resultado. O mesmo se torna um problema quando força o aluno a ter um desenvolvimento intelectual dos conhecimentos em questão, utilizando simulações, tentativas e formulação de hipóteses, comparação de resultados e regularidade dos seus procedimentos. Estimulando o educando a obter sentido em suas respostas, a desenvolver habilidades, a

questionar o problema proposto e a sua própria resposta em que seja refletida a construção adequada do conhecimento.

não se aprende matemática para resolver problemas e, sim, se aprende matemática resolvendo problemas. Diante dessa perspectiva, qualquer situação que vise favorecer o aprendizado deve constituir-se em situações-problemas para o aluno a que se destina, ou seja, a proposta de tarefa feita pelo professor deve ser tão interessante que crie, na classe, um clima de pesquisa, de busca de solução para os problemas que emergirem da proposta. Nessa perspectiva não existe “aula” de resolução de problemas e sim situações de ensino onde, a partir de pesquisa sobre problemas emergentes ou de propostas problematizadoras, é elaborado o conhecimento matemático, e essa elaboração suscita novos problemas. (CARVALHO 1994, p 82).

Para Carvalho (2005), o professor que não proporciona ao aluno liberdade para resolver um problema, fazendo relações entre suas próprias estratégias e os procedimentos convencionais, o faz acreditar que não é capaz de utilizar seu próprio raciocínio para determinada situação. Assim muitos professores julgam que seu aluno não é capaz de interpretar enunciados, esperando do aluno o emprego correto da operação matemática. Porém, resolver problemas e utilizar seu raciocínio não se baseiam apenas em perguntas e aplicação de algoritmos e respostas, mas estão presentes em várias situações que o ser humano se encontra seja na escola, em casa, no trabalho, forçando o aluno a utilizar sua inteligência sem necessariamente a aplicação de cálculos, independente se os alunos são ou não alfabetizados. Muitas vezes o professor trabalha as operações de forma descontextualizadas apresentando apenas questões matemáticas que não mostram significado ou aplicação, não se preocupando que seu aluno pode sim desenvolver seu raciocínio com desafios que podem não estar ligado apenas a matemática a cálculos, mas em estímulos desafiadores dinâmicos e voltados para sua realidade. “Por isso é importante contextualizar as operações a serem trabalhadas e até mesmo utilizar textos enigmáticos, mas que de alguma forma incentiva este aluno a curiosidade do resultado final ou até mesmo os resultados, caso contrário, estará sendo reforçado o exercício”. (MERCEDES 2005 p.16).

Infelizmente, entre nós, o ensino da Matemática fica quase que apenas nos níveis de conhecimento e utilização de métodos e procedimentos, isto é, o aluno aprende a terminologia e as fórmulas e treina fazer substituições para resolver problemas de rotina. A Matemática fica transformada em algo rígido, chato, sem finalidade. O aluno usa apenas a memória; não desenvolve as habilidades de extrapolar, resolver situações-problemas, raciocinar, criar. Não tem o prazer da descoberta. Fica faltando elementos para seu desenvolvimento integral. (NETO, 1988, p. 39)

Dessa forma, disponibilizar informações ao conhecimento do aluno é de fundamental importância, pois envolve julgamentos dos quais ainda não foram construídos pelo aluno, porém ele poderá resolver o problema com estratégias próprias já construídas. As diferentes formas de se solucionar um problema podem ser com a utilização de formas simples e objetivas ou a partir de esquemas elaborados pelo aluno, devendo o professor intervir nas diferentes possibilidades de uma relação comparativa para que aquele que utilizou estratégias próprias possa explicar seu raciocínio e resolver o problema, apresentando formas

mais simples de resolver, aceitando seus métodos e possibilitando o reconhecimento de diferentes táticas para solucionar problemas usando sua inteligência e capacidade criadora. “Escolher diferentes recursos para resolver o problema, como desenhos, gráficos, tabelas, esquemas, apoio de materiais concretos e se for o caso, aplicando a operação, possibilita o rompimento de um trabalho linear no ensino de matemática”. (MERCEDES 2005, p. 17).

