

Dificuldades de Aprendizagem da Matemática: Leitura e Escrita Matemática ¹

Alessandro Fábio Fonseca de Oliveira ²

RESUMO:

Observando diariamente alunos do Ensino Básico, enfatizando o processo de assimilação dos conceitos matemáticos, mais precisamente os de 1^{as} e 2^{as}-séries do Ensino Médio, verificamos que, em grande parte, há dificuldades em interpretar textos e/ou gráficos matemáticos. Desenvolvemos este projeto a partir de estudos realizados por professores de Matemática, juntamente com aluno do Curso de Pós-graduação em Psicopedagogia da FAL/Natal com o objetivo de diminuir as dificuldades de aprendizagem em Matemática, ajudando assim a torná-la mais agradável. Partindo dos acompanhamentos realizados pelo autor deste trabalho com alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem em Matemática, de estudos de casos, juntamente com a revisão da literatura, pretende-se responder o seguinte questionamento: **“Qual a importância da leitura e escrita na Educação Matemática?”** **“E Por que os alunos sentem dificuldades em aprender a Matemática?”** E, é com este propósito que partimos em busca de uma metodologia mais adequada que possam auxiliar docentes e discentes no processo de ensino e aprendizagem, na apresentação e na assimilação dos conceitos Matemáticos. Ainda que parciais, os resultados encontrados no transcorrer desta pesquisa enriquecem acadêmicos e profissionais da educação atuantes nas Escolas de Educação Básica, na medida em que forem aprofundados os estudos decorrentes desta por alunos dos Cursos de Matemática, dos Cursos de Pedagogia e de Pós-graduação em Psicopedagogia. As informações serão divulgadas para os demais profissionais em educação através de Seminários, Congressos, Palestras e jornadas de Educação em geral, com previsão de publicações posteriores em revista educacionais, melhorando as atividades dos profissionais em Educação Matemática.

Palavras - chave: Leitura e Escrita. Educação Matemática. Dificuldades de aprendizagem

¹Parte do Artigo Científico apresentado à Faculdade de Natal – FAL, Orientado pela professora Rosilene Mendes

² Psicopedagogo Clínico e Institucional, Professor licenciado em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN - RN. Pós-graduando em Educação Matemática pelo Instituto Fundação de Ensino Superior Presidente Kennedy – IFESP – RN. Professor da Escola Estadual Lourdes Guilherme –. Natal/RN. Professor da Rede Privada de Ensino Médio - Natal/RN. e-mail: affoliveira@ig.com.br

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos muito se tem refletido, discutido e pesquisado sobre a questão das dificuldades do aprendizado em matemática nas séries iniciais dos níveis fundamental e médio. Pode-se afirmar, baseando-se na comunicação informal que ocorria entre professores de nossas melhores escolas secundárias, que a atenção para essa questão foi provocada pelo decrescente índice de aproveitamento dos conceitos matemáticos, em especial aos 9º anos (antiga 8ª série do Ensino Fundamental) e 3ª séries do Ensino Médio.

Da mesma forma, pode-se também afirmar que, durante alguns anos, esses profissionais estiveram imobilizados pela convicção de que o problema era exclusivamente causado pela deterioração do ensino básico, especificamente do ensino fundamental, e, portanto, sua solução só poderia advir de uma ação neste segmento de ensino, felizmente, esse quadro mudou. Pode-se dizer que hoje, prepondera a convicção de que não só a ineficiência do ensino fundamental e médio se insere num amplo contexto social, político e cultural no qual todos têm um papel extremamente importante, mas, também, de que as questões referentes às dificuldades de aprendizado não se encerram neste nível de ensino.

Provavelmente, essa mudança se deve a alguns professores de nossas melhores universidades que, mesmo inseridos no contexto cujo paradigma contemplava apenas a importância da pesquisa e do ensino na pós-graduação, não se conformaram com a frustração gerada pelo pobre resultado de seu investimento, mesmo que parcial, no ensino básico na universidade, e começaram a questionar a certeza de que nada podia ser feito no âmbito de suas atividades, questionamento esse que ‘contaminou’, beneficentemente, outros colegas, até atingir uma massa crítica que passou a ser ouvida.

