

A MEDIAÇÃO DO PROFESSOR NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – COMO APRIMORAR O DESENVOLVIMENTO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS

Peterson Cleyton Avi
UNIJUI
peterson.avi@unijui.edu.br

Tânia Michel Pereira
UNIJUI
tmichel@unijui.edu.br

Emanuelli Bandeira Avi
Centro de Educação Básica Francisco de Assis – EFA/GEEM
emanuelli.bandeira@unijui.edu.br

Angéli Cervi Gabbi
UNIJUI
angeli.cervi@unijui.edu.br

Resumo: Tem sido comum ouvir de professores do ensino fundamental um grande número de queixas a respeito das deficiências advindas das séries iniciais quanto aos conceitos matemáticos. O presente texto traz um diagnóstico feito, a partir de uma consulta realizada aos professores matriculados no curso de formação continuada para professores de matemática denominado “Materiais Virtuais Interativos para O Ensino da Matemática na Educação Básica”, que atuam ou atuaram na disciplina de matemática no 6º ano ou 5ª série. Este diagnóstico aponta as principais dificuldades apresentadas pelos alunos ao ingressar nessa etapa de escolarização, buscamos aqui discutir quais são essas dificuldades do ponto de vista do professor na tentativa de perceber qual a participação do professor nessas dificuldades considerando a formação inicial e continuada, a atuação profissional e o papel que a mediação pode exercer na elaboração desses conceitos por parte dos alunos.

Palavras chave: Aprendizagem, mediação, dificuldades de aprendizagem.

Introdução:

Para compreender como a matemática vem sendo aprendida pelos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental é importante uma reflexão pelas concepções matemáticas dos professores. O presente texto busca discutir a aprendizagem levando em conta que aprender matemática é possibilitar que o aluno se envolva efetivamente com conceitos que permitam a expansão da sua autonomia e raciocínio. Ponte, Brocado e Oliveira (2003,

p.23), por exemplo, argumentam que o aluno aprende quando mobiliza os seus recursos cognitivos e afetivos com vistas a atingir um objetivo.

Para Pais (2006), os resultados da educação escolar dependem, entre outras coisas, do grau de interatividade estabelecido entre professor, aluno e demais elementos do sistema didático (p.15-16). Nesse sentido, pesquisas como a de Skovsmose (2000), apontam para a existência do paradigma do exercício, que, segundo o autor, pode ser entendida como uma estruturação do processo de ensino e aprendizagem no qual, ainda hoje, as aulas de matemática são divididas em duas partes essenciais: uma referente à explicação dos conteúdos pelo professor; e outra, à realização de exercícios pelo aluno, o que leva muitas vezes o aluno a tornar-se um “repetidor” de algoritmos muitas vezes sem compreender os conceitos por detrás destes.

Acreditamos que a aprendizagem de matemática, por ser uma construção humana, pode ser efetivada através de processos de interação que possibilitem o desenvolvimento de funções psíquicas superiores. Nesse contexto a mediação do professor e de colegas mais desenvolvidos pode ser vista como potencial no desenvolvimento de aprendizagens matemáticas, já que possibilita a negociação de sentidos e a significação de conceitos matemáticos, os quais estão inseridos em sistemas conceituais fundamentais para o aluno ao concluir os anos iniciais do ensino fundamental.

Por outro lado, o descuido por parte do professor nesse processo de mediação, pode ser uma das características que levam ao fato de ainda hoje, muitos alunos concluírem os anos iniciais do ensino fundamental com grandes dificuldades no que tange os conhecimentos matemáticos, já que, pela mediação é que essa significação é construída.

Dessa forma, entender como a matemática vem sendo ensinada por estes professores de series iniciais é importante na medida em que a mediação do professor pode tanto favorecer para que o aluno tente superar as dificuldades encontradas, ou até agravar as lacunas existentes na aprendizagem.

Para tanto, ouvir os próprios professores pode ser uma importante ferramenta de diagnóstico para daí sim propor um ensino que possibilite a aprendizagem de matemática a partir de processos que envolvam o aluno em atividades que exijam sua participação como um sujeito interativo no desenvolvimento de sua aprendizagem, e o professor possa assumir essa postura de mediador, entendendo seu papel nesse processo.