É necessário que o aluno saiba interpretar os elementos contidos no problema criando estratégias e confrontando os resultados encontrados, e não apenas solucione de forma mecânica e sem aprendizado. Sendo importante também a exposição dos problemas matemáticos, de preferências em que envolve o cotidiano da criança, trabalhando-os oralmente de diferentes formas para solucioná-los. Assim é importante passar por etapas que auxiliam na resolução dos problemas como: compreender o problema elencando informações que ajudem a entendê-lo; elaborar um plano para organizar a resolução observando as informações oferecidas e o que se pede, criando possibilidades dispondo esquemas para chegar ao resultado; executar um plano, ou seja o problema será resolvido e por último fazer uma retrospecto ou verificação, corrigindo coletivamente, usar as mesmas possibilidades para resolver situações semelhantes. Favorecendo um desenvolvimento atitudinal, e que faz o aluno visualizar várias possibilidades para um mesmo problema e chegar ao acerto.

Analisar a Resolução de problemas como uma perspectiva metodológica a serviço do ensino e da aprendizagem de matemática amplia a visão puramente metodológica e derruba a questão da grande dificuldade que alunos e professores enfrentam quando se propõe a resolução de Problemas nas aulas de matemática. A utilização de recursos da comunicação pode resolver ou fazer com que não existam dificuldades. (SMOLE, 200, p. 87)

Para Smole (2001), os problemas encontrados em textos de livros didáticos são chamados de convencionais, pois não apresentam contextos significativos e com linguagens referentes ao seu dia-a-dia. “tais problemas aparecem sempre depois da apresentação de um conteúdo que deve ser aplicado na resolução de problemas”. (SMOLE 2001). Eles são apresentados de forma convencional e na ordem que devem ser resolvidos, por meio de cálculos e aplicação direta de um ou vários algoritmos. As operações identificadas mostram o resultado e transformam as informações do problema em linguagem matemática. Muitas vezes esses problemas apresentados por livros didáticos são trabalhados com os alunos superficialmente e sem significado, ou seja, o professor apenas introduz o conteúdo sem antes estimular o raciocínio do seu aluno, com questionamentos, exemplos relacionados ao seu dia-a-dia dentre outras metodologias que facilitem a compreensão do aluno e de suporte para instigar o seu raciocínio-lógico. O trabalho com materiais concretos se torna muito útil e riquíssimo na assimilação e aprendizagem da criança.

Este estudo sugere, então, que a produção de representações “externas” ou materiais na atividade matemática é essencial para a organização e desenvolvimento do próprio raciocínio matemático. Esta conclusão, entretanto, deve ser cuidadosamente qualificada pois representações não possuem, por si sós, qualquer poder especial para determinar o raciocínio. Ao invés disto, sugiro que representações materiais e atividade matemática se constituem mutuamente. Na sala-de-aula, então, dever-se-ia incentivar a produção abundante de representações materiais como forma de fazer a matemática mais “concreta”

e perceptualmente significativa para os alunos. (TEMAS PISCOL. V. L.N. L RIBEIRÃO PRETO ABR. 1993.)

O método convencional de solucionar problemas produz no aluno atitudes incoerentes ao aprender e pensar em matemática. Os enunciados dos problemas associam-se a operações aritméticas, dessa forma o aluno se preocupa em buscar nos textos palavras que sugira a operação a ser efetuada, porém estes mesmos problemas precisam da aplicação de várias operações, onde os alunos confundem-se e fracassam em sua solução, gerando incapacidade ao aprender matemática. Para a autora é importante que a criança seja incentivada a buscar diferentes formas para resolver usando seu raciocínio, o que permite à criança uma reflexão mais elaborada sobre determinado problema. Assim é necessário que o professor apresente as situações problemas instigando-as a investigarem novas formas para resolver com autonomia e confiança, soluções próprias, mas que o leve ao acerto da operação.