Dentre os indícios mais apontados pelos professores do despreparo dos alunos que ingressavam no ensino médio, está a incapacidade de se expressar, a incapacidade de utilização da linguagem escrita, visível na dificuldade de construir frases completas e consistentes (e sem erros de ortografia) que os alunos demonstram.

No que me diz respeito, comecei aí a me perguntar se a obtenção de uma resposta correta de um problema matemático (que pode ser um número, um sim ou

um não) sem a capacidade de expressar, de descrever de forma organizada (não estou falando de demonstração) de como se obteve a resposta pode, de fato, significar a compreensão do conteúdo matemático que se pretende aferir com o problema.

Neste relato, pretende-se focar a importância da linguagem no processo de aprendizagem em matemática. Especificamente, quero analisar a necessidade do 'aprender a ler' e a se expressar de forma organizada; ler no sentido mais amplo possível, no sentido de adquirir conhecimentos a partir de fontes de registro (livros, textos, hiper-textos ou meios de registro de conhecimentos que venham a ser criados) sem a intervenção direta de um explicador ao vivo.

E, em particular, apontar a necessidade dos alunos serem conduzidos a desenvolver suas capacidades de leitura em matemática e de expressão do próprio raciocínio que os leva à compreensão e utilização de resultados matemáticos.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

2.1 LEITURA E ESCRITA

Ao nascer sentimos a necessidade de se comunicar com o mundo. Para isso utilizamos de diversos meios. Sons, gestos, olhares e a fala são alguns dos meios utilizados por nós para relacionarmos com esse mundo.

Segundo Zuchi (2004, p.49) um dos meios mais eficientes que o ser humano dispõe é a linguagem.

Isto nos reflete o quão importante é assimilar o processo da linguagem, pois a partir dela é possível adquirir conhecimentos sobre o mundo ao nosso redor.

A linguagem que nós vamos falar neste trabalho é aquela desenvolvida a partir da escrita e da leitura.

Existiu um tempo na história em que o ato da leitura era considerado apenas como pronunciar letras grafadas em papel, em voz alta. No entanto, as teorias mais recentes concebem o ato de ler como atribuição voluntária de sentido à escrita,

entendendo a leitura também como prática social (Cf. KLEIMAN, A. B. (org.) **Os Significados do Letramento**. Campinas: Mercado de Letras, 1995).

O que pensam alguns autores sobre o conceito de leitura:

Freire (1982) propõe que o ato de ler deve ser precedido do ato de entendimento do mundo, ou seja, para um mesmo texto sendo lido por duas pessoas, teremos um entendimento distinto deste texto, pois ambos terão influência da concepção de mundo.

A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto. (FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**. SP: Cortez, 1982)

Foucambert (1994) define o ato de ler como uma construção de um juízo sobre a escrita no ato de questionar e explorar o texto na busca de respostas - textuais gerando uma ação crítica do sujeito no mundo:

Ler significa ser questionado pelo mundo e por si mesmo, significa que certas respostas podem ser encontradas na escrita, significa poder ter acesso a essa escrita, significa construir uma resposta que integra parte das novas informações ao que já se é. (FOUCAMBERT, J. **A Leitura em Questão**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.p.5)

Para Resende (1993) a leitura possibilita a abertura ao mundo e um caminho para um conhecimento mais aprofundado do leitor sobre si mesmo:

A leitura é um ato de abertura para o mundo. A cada mergulho nas camadas simbólicas dos livros, emerge-se vendo o universo interior e exterior com mais clareza. Entra-se no território da palavra com tudo o que se é e se leu até então, e a volta se faz com novas

dimensões, que levam a re-inaugurar o que já se sabia antes. (RESENDE, Vânia Maria. Literatura Infantil e Juvenil. **Vivências de leitura e expressão criadora**. RJ: Saraiva, 1993. p. 164)