Metodologia:

Como o objetivo é identificar quais as maiores dificuldades encontradas pelos alunos ao concluir os anos iniciais do ensino fundamental foi realizada uma consulta aos professores matriculados no curso de formação continuada para professores de matemática, denominado “Materiais Virtuais Interativos para O Ensino da Matemática na Educação Básica”, que atuam/atuaram na disciplina de matemática no 6º ano ou 5ª série. Os professores que participam do curso atuam em escolas públicas de vários estados do Brasil, porém, a pergunta foi dirigida para os professores que atuam/atuam com alunos do 6º ano). O número de professores que responderam a solicitação foram 164. A consulta foi realizada entre os dias 28/07 a 04/08/2011. Alguns deles enviaram resposta consensual da sua escola, pois discutiram o problema antes de enviar a resposta e outros colocaram sua própria constatação. As perguntas enviadas via e-mail foram as seguintes: **Na tua escola, quais as maiores dificuldades que os alunos apresentam ao entrar na 5ª série, ou 6º ano? Ou seja, o que os alunos das séries iniciais não conseguem aprender com as professoras que atuam nestas? Você consegue dizer onde está o calcanhar de Aquiles das séries iniciais?**

As respostas dadas pelos 164 professores foram agrupadas em categorias. Cabe salientar que alguns professores apontaram várias dificuldades enquanto que outros apontaram somente uma para tanto a frequência total é maior que 100 %.

Os relatos aqui trazidos são fragmentos das falas dos próprios professores, os quais serão denominados aqui com a letra P com o número que o precede conforme a ordem da identificação.

Para o momento estamos apontando essas dificuldades na perspectiva de desenvolver uma reflexão quanto ao papel da mediação do professor para que estes possam de forma integrada atenuar essas dificuldades favorecendo o desenvolvimento das aprendizagens necessárias.

Com a palavra o professor: De onde vem o problema?

O questionamento feito aos professores foi direcionado ao problema específico, não a sua causa, ainda assim alguns professores apontaram as prováveis causas das dificuldades destacadas. Segue as causas que foram citadas com maior frequência

Causas apontadas	Nº de Professores	%
Deficiência na formação dos professores das séries iniciais	40	25
Os alunos não têm interesse em aprender matemática	11	7
A família não incentiva	11	7

Como pode ser visto na tabela anterior 25% dos professores apontaram a deficiência na formação dos professores como a principal provável causa para a existência das dificuldades por eles apontadas. Argumentando em seus textos, como pode ser visto na resposta dos professores P21 e P95.

P95 - Outro erro é que nas escolas de ensino fundamental do primeiro segmento as professoras que nos lecionam 4º e 5º anos também não dominam a matemática. Principalmente quando precisam ensinar as operações com números fracionários.

P21 - Penso que, se o professor não domina os conteúdos ou não possuem segurança e clareza para trabalhar com conteúdos importantes e fundamentais para a base matemática do indivíduo, a consequência é bastante negativa.

Esse argumento tem sido bastante difundido nas salas de professores que afirmam que o problema está na base. Há um consenso em afirmar que a dificuldade muitas vezes encontrada pelos professores dos anos iniciais não é proposital e sim, uma possível falha em suas formações, porém, a falta de conhecimento dos conceitos inerentes ao saber matemático pode sim ser entendida como um grande problema quando se acredita que ensino e aprendizagem não necessariamente andam juntos. Para Lorenzato (2006)

Dar aulas é diferente de ensinar. Ensinar é dar condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento. Vale salientar a concepção de que há ensino somente quando, em decorrência dele, houver aprendizagem. Note que é possível dar aulas sem conhecer, mas não é possível ensinar sem conhecer (p.3)

O autor destaca em sua escrita a importância de o professor dominar os conhecimentos necessários para sua prática como professor, enfatizando que esse conhecer refere-se tanto aos conteúdos (conceitos matemáticos) quando ao modo de ensinar (didática).