Incentivar os alunos a buscarem diferentes formas de resolver problemas permite uma reflexão mais elaborada sobre os processos de resolução, sejam eles através de algoritmos convencionais, desenhos, esquemas, ou até mesmo através da oralidade.

Aceitar e analisar as diversas estratégias de resolução como válida. É importante as etapas do desenvolvimento do pensamento, pois permitem a aprendizagem pela reflexão e auxiliam o aluno a ter autonomia e confiança em sua capacidade de pensar matematicamente. (SMOLE, 2001 pag. 121)

Segundo a autora, a criança deve utilizar das diversas formas, seja ela por meio da oralidade, representações escritas, desenho, individual ou coletivamente, apresentando suas hipóteses e opiniões aos demais colegas. Assim a criança não tem necessariamente que ser alfabetizada para resolver o problema, mas por meio da exposição e intervenção do professor a criança se sente mais autônoma e confiante para desenvolver suas próprias estratégias, desenvolvendo seu pensamento crítico e autônomo. É importante também que sejam disponibilizados recursos concretos, que sirvam de exemplos e desenvolvimento do seu raciocínio.

A matemática é uma das disciplinas mais temidas pelas crianças, pois já se tem uma imagem de exercícios sequenciais e que exigem cálculos dos quais sempre há um resultado final, porém a matemática não se restringe somente a exercícios e cálculos, mas a situações que envolvem um raciocínio lógico, assim com as novas perspectivas de ensino mudou-se também as novas perspectivas de como ensinar envolvendo um ensino matemático mais construtivo e com o objetivo de ensinar a criança a pensar, buscando ela mesma formas próprias de se chegar a um ou vários resultados, não apenas com formas decoradas e sem significado algum. Dessa forma torna-se cada vez mais desafiador para o professor, pois seu papel é fundamental para auxiliar os educandos a saber utilizar suas próprias estratégias para aprender.

Para Doce (2013), a resolução de problemas é considerada o tópico mais complexo de ser trabalhado em sala de aula, pois as crianças já estão habituadas a efetuar as quatro operações, porém ao ser apresentado um problema mais complexo elas não conseguem resolver, devido à ausência de repertórios construídos nas aulas de matemática. Dessa forma,

o principal objetivo do professor é estimular situações-problemas que o envolve e o desafia a querer resolvê-las, desenvolvendo no aluno um conjunto de estratégias da qual ele utilizará para resolver situações mais difíceis e que estejam vinculadas a situações da realidade. Muitas dessas dificuldades vêm do não gostar da disciplina e do exagero de exercícios repetitivos dificultando o aprendizado.

Os princípios de ensino seguidos pelo professor são, até aqui, os seguintes:

1. Incentivar as crianças a inventarem seus próprios procedimentos, em vez de mostrar-lhes como resolver os problemas.
2. Encorajar as a inventarem vários métodos diferentes para resolver um mesmo problema.
3. Abster-se de reforçar respostas corretas e corrigir as erradas e, em lugar disso, incentivar a troca de pontos de vista entre as crianças.
4. Incentivar as crianças a pensarem, em vez de ficarem escrevendo, e escrever no quadro-negro para elas, facilitando a troca de pontos de vista. (KAMII, 1997, p. 107).

