A IMPORTÂNCIA DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

JULIANA CARDOSO ANDRIASSA

RESUMO

Por meio da História da Matemática sintetizaram-se a importância do Atendimento Educacional Especializado (AEE) questionando-se como surgiram às noções matemáticas e quais são as principais dificuldades no ensino aprendizagem desta ciência? Objetivou-se realizar um estudo identificando alternativas para o trabalho com números e a importância das frações para a humanidade. Pretendeu-se destacar a importância da Matemática não somente como fórmulas, contas e números, mas como princípio, história e parte significativa da evolução humana. A metodologia desenvolvida foi à revisão bibliográfica que possibilitounos observar a maneira como os professores abordam os conteúdos matemáticos na atualidade.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem; Matemática; História; Evolução Humana.

ABSTRACT

Through the History of Mathematics, the importance of Specialized Educational Assistance (AEE) was summarized, asking how mathematical notions emerged and what are the main difficulties in teaching and learning this science? The objective was to carry out a study identifying alternatives for working with numbers and the importance of fractions for humanity. The aim was to highlight the importance of Mathematics not only as formulas, calculations and numbers, but as a principle, history and significant part of human evolution. The methodology developed was a bibliographic review that allowed us to observe the way teachers approach mathematical content today.

KEY-WORDS: Learning; Mathematics; History; Human Evolution.

INTRODUÇÃO

O Atendimento Educacional Especializado - AEE não é um reforço escolar e nem acontece em sala separada, é um serviço desenvolvido por profissionais especializados que em parceria com os professores da turma verifica as dificuldades e barreiras que interferem na aprendizagem do aluno escolhendo assim diferentes formas e ambientes de trabalho adequados a cada estudante. Buscou-se assim relatar brevemente o desenvolvimento da Matemática como resultado da colaboração de muitos envolvidos e como sendo desenvolvida pelo homem em função de suas necessidades.

Nessa linha desenvolveu-se a pesquisa por meio da história da Matemática apresentando as origens de seus conceitos e a importância do conhecimento matemático para a evolução humana, pois, a Matemática e a lógica, se tornaram peças-chaves para explicações objetivas e exatas, funcionam como uma linguagem para muitas ciências, como a física e a estatística. Enfim a Matemática é a única linguagem de aspecto universal.

Questiona-se como surgiram as noções matemáticas e quais são as principais dificuldades no ensino aprendizagem desta ciência?

A matemática e a lógica, se tornaram peças-chaves para explicações objetivas e exatas, funcionam como uma linguagem para muitas ciências, como a física e a estatística. Enfim a Matemática é a única linguagem de aspecto universal!

Objetivou-se realizar um estudo sobre a história da matemática, identificando alternativas para o trabalho com números e a importância das frações para a humanidade. Destacar a importância da Matemática não somente como fórmulas, contas e números, mas também como princípio, como história e parte significativa da evolução humana e inserção no processo ensino-aprendizagem.

A metodologia desenvolvida foi à revisão bibliográfica exploratória de análise qualitativa, que conforme Severino (2017) tem como fonte primordial os registros impressos decorrentes de pesquisas anteriores, ou seja, livros, artigos ou teses que contêm texto analiticamente processados pelos seus autores.

A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E SUA IMPORTÂNCIA NA APRENDIZAGEM

A ideia de que a Matemática não é algo pronto e acabado e nem distante de nossas capacidades colabora para diminuir os bloqueios dos alunos em relação ao aprendizado.

Segundo Piaget (1996), crianças só aprendem o que estão preparadas e dispostas a assimilar. Cabe então ao professor prepará-los, aperfeiçoando sua atividade profissional. Todo tipo de conhecimento que se possa adquirir dependerá de uma estrutura e de um acontecimento para ser aperfeiçoado.

Ainda para Piaget (1996), o conhecimento se adquire a partir da relação que o indivíduo desenvolve com o seu meio. As pessoas podem adquirir diferentes níveis de conhecimento relacionados com a sua vivência, por isso não se pode dizer que uma pessoa possui conhecimento inferior à outra.

De acordo com Fauvel (2002, p. 18),

Ao nos referirmos em História da Matemática estamos querendo dizer que é possível por meio dela, criar condições que favoreçam o aprendizado, e exploram processos que ajudem o ensino da matemática em si, tornando-o mais rico, variado e eficaz.

Utilizando recursos didáticos adequados é possível criar condições favoráveis aos processos de ensino e aprendizagem.

Nas palavras de Vergnaud (1996, p. 162),

Um conceito torna-se significativo por meio de uma variedade de situações, que poderiam ser acontecimentos ou conhecimentos, que podem ser estimulados pelo professor. Conclui sua teoria com três explicações: um conceito não se forma dentro de um só tipo de situação; uma situação não se analisa com um só conceito; a construção e apropriação de todas as propriedades de um conceito ou todos os aspectos de uma situação é um processo longo.