Com o conhecimento necessário dos conteúdos o professor deixa de lado a prática na qual a repetição do livro didático é o instrumento de ensino, podendo assumir a postura de mediador da construção da aprendizagem. Para que diferentes estratégias de ensino possam ser por ele desenvolvidas se faz necessário que este professor de conta de transitar pelos diferentes campos do conhecimento matemático, ensinando-os inclusive simultaneamente, como pode ser o caso da aritmética, álgebra e geometria. Ou ainda, possibilitar que o aluno desenvolva sua aprendizagem a partir do que ele já sabe, demonstrando autonomia na construção de sua aprendizagem.

Os PCNs salientam que é fundamental que o professor domine sua área do conhecimento. Ou seja, que os professores tenham “clareza de suas próprias concepções sobre a Matemática, uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções.”(BRASIL, 2007, p. 25)

Dar aulas sem conhecimento muitas vezes pode ser um fator que desmotiva estes alunos, já que dificilmente esse fato passa despercebido pelos mesmos. “Mesmo quando os alunos conhecem menos que um professor que dá aulas sem domínio do assunto, eles percebem, no mínimo, a insegurança do professor. (Lorenzatto, 2006. p.3)”, o que pode ser um dos motivos que leva ao surgimento da segunda causa apontada pelos professores, a falta de interesse em aprender matemática.

Tornar a matemática interessante aos olhos dos alunos requer conhecimento. Este que pode possibilitar que o professor proponha tarefas que tenham algum significado para os alunos, ou seja, contextualizada, e conseqüentemente, na maioria dos casos, mais interessante aos olhos dos mesmos. O relato do professor P12 aponta que a ausência de contextualização pode ser um dos agravantes.

P12 - Contudo o 5º ano parece ser um problema (antes era na 4ª série), pois como no próximo ano estes alunos vão trabalhar com professores especializados, há um verdadeiro sofrimento para alguns alunos e para os próprios professores, que ensinam como aprenderam (precisam tratar aqueles conceitos, caso contrário serão acusados de não terem visto), ou seja, sem significado. Daí aparecem àquelas contas intermináveis (expressões numéricas), as operações com frações de denominadores diferentes (mmc), as multiplicações e as divisões em que aparecem valores numéricos absurdos e, muitas vezes, o mdc (sem saber nem o que é, nem para que serve).

Acreditamos que seja um consenso por parte dos professores o fato de que ensinar aquilo que não se tem domínio pode ser uma verdadeira aventura e angústia para todos nós professores, que muitas vezes acabamos fazendo com que única estratégia didática utilizada seja a repetição do livro didático, como mostram a fala do professor P16.

P16 - O que se faz é um ensino baseado na repetição, na regra, na cópia de exercícios e de contratos didáticos bem específicos e claros para que não haja cobrança da escola e de responsáveis, porém, nós que somos profissionais sérios, cobramos e nos preocupamos. Existe outro problema mais sério ainda. É o do conceito mal introduzido, mal ensinado e não adequado à realidade do próprio conceito.

A fala do professor P16 dá indícios de que existe este conhecimento por parte da comunidade escolar, mas que, muitas vezes não dá condições para que esse paradigma possa ser superado, o consenso está em acreditar que “o professor que ensina com conhecimento conquista respeito, confiança e admiração de seus alunos” (Lorenzatto, 2006, p.5) e podemos acreditar assim que superar as dificuldades é um caminho possível. Mas afinal quais são as principais dificuldades? O que se espera de um aluno ao concluir os anos iniciais do ensino fundamental.

E o “calcanhar de Aquiles” é...

Os anos iniciais podem ser caracterizados como uma etapa fundamental na formação de estudantes capazes de desenvolver sua autonomia e capacidade de desenvolver aprendizagens de conceitos matemáticos e não matemáticos. Esta etapa pode ser considerada fundamental também no desenvolvimento do gosto por aprender, no gosto pela leitura e na capacidade de concentração, atenção, posicionamento e argumentação diante de situações problemas.

Os parâmetros curriculares nacionais (PCNs) como um documento oficial sugerem que o aluno ao iniciar o ensino fundamental já traz consigo uma bagagem de conhecimentos que deve ser considerada pelo professor, afinal antes mesmo de ingressar na escola ações como medir, contar, ordenar já fazem parte do cotidiano e das brincadeiras infantis.