Por isso é importante que o professor tenha domínio do conteúdo e construa com os alunos o interesse pelo conteúdo proposto e o desejo de solucioná-las, para que isso tenha bons resultados é importante o cuidado ao propor problemas, observando a faixa etária e se os problemas podem ser solucionados de acordo com o nível de dificuldade de cada um, para não ocorrer insatisfação frente aos resultados negativos. Os educadores devem ter como objetivo ir além da simples transmissão de conteúdo, garantindo aos seus alunos a autonomia e ampliação de seu conhecimento, valorizando experiências e construindo novos desafios a partir da relação com o já apreendido juntamente com o novo, contribuindo com a construção de sua estrutura cognitiva. É necessário que o professor esteja atento ao conteúdo a ser ministrado planejando sua didática com contextualização e pleno domínio do conteúdo e segurança de que esteja proporcionando aos seus alunos atividades relacionadas a sua realidade de forma significativa. Não mais se prendendo a um ensino tradicional voltado apenas a conteúdos sequenciados de livros didáticos e mecânicos.

Os problemas matemáticos para o ensino de matemática podem ser divididos em quatro tipos: Problemas de sondagem: para a introdução natural e intuitiva de um novo conceito; Problemas de aprendizagem: para reforçar e familiarizar o aluno com um novo conceito; Problemas de análise: para a descoberta de novos resultados derivados de conceitos já aprendidos e mais fáceis que os problemas de sondagem; e Problemas de revisão e aprofundamento: para revisar os tópicos já vistos e aprofundar alguns conceitos. (RAMOS, 2001, p. 6).

Conforme a autora Doce (2013), ao ser apresentado aos alunos situações problemas e que demandam a utilização de seu raciocínio, eles têm por iniciativa identificar a operação que será utilizada no problema antes mesmo de analisar o problema. “Trabalhar com resolução de problemas pode favorecer o desenvolvimento do aluno em interpretar situações produtivamente, desenvolvendo o raciocínio e estimulando o aluno a desenvolver estratégias”. (DOCE 2013 p. 10). Dessa forma são necessárias a leitura e a interpretação do

texto para que o aluno vá formulando e compreendendo a forma para solucioná-lo corretamente. Do contrário, não terá sentido e nem significado em sua aprendizagem. Segundo Doce (2013), é importante que o educador incentive o interesse do educando pela atividade, sendo possível uma melhor compreensão a partir do momento em que a criança é capaz de relacionar situações problemas com situações cotidianas, ou seja construir conhecimentos matemáticos por meio de experiências já vivenciadas para então fazer esta relação. Assim ela terá o foco da resolução de problemas, centralizando a compreensão no ensino da matemática, formando seu papel curricular, após aquisição de determinados conceitos fará o aluno adquirir e construir novos conhecimentos e uma aprendizagem significativa.

Os problemas de matemática devem envolver muito mais aspectos do que a simples aplicação de operações. A educação, como sabemos, deve estar voltada para o desenvolvimento integral do ser humano, tornando-o apto a analisar e criticar o grande volume de informações que recebe, para que possa selecionar aquelas que serão úteis em sua vida diária. (TOLEDO, 1997, p. 84).

Sabe-se que o ser humano está sempre envolvido com situações que o forçam a procurar maneiras mais simples ou mesmo as mais complexas para compreender tal circunstância e chegar a um resultado satisfatório. Estes desafios não estão apenas nos cálculos e operações, mas nas situações de sua vida diária e que o condiciona a utilizar seu raciocínio. As crianças também devem estar envolvidas a situações que a tire da zona de conforto e a encoraje a pensar, não apenas para tal momento, mas para seu desenvolvimento como um ser crítico autônomo e participativo da sociedade. Para Carvalho (2005), é necessário criar situações diversificadas, referir estratégias para desenvolver nos alunos habilidades para resolver os problemas, indicando enunciados juntamente com eles para que tenham capacidade de interpretá-la mais tarde com leitura de imagens, fazendo a leitura e interpretação do texto, questionando imagens apresentadas, incentivando os alunos a criarem perguntas sobre a imagem, trabalhando matematicamente obras de arte, textos, músicas e imagens assim terão mais facilidades ao fazer leitura de gráficos e tabelas. Sendo o próprio aluno o construtor de seu aprendizado enquanto o professor mediará de forma significativa a compreensão de problemas matemáticos e sua utilização na sociedade.