Os parâmetros curriculares nacionais - PCN (BRASIL, 1997, p. 30) deixam claro que o professor ao mostrar aos seus alunos aspectos históricos da Matemática despertaria tais situações:

O conhecimento da história dos conceitos matemáticos precisa fazer parte da formação dos professores para que tenham elementos que lhes permitam mostrar aos alunos a Matemática como ciência que não trata de verdades eternas, infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos.

Essas situações permitiriam uma recriação da imagem pré-estabelecida que o aluno tenha da disciplina, facilitando a assimilação dos conteúdos abordados.

Como diria Vianna (1995), um dos principais motivos para se aprender a História da Matemática é que só a história da Matemática é que poderia contribuir para anular a sensação de ser a Matemática uma coisa pronta e acabada.

Abordando a aprendizagem da Matemática, Chacon (2003, p. 23) aponta que:

Ao aprender matemática, o estudante recebe estímulos contínuos associados a ela problemas, atuações do professor, mensagens sociais etc. que geram nele certa tensão. Diante desses estímulos reage emocionalmente de forma positiva ou negativa. Essa reação está condicionada por suas crenças sobre si mesmo e sobre a matemática. Se o indivíduo se depara com situações similares repetidamente, produzindo o mesmo tipo de reações afetivas, então a ativação da reação emocional (satisfação, frustração etc.) pode ser automatizada e se "solidificar" em atitudes. Essas atitudes e emoções influem nas crenças e colaboram para sua formação.

Produzindo então reações afetivas e emocionais diante do conhecimento histórico da Matemática seria possível contribuir para aperfeiçoar os processos de ensino e aprendizagem.

Barone e Nobre (2009, p. 165) afirmam que a História da Matemática tem grande importância “devido à constatação de inúmeras, falhas no processo de formação profissional”.

Ou seja, a forma de inserirmos a História da Matemática em nível de graduação seria um meio de prevenção de falhas.

A História da Matemática apresenta um papel importante nos processos de ensino e aprendizagem ao estimular o envolvimento e a participação do aluno e do professor, ao apresentar as dificuldades superadas e soluções para os problemas e ao liberar os recursos afetivos do aluno recriando a imagem da Matemática.

O professor deve investir sobre o desenvolvimento história dessa ciência, assim estaria ensinando o “porque” e não somente o “pra que”. Tornando suas aulas cada vez mais dinâmicas e interessantes, este professor despertaria curiosidade, desenvolvendo assim um pensamento matemático em cada um de seus alunos.

Acredita-se que a História da Matemática não deve ser resumida a simples narração em sala de aula, pois, ela vai muito além de datação de acontecimentos históricos a possibilidades para o desenvolvimento de trabalhos com diferentes conteúdos.

A IMPORTÂNCIA DA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR

Ponte (2009, p. 413) defende que a formação inicial do professor deve contemplar diversos aspectos, afirmando que:

A formação de um professor está longe de acabar na formação inicial, sendo esta, no entanto, uma etapa fundamental para sua perspectiva e orientação de percurso posterior. Tal só será possível se a formação inicial do professor for suportada por uma sólida formação ética, cultural, pessoal e social.

De acordo com Ponte (2009) a essa afirmação, começamos a interagir por meio de pesquisas e estudos, de que a História da Matemática é conhecida como um recurso didático que pode trazer benefícios e contribuições para o processo ensino-aprendizagem.

Como diria Vianna (1995), um dos principais motivos para se aprender a História da Matemática é que só a história da matemática é que poderia contribuir para anular a sensação de ser a Matemática uma coisa pronta e acabada.

Já nas palavras de Baroni e Nobre (2009, p. 133):

A História da Matemática tem grande importância "devido à constatação de inúmeras, falhas no processo de formação profissional". Ou seja, a forma de inserirmos a História da Matemática em nível de graduação seria um meio de prevenção de falhas.

Concluindo todas as afirmações anteriores, os Parâmetros Curriculares (BRASIL, 1997, p. 30), deixa claro que o professor ao mostrar aos seus alunos a Matemática como ciência despertaria certo interesse, pois,

O conhecimento histórico dos conceitos matemáticos precisa fazer parte da formação dos professores para que estes absorvam elementos que lhes permitam mostrar aos alunos a Matemática como ciência que não trata de verdades eternas, infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica e aberta à incorporação de novos conhecimentos.