O professor ao trabalhar com situações problemas deve considerar essa bagagem do aluno investigando o que ele já conhece e partindo desse conhecimento para propor ações

que possibilitem o desenvolvimento do conhecimento matemático. Como objetivo para o segundo ciclo do ensino fundamental os PCNs elencam alguns conceitos que devem ser trabalhados considerando que nessa etapa

os alunos ampliam conceitos já trabalhados no ciclo anterior (como o de número natural, adição, medida, etc.), estabelecem relações que os aproximam de novos conceitos (como o de número racional, por exemplo), aperfeiçoam procedimentos conhecidos (contagem, medições) e constroem novos (cálculos envolvendo proporcionalidade, por exemplo). (BRASIL, 1997, p.57)

Entre tantos outros objetivos este documento destaca ainda que ao final desta etapa o aluno deve “demonstrar interesse para investigar, explorar e interpretar, em diferentes contextos do cotidiano” (BRASIL, 1997, p. 56) e ainda “resolver problemas, consolidando alguns significados das operações fundamentais e construindo novos, em situações que envolvam números naturais e, em alguns casos, racionais.” (BRASIL, 1997, p. 56), destacamos estes afim de salientar que apesar de este ser um dos objetivos desta etapa ainda assim os alunos não estão dando conta de superar estes objetivos propostos, segundo as falas dos próprios professores como pode ser visto na tabela a seguir que mostra o que os professores de matemática do 6º ano ou 5ª série consideram problemático no ensino da matemática nas séries iniciais.

Dificuldades Constatadas	Nº de Professores	%
Capacidade de leitura e interpretação de textos e problemas.	73	45
Compreensão das operações	51	31
Tabuada e cálculos mentais	36	22
Algoritmo da divisão	19	12
Capacidade de entender o sistema monetário	11	7
Conceito de fração e número decimal	10	6
Valor posicional	6	4

Como pode ser visto quase a metade dos professores destacou dificuldades na capacidade de leitura e interpretação de textos e problemas como o possível “calcanhar de Aquiles”, por se tratar de um importante objetivo proposto nos documentos oficiais essa

constatação é realmente preocupante. As falas dos professores P12, P13 e P20 demonstram muita angústia por parte dos mesmos ao identificarem essas dificuldades.

P12 - tenho muitas dificuldades, com as turmas que leciono (6º ano) principalmente nas 4 operações e interpretação de problemas.

P13 - Sou professora há 16 anos e a maior dificuldade que eu vejo nos alunos é que eles não dominam as quatro operações e ainda não conseguem interpretar qualquer questão, por mais simples que seja.

P20- a resolução de situações problemas envolvendo os diferentes significados das operações é falha. Leitura e interpretação/apresentação de dados em gráficos ou tabelas é precária, e quando aplicado a situações problemas piora.

Todos os três professores destacam que a interpretação de problemas é uma grande dificuldade. Deve-se considerar que a aprendizagem de matemática está ligada a compreensão, assim, o aluno precisa aprender os significados dos objetos ou acontecimentos para que de conta de identificá-lo nas diferentes situações que lhe são apresentadas. É importante destacar que para a interpretação e resolução de problemas o aluno precisa compreender os conceitos que estão envolvidos em cada operação ou algoritmo matemático. Acreditamos que muitos professores já tenham se deparado com o questionamento feito por muitos alunos: “- É de mais ou de menos professor?”, isso pode demonstrar que em muitos casos, palavras como diferença, ambas juntas, entre outras não tem um significado matemático para os alunos, ou ainda, que as operações não são vistas com possibilidade de aplicabilidade.

Segundo as orientações oficiais contidas nos PCNs para que o aluno consiga interpretar e resolver problemas ele precisa aprender o significado de um objeto matemático. E aprender o significado significa perceber as diferentes relações que podem vir a ser estabelecidas entre esse objeto e os acontecimentos. Para que se possa dar conta de levar o aluno a aprender esses significados sugere-se que

o tratamento dos conteúdos em compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear deve dar lugar a uma abordagem em que as conexões sejam favorecidas e destacadas. O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu

cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos. (BRASIL, 1997, p. 15)

Tarefas matemáticas que proporcionem momentos de escrita e leitura matemática e que possibilitem ao professor uma postura mediadora podem ser uma opção para romper com a visão estática da Matemática, pois podem possibilitar que os alunos pensem sobre situações matemáticas, sejam estas reais ou não, e os faça pensar sobre conceitos matemáticos. Para Mendonça e Lopes (2010), as atividades de leitura e escrita em matemática parecem proporcionar ao aluno uma maior compreensão com relação aos conceitos matemáticos, e caracterizando-se esse recurso como facilitador e que potencialize a construção do conhecimento.