Para Golbert (2002), as novas teorias de aprendizagem tornaram-se uma necessidade imediata, pois as transformações tecnológicas das quais vem exigindo maiores habilidades e raciocínio em cálculos e resolução de problemas. Os alunos dos dias atuais são confrontados a utilizar diversos tipos de recursos para solução de problemas, ao escolher estes recursos é necessário refletir e analisar o problema, dessa forma é necessário aumentar o nível de concentração e comunicação matemática. Na visão de Piaget o desafio do educador construtivista está em planejar problemáticas e elaboração de situações que desencadeiam conflitos cognitivos para reflexão e resolução de problemas, auxiliando os alunos a adquirir suas próprias estratégias construindo uma compreensão mais significativa em que o professor instale pontes entre a linguagem usual e convenções matemáticas. “A resolução de problemas baseia-se na apresentação de situações abertas e sugestivas que exijam dos alunos uma atitude ativa ou um esforço para buscar suas próprias respostas, seu próprio conhecimento”. (DOCE, 2013, p. 14).

Além dos conteúdos, é preciso mudar, também, o modo como a matemática é estudada e os processos cognitivos a serem postos em ação, durante a atividade escolar. Feita a troca de ênfase, da proficiência em cálculo para a resolução de problemas é natural que a reflexão se sobreponha à mecanização de procedimentos. (GOLBERT. 2002 p.7).

Segundo PCN (1998), o raciocínio matemático se torna significativo quando os alunos são colocados a circunstâncias desafiadoras e que os estimulem a pensar e utilizar suas próprias formas de resolver situações matemáticas. Porém o ensino de matemática não tem mostrado seu verdadeiro papel, pelo contrário são utilizados apenas como aplicações de exercícios repetitivos e algoritmos.

Pensamos que a Matemática tem sido ensinada em quase todos os níveis com uma ênfase que consideramos exagerada na linguagem matemática. A preocupação central parece ser escrever corretamente, falar corretamente, em detrimento essencialmente do papel que a Matemática pode desempenhar quanto ao favorecimento de um pensamento, um tempo, ordenado e criativo. Evidentemente, não se trata de contrapor o pensamento à linguagem; não se pode pretender considerá-los desvinculadamente, ou identificá-los, tratando-os por vez, uma vez que só na relação entre ambos que se pode apreendê-los. No entanto, em Matemática, com uma frequência muito grande, o pensamento situa-se a reboque da linguagem matemática. Numa parte considerável dos textos, mesmo nos didáticos, o caminho escolhido para a obtenção dos resultados é o mais curto, o mais cômodo ou esteticamente mais agradável, sempre de um ponto de vista linguístico. (MACHADO,2001, p.97).

Assim considerando o professor o uso de livros didáticos em que são abordados textos tradicionalmente convencionais e que na verdade não estão fazendo arrolamento nenhum com a vivência do aluno. Assim voltam ao tradicionalismo de meros exercícios decorativos e sem significação qualquer para o aprendizado da criança. Em contrapartida cabe ao professor utilizar a linguagem matemática de forma clara e abrangente em que o educando compreenda e consiga relacionar os mesmos com seu próprio meio social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da pesquisa foi reforçada a importância de resolução de problemas matemáticos dentro de sala de aula e a necessidade ao trabalhar o raciocínio-lógico na aprendizagem da criança. A criança precisa ser desafiada a todo instante com situações problemáticas, que a instigue a utilizar seu raciocínio e estratégias próprias, mas por ser resolução de problema não quer dizer que o problema tem que ter cálculos ou algoritmos, mas situações que leve a uma primeira análise e reflexão para a interpretação e resolução.

Diante de tantas transformações tecnológicas e avanços inteligentes, a sociedade vem exigindo cidadãos críticos, capazes de raciocinar e resolver problemas que envolvam ou não operações numéricas que os cercam no dia a dia. Sendo papel do professor promover e mediar circunstâncias que leve o aluno a criar seus próprios métodos para aprender.