DIFICULDADES NA LEITURA E ESCRITA – DISLEXIA

É uma deficiência de aprendizagem na escrita, leitura, soletração, entre outros. Segundo pesquisas realizadas em diversos países, cerca de 17% da população mundial sofre de dislexia. Estudos revelam que de cada 10 crianças em sala de aula, duas são disléxicas. Normalmente, as pessoas associam a dislexia à má alfabetização, desatenção, condição socioeconômica, desmotivação e/ou baixa inteligência. Há 40 definições para estabelecer as causas da dislexia, porém a mais aceita é a que a dislexia não é nada mais do que uma condição genética, que apresenta alterações no padrão neurológico do indivíduo. Sendo assim, a criança herda a dislexia, portanto ela tem algum parente, pai, avô, tio, que também é disléxico. Por estar relacionada a diversos fatores, a dislexia deve ser diagnosticada por uma equipe multidisciplinar. Pois uma avaliação desse nível gera condições de um acompanhamento mais efetivo e eficaz das dificuldades, sendo tratado de acordo com as particularidades de cada indivíduo, levando assim a resultados mais consistentes. Quanto mais rápido for o diagnóstico, mais rápido e eficaz será o tratamento desse transtorno, evitando que a criança passe por situações constrangedoras em relação ao modo de falar, escrever, a falta de atenção, entre outros. A dislexia é mais comum em crianças, mas é possível encontrar esse distúrbio em um adulto. A deficiência não pode ser encarada como motivo de vergonha, pois há diversos casos de pessoas bem sucedidas que sofrem com a dislexia como, por exemplo, Tom Cruise (ator), Agatha Christie (autora), Thomas Edison (inventor), entre outros. A Dislexia é uma específica dificuldade de aprendizado da Linguagem: em Leitura, Soletração, Escrita, em Linguagem Expressiva ou Receptiva, em Razão e Cálculo Matemáticos, como na Linguagem Corporal e Social. Não tem como causa falta de interesse, de motivação, de esforço ou de vontade, como nada tem a ver com acuidade visual ou auditiva como causa primária.

LEITURA, ESCRITA E MATEMÁTICA.

Segundo Nacarato e Lopes (2005, p.158) o indivíduo ao ler, interpreta e compreende de acordo com sua história de vida, seus conhecimentos e suas emoções. (NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi A. E. (Orgs.). *Escritas e leituras na educação matemática*. Belo Horizonte: Autênciã Editora, 2005.)

De acordo com esta perspectiva é de extrema importância, na realização do trabalho pedagógico, levar em consideração dois fatores: o conhecimento prévio dos alunos, ou seja, devemos relacionar os conceitos matemáticos com situações vivenciadas por nossos alunos - isto implica em tentarmos aproximar os conceitos matemáticos a situações práticas dos nossos alunos -, e também admitir (reconhecer) que uma linguagem mais próxima aos alunos fará com que o processo de ensino-aprendizagem seja mais facilitado.

Este pensamento é enfatizado por Smole e Diniz (2001) quando apóiam 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. Esse tipo de atividade pode abranger o desenvolvimento de noções, conceitos e habilidades de matemática e do tratamento de informações”. (SMOLE e DINIZ, 2001, p.82) In: **O uso de Textos em Atividades Matemáticas no Ensino Médio**, Jucieny da Silva, Dra. Edda Curi. Programa de Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática. Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL

Ainda segundo o autor citado, durante uma situação de resolução de problemas e comunicação o aluno aprende matemática, desenvolve procedimentos, modos de pensar, desenvolvem habilidades básicas como verbalizar, ler, interpretar e produzir textos em diferentes áreas do conhecimento que podem estar envolvidas em uma situação. Isso indica que a resolução de problemas deve ser vista como uma metodologia de ensino, e que o professor de matemática ao utilizar-se dela estará contribuindo para o desenvolvimento de habilidades leitoras.