É importante, portanto, proporcionar tarefas que possibilitem a estruturação do pensamento, considerando que, sempre que uma ou outra tarefa matemática for proposta, seu desenvolvimento é fundamental, porém seu registro e socialização dos resultados podem ser compreendidos como um momento crucial na construção de aprendizagens, pois nessa etapa o professor pode mediar a organização das idéias dos alunos. Assim, o conhecimento matemático pode desempenhar uma função pertinente na estruturação do pensamento, desenvolvendo capacidade de raciocínio dedutivo do aluno, possibilitando a aplicação de conhecimento em problemas matemáticos, situações do cotidiano, mundo do trabalho e também em outras áreas do conhecimento.

E o caminho pode ser...

Muitas teorias apontam possíveis soluções para as dificuldades encontradas pelos alunos ao chegarem nos anos finais do ensino fundamental, porém, acreditamos que, acima de qualquer teoria os próprios professores que conhecem os problemas podem, melhor do que ninguém, apontar possíveis soluções para as dificuldades encontradas.

Não acreditamos em fórmulas mágicas e sim, em uma construção coletiva, em esforços somados na perspectiva de efetivamente encontrar soluções que gradativamente possam contribuir na solução das dificuldades que passa principalmente, segundo os próprios professores apontaram, por alterações na formação inicial e continuada dos professores. Temos três apontamentos feitos pelos professores:

- 1- Organização de horários na escola para reuniões de estudo com professores das séries iniciais e finais para planejamentos conjuntos de aulas visando reduzir os problemas apontados.

- 2- Formação continuada para professores que atuam nas séries iniciais para melhorar a formação em matemática.
- 3- Melhorar a formação inicial de professores das séries iniciais incluindo maior carga para a área de matemática onde os problemas apontados são discutidos com sugestões de atividades.

As três soluções apontadas deixam em pauta a discussão pelo viés da atuação do professor. Fica clara na percepção dos mesmos a necessidade de intervenções que levem o professor a estar mais preparado na perspectiva de atuar como um sujeito que além de conhecer os conceitos possa mediar de forma satisfatória a compreensão desses conceitos

O primeiro e o segundo apontamentos propõe ações direcionadas para os professores que já estão atuando. No primeiro item propõe-se reuniões de planejamento conjunto com professores de ensino fundamental anos finais e iniciais, acreditamos que professores de ensino médio também devem fazer parte desses planejamentos quando possível. Planejar conjuntamente pode possibilitar que os professores dos anos iniciais possam perceber questões talvez não privilegiados nos seus planejamentos e que possam sofrer possíveis alterações, bem como, entender o que espera que os alunos saibam ao finalizar os anos iniciais do ensino fundamental.

Nesses encontros pode ser tornar possível ainda, que os professores com formações específicas em matemática sugiram tarefas matemáticas, e conversem sobre conceitos matemáticos que muitas vezes não estão tão claros aos demais professores.

A formação continuada, proposta no segundo item também é fundamental. Cursos como o que originou esta pesquisa (Materiais Virtuais Interativos para O Ensino da Matemática na Educação Básica), podem ser um pontapé inicial para a formação continuada dos professores da educação básica, considerando que, não tem nenhum custo para os professores participantes e que, estes podem organizar sua participação conforme sua disponibilidade de horários.

Quanto ao terceiro item, a formação inicial dos professores, muito se tem pensado hoje, a nível de comunidade escolar e de universidades da necessidade de aprimorar os cursos de formação inicial. Acreditamos que um longo percurso já foi percorrido, mas que, muito ainda necessita ser feito, divulgar as necessidades, parece ser um importante papel de todos nós professores.

A questão que queremos apontar aqui, e que consideramos fundamental, é que nas três questões apontadas pelos professores como possíveis soluções perpassam pela formação do professor. Para tanto, entender o papel desse como mediador parece ser muito importante.