Sabe que a criança começa seu aprendizado desde o momento que nasce até mesmo no momento de sua morte. Ao longo de todo esse processo é necessário, seja os pais de

maneira informal ou em instituições de ensino como escolas, creches procuram estimular e mediar o aprendizado dessa criança de diversas formas lúdicas e interativas. Tornando assim um cidadão confiante e capaz de conviver dentro de uma sociedade e saber lidar com as dificuldades e os desafios que o força a estar preparado para resolver tal situação.

Por meio dos estudos realizados, conclui-se que é preciso tornar o aprendizado das crianças prazeroso e dinâmico com o objetivo de desenvolver no aluno o raciocínio matemático. Concluindo este trabalho ficou clara a deficiência ao trabalhar resolução de problemas utilizando métodos tradicionais e que não fazem parte do contexto social da criança, mas que o educando crie, pesquise e busque soluções propostas pelo professor tornando a matemática uma disciplina prazerosa e significativa.

REFERÊNCIAS

ABEC - **Elaborando Trabalhos Científicos** – Normas para apresentação e elaboração. Faculdades Unidas do Vale do Araguaia. Barra do Garças – MT. editora ABEC, 2015.

BOLOGNESE, Fátima Aparecida. A Construção do Conhecimento Lógico-Matemático: Aspectos Afetivos e Cognitivos disponível em: <<http://www.profala.com/arteducesp95.htm>>. Acesso em: 14 de dezembro de 2017.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, mat)**. 3. Ed. – Brasília: sec, 2001.

CARVALHO, Dione lucchesi de. **Metodologia do Ensino da Matemática**. – São Paulo: Cortez, 1994.

DOCE, Natália Cristina Cercosta. **Resolução de Problemas: a interpretação da linguagem na resolução de problemas no 5º ano do ensino fundamental**. – lins, 2013.

GOLBERT, Clarissa S. **Novos Rumos Na Aprendizagem Da Matemática: Conflito, reflexão e situações-problemas**. Porto Alegre: Mediação, 2002.

KAMII, Constance. **Aritmética: Novas perspectivas: Implicações da Teoria de Piaget**. 6ª ed. – Campinas, São Paulo: Papirus, 1997.

MACHADO, Nilson José. **Matemática e Realidade**. 5.ed – São Paulo: Cortez,2001.

MEIRA, Luciano de Lemos; DIAS, Maria da Graça; SPINILLO, Alina Galvão. Raciocínio lógico-matemático: aprendizagem e desenvolvimento. Temas psicol., Ribeirão Preto , v. 1, n. 1, p. 113-127, abr. 1993.

MERCEDES, Carvalho. **Problemas? Mas que problemas?!**: estratégias de resolução de problemas matemáticos em sala de aula. Petrópolis, RJ : Vozes, 2005.

NETO, Ernesto Rosa. **Didática da Matemática**. – São Paulo: Ática, 1988.

PARRA, Cecilia, SAIZ, Irma. **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

RAMOS. Agnelo Pires, et al. **Problemas matemáticos: caracterização, importância e estratégias de resolução**. Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo – IME-USP, 2001.

SILVA, Robson Wesslen de Souza. **O ensino aprendizagem das quatro operações com números naturais no 5º ano do ensino fundamental:** um estudo da EEMEF “ Amoud Dantas do Nascimento. Guarabira: UEPB,2014.

SMOLE, Kátia Stocco, DINIZ, Maria Ignez. **Ler, escrever e resolver problemas:** Habilidades básicas para aprender matemática. – Porto Alegre: Artmed, 2001.

TOLEDO, Marília, TOLEDO, Mauro. **Didática de Matemática:** como dois e dois: a construção da matemática. – São Paulo: FTD, 1997

VIANNA, Hedaldo Marelim. **Fundamentos de um programa de Avaliação Educacional.** Brasília: liber livro,2005.