O 'aprender a ler matemática' deve ser encarado como um dos objetivos da disciplina, esse aprendizado só pode se concretizar na experiência efetiva do aprender matemática lendo (sempre no sentido amplo acima descrito). Hoje, estou convencido de que as deficiências no uso da linguagem escrita e o pouco desenvolvimento da capacidade de compreensão da matemática, claramente detectados em observação diárias, não se configuram apenas como eventos simultâneos, como sintomas paralelos que indicavam que o sistema de ensino estava doente, mas, sim, que esses fenômenos estão intimamente ligados por uma relação causa-efeito: sem o desenvolvimento do domínio da linguagem necessária à apreensão de conceitos abstratos (e, portanto extremamente dependentes da linguagem que os constrói) nos seus diversos níveis, não pode haver o desenvolvimento do pensamento matemático (também em seus diversos níveis).

Esta experiência no ensino de matemática, não é fora das normas e tampouco inovadora já que é consistente com outros teóricos como, por exemplo, Vigotsky no que diz respeito à formação da subjetividade e desenvolvimento intelectual do ser humano, assim como o desvinculamento entre as duas funções, expressão lingüística e raciocínio, e é consistente também com a teoria do desenvolvimento intelectual de Piaget.

A linguagem matemática é, na realidade, uma segunda língua e aprender as regras sintáticas dessa nova língua é um dos grandes desafios a serem enfrentados para a aquisição dos conceitos matemáticos.

No geral, o ensino da matemática padece de problemas semelhantes aos de outras disciplinas do currículo escolar, ou seja, segue um modelo padrão perpetuado pela tradição escolar que se pauta por princípios arraigados no fazer docente.

Através do processo da leitura é que ocorre a compreensão de diferentes linguagens, de modo que as pessoas adquiram certa autonomia no processo de construção do conhecimento. Num processo de aprendizagem significativa a leitura terá uma ação reflexiva, exigindo um posicionamento do leitor diante novas informações e novas compreensões.

No Ensino da Matemática é freqüente o questionamento pelos professores de que os alunos apresentam dificuldades em ler e interpretar problemas estando associado a pouca competência em leitura. Em parte, dizer que a pouca fluência na leitura nas aulas da língua materna traz conseqüências nas aulas de Matemática é aceitável, porém sabe-se que só esta competência não basta.

Tornar alunos leitores fluentes nas aulas de Matemática não é tarefa fácil, mas se faz extremamente necessário.

A Matemática traz consigo uma especificidade na leitura e na escrita, pois há uma série de termos e sinais específicos na linguagem desta área do conhecimento. Aprender a ler deve constituir o principal objetivo. O leitor deve familiarizar-se com a linguagem e os símbolos próprios, encontrando sentido no que lê, compreendendo o significado das formas escritas que são inerentes ao texto matemático e perceber como ele se articula para expressar conhecimentos.

Tornar aulas de matemática momentos de leitura através de novas estratégias de trabalho deve ser considerado uma meta a atingir pelo professor, em todas as séries escolares, pois só assim criaremos oportunidades para que todos os alunos desenvolvam habilidades imprescindíveis para o aprendizado matemático.

UM POUCO DE HISTÓRIA E INTERPRETAÇÃO

Através da troca de experiências entre alguns colegas podemos detectar, passados alguns anos, que algo havia sido feito em relação aos altos índices de reprovação nas disciplinas básicas de matemática: o nível de exigência nas avaliações de aproveitamento na disciplina havia silenciosamente e vagarosamente sido rebaixado. Tão silenciosamente e vagarosamente que não podia ser detectado a cada momento: alguns anos foram precisos para que esse rebaixamento fosse claramente observado. Ele ocorria de duas formas: no nível de dificuldade das questões das provas e no nível de exigência na sua correção. E o efeito desse rebaixamento foi duplamente negativo: não afetou significativamente o nível de reprovação e baixou a qualidade do aproveitamento dos aprovados.