Essa cobrança por parte da ação do professor pode estar relacionada a um papel social historicamente construído. Nas interações escolarizadas o papel do professor e do aluno está socialmente estabelecido, ou seja, o que se espera do aluno e do professor está definido mesmo que de forma implícita pela sociedade, dessa forma, o aluno espera do professor indicações e explicações sobre o andamento da tarefa proposta.

Os apontamentos discutidos até aqui destacam a necessidade de romper com essa visão e postura, o que consideramos, um desafio, tanto para o professor, quanto para os alunos, pois a mediação deliberada do professor e o direcionamento dado por este no andamento da atividade são separados por uma linha tênue à qual se precisa estar atento para que, considerando os objetivos propostos seja possível o desenvolvimento da autonomia e atitude dos alunos.

Nas falas dos professores, apontamentos quanto à necessidade de protagonismo por parte dos alunos também é apontada. Como na fala da professora P69

P 69 - os alunos necessitam ser olhados como seres protagonista do seu próprio conhecimento, as educadoras trabalham com muito afinco, porém em determinados casos necessitam de apoio de um especialista na área da psicologia com intuito de melhorar a aprendizagem. Além de atuar como vice diretora atuo como professora no 5º e 6º anos de uma escola pública, procuro não culpar o professor anterior e sim trabalha as necessidades dos meus alunos. quando percebo a dificuldade de aprendizagem trabalho com jogos, procuro levar os alunos para outros espaços da escola para melhorar a aprendizagem e criar o gosto em estudar e aprender matemática.

São muitas as tentativas dos próprios professores que reconhecem seu papel e que em muitos casos tem desenvolvem tentativas que ultrapassam o que inicialmente é previsto como papel do professor. Tentar possibilitar que os alunos virem protagonistas do processo de aprendizagem faz parte da ação de mediação do professor. Os jogos são apontados seguidamente pelos professores como uma estratégia necessária e utilizada pelos mesmos, porém cabe salientar que, apenas realizar o jogo não é suficiente, é necessário que o

professor o utilize consciente e deliberadamente, assim, poderá utilizar as saliências surgidas nas aulas, podendo ser estas potenciais ou dificuldades, na tentativa de aprimorar o conhecimento.

O professor pode utilizar a metodologia dos jogos desde que se tenham intencionalidades, e que este atue como mediador para possibilitar a construção de aprendizagens, a ação do professor como mediador nesse momento é a de interligar as estratégias e situações de jogo com o conhecimento matemático, já que sozinhos na maioria das vezes os alunos não dão conta dessa necessidade.

P16 Antes, eram um bando de fazedores de contas que faziam de conta que algo sabiam. Agora, respondendo a pergunta: depende do que você acha o que é matemática porque, senão, a resposta é nada!

A fala do professor P16 aponta que seja fundamental que o aluno entenda o cálculo que esta fazendo e não apenas encontre um resultado qualquer. Assim propostas como atividades de cunho investigativo também podem ser potenciais para a construção de aprendizagens, considerando novamente que é uma importante ferramenta para que o professor possa atuar como mediador da aprendizagem.

Para Bandeira, “as atividades investigativas podem ser consideradas potenciais para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas, haja vista que a aprendizagem pode ser promovida através de atividades que estimulem a interação entre os alunos e entre professor-aluno” (2012, p.99). A autora aponta ainda que a forma como a aprendizagem matemática é concebida, influencia na forma como os conceitos são ensinados, assim, concebendo que a aprendizagem é construída socialmente, as interações são entendidas como potenciais na significação de conceitos e a mediação do professor deve ser intencional e deliberada.