A partir desta constatação, iniciam-se os primeiros experimentos no ensino. Comecei a trabalhar com os alunos a necessidade de desenvolverem o domínio do próprio raciocínio e a exigir, nas provas, justificativas para as respostas, sendo explicado que, por justificativa se compreende uma descrição organizada do raciocínio feito, isto é, não se trata de fazer demonstrações, mas sim de relatar, mesmo através de textos literais, como o aluno chegou a sua resposta. Essa ação me permitiu observar que com raras exceções, os alunos do ensino médio não compreendiam a linguagem matemática e desconheciam por completo a lógica matemática, e que esse quadro permanecia inalterado nas três séries deste nível de

ensino, que para a grande maioria dos alunos, o aprendizado se resumia em aprender a utilizar alguns algoritmos mecanicamente, isto é, sem relacioná-los com os conceitos e teoremas subjacentes aos algoritmos, e sem aplicação em seu cotidiano, que a dificuldade de justificar respostas estava não só relacionada com a pobreza da linguagem (comum) dominada pelos alunos, mas também com sua dificuldade de perceber e identificar o próprio raciocínio.

Na verdade, para eles, raciocinar e fazer era a mesma coisa, e que as justificativas erradas, tanto das respostas corretas quanto das erradas, são fontes extremamente ricas de informações das dificuldades de compreensão e de expressão dos alunos.

De imediato fica claro que promover o desenvolvimento das capacidades de leitura e expressão conduz ao desenvolvimento da capacidade de compreensão de conteúdos matemáticos.

A partir dessas primeiras experiências nasceu a convicção de que é imprescindível que o tema linguagem e lógica matemática sejam tratados em todas as etapas do ensino da matemática. Em resumo, é um fato que os alunos de hoje (com raras exceções) chegam ao ensino médio desconhecendo a linguagem e a lógica matemática e têm dificuldades em compreender um texto assim como de expressarem seu conhecimento.

CONTEXTUALIZANDO O OBJETO DE ESTUDO

Uma metodologia diferenciada em busca de resultados

Sabe-se que alguns professores têm conduzido suas aulas com uma metodologia voltada para apresentação de fórmulas e resoluções de exercícios a fim de obter bons resultados no ensino da Matemática. Sabemos, porém, que esta metodologia não mais condiz com o novo aprendizado e que estudiosos nos mostra que o caminho deve ser trilhado com leituras e pesquisas, entre outros.

O princípio básico desse método é deslocar o foco do ensinar, centrado no professor, para **o aprender**, centrado no aluno. Em particular, não há aulas expositivas no sentido tradicional: a cada semana o aluno deve inicialmente ler um conteúdo previamente estabelecido num cronograma e utilizar as aulas para elucidar suas dúvidas com o professor e refletir sobre o conteúdo estudado.

A partir das dúvidas trazidas pelos alunos ou geradas pela discussão provocadas em sala de aula pelo professor, interativamente, deve-se buscar detectar o que está dificultando a compreensão do conteúdo e elucidar as dúvidas conduzindo o aluno não só ao entendimento do conteúdo matemático, mas também a identificar o que ele entendeu com o que está no texto.

Para dar uma idéia mais precisa dessa experiência, é importante destacar que foi adotado neste momento técnicas de leitura e interpretação de textos com os alunos de 1ª e 2ª séries do ensino médio.

Retrata-se também que a busca de melhorias no ensino da matemática deve-se as melhorias nas pesquisas em ensino da matemática e seguem as diretrizes do Ministério da Educação e Cultura MEC em que trata em seu texto em Programa Brasil Alfabetizado, cuja a Matriz de Referência Comentada para Matemática / Leitura e Escrita nos diz:

“(...) para uma pessoa ser considerada alfabetizada hoje, no Brasil, ela deve ser capaz de ler vários tipos de textos, não só os que estão nos livros, mas também os que estão nos cartazes, nos jornais, nas revistas, nos documentos pessoais, nas contas de água, de luz, de telefone, nos contratos de trabalhos, numa ordem de serviço, em orçamentos, em notas fiscais, em folhetos de propagandas, entre tantos outros suportes. Quase sempre, esses textos trazem informações numéricas ou exige que o leitor realize algum raciocínio ou cálculo matemático.” (ibidem)

Para diversos de nossos alunos, realizar operações matemáticas no cotidiano é um ato impensado, ou seja, realizam sem saber. Um exemplo deste fato decorre de uma situação vivenciada por todos nós diariamente. Uma criança, que para ajudar a família vendia bombons na rua, nos aborda para vender o produto. Neste momento verificamos que esta criança vendia jujubas em embalagens que continha 10 unidades e era vendida ao preço de um real. Aproveitamos e fizemos a seguinte pergunta: se na embalagem há 10 jujubas, quanto custa cada uma? Rapidamente ela responde dez centavos. Porém continuando a nossa conversa e sem ela perceber colocamos em um papel a seguinte operação “ $1 \div 10$ ”, ela não soube fazer o cálculo. Ou seja, trazer este conhecimento prévio do aluno para nossas aulas se faz necessário, mas devemos também correlacioná-los com os conceitos acadêmicos.

ANALISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

De uma maneira geral, os alunos manifestaram a impressão de que o 'ter que ler' e o 'ter que escrever', em matemática, inicialmente os assustaram e que foi uma experiência muito positiva tendo inclusive, em alguns casos, levado a mudança na avaliação da própria relação com a matemática.

Alguns se pronunciaram explicitamente sobre o método e sobre estudar pelo livro, oferecendo para nós, professores, uma boa oportunidade de ouvi-los. Por isso, transcrevo adiante a fala daqueles que se manifestaram explicitamente.

Decide-se por não fazer nenhum tipo de edição da fala dos alunos (apenas selecionei trechos pertinentes completos), alguns pronunciamentos ficaram um pouco longos.

“Logo no primeiro dia de aula, confesso que me assustei quando percebi que antes das aulas eu teria que ler o livro, mesmo tendo a professor dito que é normal não entender tudo que lá está escrito. Nunca gostei de nem sequer estudar pelo livro. Sempre preferi assistir as aulas com muita atenção, anotar TUDO e estudar pelos meus cadernos, porque eles tinham anotações para mim mesma que me facilitavam na hora de estudar. Apenas usava livros didáticos de qualquer que fosse a matéria para fazer exercícios. Em resumo, o que aprendi de mais importante e mais revelador nas aulas de matemática é que é bom usar o livro. Que ele pode até ser confuso às vezes, mas que ele também ajuda em muitas coisas. Comecei tentando ler e reler com a finalidade de entender tudo (mesmo sabendo que esse não era o objetivo). Isso me desesperava porque eu não entendia um ponto e achava que não estava entendendo nada. Percebi que o melhor para mim era ler e tentar entender, mas o que eu não entendia (o que normalmente acontecia com alguns exemplos do livro) eu marcava com uma seta, “passava o olho”, mas não dava muita atenção. Após a aula, voltava ao livro, revia os exemplos que não tinha entendido antes de ler o capítulo seguinte. Felizmente, as dúvidas não permaneceram em nenhum caso”.

“Para aqueles que ainda duvidam se ler o livro antes da aula era realmente um bom método de aprender acho que ficou a resposta:

foi lendo o livro, ou o meu caderno que aprendi tudo que não sabia. No final, acho que tive uma experiência muito boa com matemática, e uma das grandes razões foi ter feito esse relato, pois eu estava muito irritado e decepcionado com a matéria, depois desse método afirmo que tive uma aprendizagem significativa, o que, na minha opinião, vale muito mais do que a aprendizagem mecanizada que a matéria me parecia transmitir”.

“As minhas dúvidas para entender a matéria foram muitas. Mas, a princípio, minha dificuldade foi de ler a matéria, que é muito difícil e eu não estava acostumado. Ficava desanimado quando não conseguia entender o que queria dizer o texto. No entanto, quando comecei a tirar as minhas dúvidas, melhorou, e consegui seguir adiante”.