Nos PCNs é sugerido que a mediação do professor deve proporcionar a oportunidade de o aluno ser protagonista assumindo, portanto, diferentes dimensões do que até então se conhecia como seu papel. Os documentos destacam que o papel do professor assume diferentes facetas sendo seu papel de organizador, propondo as atividades ideais para cada tipo de aluno, organizador e consultor do processo, deixando de apenas expor o conteúdo aos alunos, mas sim, fornecendo as informações pertinentes a solução dos problemas oferecendo os recursos necessários. Sugere ainda que o professor seja mediador

ao promover a confrontação das propostas dos alunos, ao disciplinar as condições em que cada aluno pode intervir para expor sua solução, questionar, contestar. Nesse papel, o professor é responsável por arrolar os procedimentos empregados e as diferenças encontradas, promover o debate sobre resultados e métodos, orientar as reformulações e valorizar as soluções mais adequadas. Ele também decide se é necessário prosseguir o trabalho de pesquisa de um dado tema ou se é o momento de elaborar uma síntese, em função das expectativas de aprendizagem previamente estabelecidas em seu planejamento. (BRASIL, 1997, p.30 -31)

Para Fontana (1996), nas interações sociais a mediação do adulto ocorre espontaneamente através da utilização da linguagem. Já, quando estamos lidando com interações escolarizadas, que estão organizadas na perspectiva de desenvolver aprendizagens, o processo é diferente, dado que a mediação deixa de ser somente espontânea e passa a ser intencional e dirigida pelo adulto, no caso a professora.

Na fala do professor P54, está clara a crença de que pela mediação o professor possa despertar nos alunos o gosto pela matemática, e pela descoberta matemática.

P54 - Não será o professor gostar de matemática e fazer o aluno a gostar também apresentando NOSSA TÃO AMADA MATEMÁTICA como uma disciplina gostosa de aprender?

Para tanto, acreditamos que na postura do professor como mediador pode residir, uma importante estratégia para romper com as dificuldades encontradas pelos alunos ao ingressar nos anos finais do ensino fundamental.

Considerações finais

Ouvir os professores apontarem questões sobre qual o Calcanhar de Aquiles quando os alunos chegam aos anos finais do ensino fundamental, trouxe a tona discussões acerca, principalmente, da formação inicial e continuada dos professores, e para tanto, sua ação no espaço da sala de aula.

Quando se fala nas causas do problema três importantes questões foram apontadas, sendo elas, a deficiência na formação dos professores, o desinteresse dos alunos e a pouca participação dos pais, apontando assim, que acredita-se serem não somente os professores os responsáveis pelas dificuldades encontradas pelos alunos, mas também, os próprios alunos e a família.

E consenso por parte dos professores a necessidade de se ter um envolvimento maior de toda comunidade escolar para o aprimoramento das aprendizagens, porém não podemos agir naquilo que não nos compete, para tanto, são passíveis da ação do professor,

a mediação deliberada na perspectiva de aprimorar o envolvimento dos alunos, e também, de aperfeiçoar sua prática tanto por conhecimento científico inerente a disciplina quanto por conhecimento didático.

Assim, ao percebermos que a interpretação e resolução de situações problemas, foi apontada pelos professores como o principal Calcanhar de Aquiles, soluções podem passar a ser discutidas. Acreditamos sim que a formação inicial e continuada dos professores pode e necessita ser repensada tanto pelos professores quanto pelas instituições formadoras. Porém, pensamos ser na mediação do professor a principal questão a ser discutida, não como uma solução, mas como um caminho que pode levar o professor a pensar re/pensar sua prática, e efetivamente propor em suas aulas momentos de verdadeira construção matemática, possibilitando a significação de conceitos matemáticos e conseqüentemente de construção de aprendizagens.

Bibliografia

BANDEIRA, Emanuelli. Aprendizagens matemáticas desenvolvidas em ambiente de investigação estatística. Dissertação de Mestrado em Educação nas Ciências. Unijui. Ijuí. 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : matemática / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

FONTANA, ROSELI A. CAÇÃO. **Mediação pedagógica na sala de aula**. São Paulo. Autores Associados. 1996. (Coleção educação contemporânea)

LORENZATTO, Sérgio. **Para aprender matemática**. Campinas, SP. Autores Associados. 2006.

PAIS, Luiz Carlos. **Ensinar e aprender matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PONTE, João Pedro da; BROCADO, Joana; OLIVEIRA Hélia. **Investigações matemáticas na sala de aula** Belo Horizonte: Autêntica, 2003 (Coleção Tendências em Educação Matemática).

SKOVSMOSE, Orle. Cenários para investigação. **Boletim de Educação Matemática – Bolema**. Rio Claro, ano 13 nº.14 pp.66-71. 2000.