“Meu maior problema na prova foi justificar corretamente minhas respostas. Essa é uma dificuldade que só percebi ao receber a prova corrigida. Muitas vezes, não sei explicar por escrito o que demonstro em números. Mas percebi que quanto mais compreendo a matéria, mais clara será a justificativa.”

A escolha em relatar essa experiência num texto dedicado à defesa do aprender a ler me parece óbvio: por um lado, aprender a utilizar os recursos dos conceitos matemáticos mecanicamente em muito pouco (ou mesmo em nada) pode ser útil para um aluno em seu cotidiano e, por outro lado, para ter acesso a qualquer conteúdo mais conceitual que envolva matemática é preciso saber ‘ler matemática’. Mais ainda, esse é um contexto em que melhor podemos testar a hipótese de que é possível promover o desenvolvimento das capacidades de leitura e expressão em matemática e de que esse desenvolvimento abre caminho para a compreensão de conteúdos matemáticos, já que, a priori, alunos de ensino médio não estão predispostos (nem conformados) a aprender “mais matemática?!”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo com todo o conjunto de fatores de diferentes ordens, geradores das dificuldades na aprendizagem da matemática, é sempre ao professor que cabe a tarefa de ensinar ou orquestrar uma sala de aula em que todos os aspectos descritos estão presentes e se combinam das mais diferentes formas.

De forma geral, pode-se dizer, conforme aponta Gómez-Granell (1997) que os aspectos básicos - o sintático e o semântico – devem ser equacionados para o ensino da matemática, cabendo ao professor o desafio de fazer essa articulação.

Ensinar matemática a partir da leitura de seus conceitos e de sua simbologia certamente trará melhores resultados neste processo.

Sabe-se que pensar matematicamente exige, desde cedo, um esforço de abstração e formalização o que demanda, por sua vez, desvincular o pensamento de propósitos e intenções imediatas.

Esta abstração pode ser adquirida com o processo de leitura e escrita bem conduzida e trabalhada, nas séries iniciais, já a partir da infância, de forma a fazer dos alunos pessoas pensante e não meros reprodutores de pensamentos e de métodos de resolução de problemas, uma vez que, segundo Nacarato e Lopes (op. cit.) um bom leitor é aquele que traz consigo parâmetros da sociedade a que pertence.

Ensinar matemática é fazer ao aluno um convite à abstração. Esse convite, no entanto, parece que só pode ser aceito ou compreendido se o professor adotar algumas precauções. Em outras palavras, o professor precisa ter uma metodologia que possibilite mediações progressivas entre os significados matemáticos e aqueles que o aluno domina. Em síntese podemos dizer que ensinar é negociar significados.

Ensinar é acima de tudo se fazer compreender e fazer com que seus alunos entendam que para isso será preciso um compromisso de querer aprender, pois sabemos também que este processo não é uma via de mão única e sim de mão dupla, aprender ensinando e ensinando aprendendo.

Devemos de qualquer forma desenvolver a atividade de leitura e interpretação de textos, quer seja de matemática e/ou de outras áreas do conhecimento, para melhoria da nossa educação.

REFERÊNCIAS

NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi A. E. (Orgs.). Escritas e leituras na educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2005.)

PARÂMETROS, Curriculares Nacionais dos temas Transversais. Secretaria de Educação Fundamental: MEC/SEF, 1998.

PIAGET, Jean. Problemas de Psicologia Genética. Lisboa: Dom Quixote, 1977.

PIAGET, J. E SZEMINSKA, A. A gênese do número na criança. Rio de Janeiro: Zahar Ed. 1971.

PONTE, J.P. e SERRAZINA, M.L. Didática da matemática do 1º ciclo. Lisboa Universidade Aberta. S/d/

SMOLE e DINIZ, In: **O uso de Textos em Atividades Matemáticas no Ensino Médio**, Jucieny da Silva, Dra. Edda Curi. Programa de Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática. Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL

VIGOTSKY, L.S.. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1987
_____. A Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 2000.