O professor ao investir na abordagem do desenvolvimento histórico dessa ciência, tornaria suas aulas cada vez mais dinâmicas e interessantes e despertaria a curiosidade de seus alunos.

A RELAÇÃO PROFESSOR X ALUNO NO ENSINO MATEMÁTICO

Nossas escolas têm gastado muito tempo ensinando Matemática, ciências sociais e outros conteúdos aos seus alunos e pouco tempo tem dedicado em mostrar a eles como compartilhar sentimentos e pensamentos com os outros. O resultado se mostra a partir da própria escola: um grande grupo de pessoas alienadas, solitárias, ansiosas, nervosas, agressivas, irritadas, que não sabem como se comunicar efetivamente e que não sabem por que são infelizes (MINICUCCI, 2007).

Cabem as escolas melhorarem esta comunicação entre aluno e professor nos ambientes escolares. Professores de Matemática na maior parte das vezes costumam não abordar em aula conteúdos dinâmicos ou interessantes, afetando a relação entre ambos.

Neste sentido, Libâneo (2013, p. 249) aponta que:

As relações entre professores e alunos, as formas de comunicação, os aspectos efetivos e emocionais, a dinâmica das manifestações na sala de aula faz parte das condições organizativas do trabalho docente ao lado de outros que estudam.

Contudo, cabe a escola e ao professor promover um clima de interação, aproximando os alunos da Matemática, favorecendo sua aprendizagem. Sendo assim um dever da escola e dos professores que ensinam matemática criarem canais de interação. Essa interação entre professores e os alunos na escola precisa ser mútua e harmônica, pois o ensino da Matemática requer a troca de ideias, enfrentamento de dificuldades e a troca de conhecimentos entre eles.

O fato de criar um espírito de equipe e trabalhar em conjunto seria o ideal para uma aula de Matemática agradável, produtiva e a vontade de aprender e ensinar fosse a grande motivação.

Libâneo (2013, p. 249) defende que:

A interação professor-aluno é um aspecto fundamental da organização, tendo em vista alcançar os objetivos do processo de ensino: transmissão e assimilação dos conhecimentos, hábitos e habilidades. Entretanto, esse não é o único fator determinante da organização do ensino, razão pela qual ele precisa ser estudado em conjunto com outros fatores, principalmente a forma de aula (atividade individual, atividade coletiva, atividade em pequenos grupos, atividade fora da classe entre outras).

Nessa linha de interação entre professor e aluno podemos destacar o Atendimento Educacional Especializado – AEE, por

meio do qual um especialista desenvolve atividades diferenciadas daquelas realizadas na sala de aula comum com os alunos, porém, sem que estas atividades substituam a escolarização.

Conforme destaca Brasil (2009, p. 2) na resolução n. 4 de outubro de 2009 em seu art.

5:

O Atendimento Educacional Especializado - AEE deve ser realizado, prioritariamente, na sala de recursos da própria escola ou em escola de ensino regular, porém, em turno inverso ao da escolarização, não sendo substitutivo às classes comuns, e, podendo ainda ser realizado, também, em centro de Atendimento Educacional Especializado da rede pública ou instituições comunitárias, filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com a Secretaria de Educação ou órgão equivalente dos Estados, Municípios ou do Distrito Federal.

A função do Atendimento Educacional Especializado - AEE é de identificar, elaborar e organizar meios e recursos pedagógicos de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando claro suas necessidades específicas de aprendizagem.

Para Brasil (2008, p. 19),

A atuação no atendimento educacional especializado deve aprofundar o caráter interativo e interdisciplinar da atuação nas salas comuns do ensino regular, nas salas de recursos, nos centros de atendimento educacional especializado, nos núcleos de acessibilidade das instituições de educação superior, nas classes hospitalares e nos ambientes domiciliares, para a oferta dos serviços e recursos de educação especial.

Parte do cotidiano escolar é formada por conversas, trocas de opiniões, conhecimentos etc., para aprimorar os processos de ensino e aprendizagem as experiências escolares, o caráter e a personalidade são fatores de suma importância.

Conforme Prado & Freire (2011, p. 5):

Compete ao professor do Atendimento Educacional Especializado - AEE a partir de observações criteriosas, ajustarem suas intervenções pedagógicas ao processo de aprendizagem dos diferentes alunos, de modo que lhes possibilite um ganho significativo do ponto de vista educacional, afetivo e sociocultural.

Esses são os principais fatores que devem ser ressaltados pelos professores na hora de elaborarem conteúdos programáticos ou tentarem interagir com seus alunos.

A RELAÇÃO ALUNO X PROFESSOR NA TECNOLOGIA

Conforme Moran (2013, p. 86) quando "o aluno desenvolve a aprendizagem cooperativa, a pesquisa em grupo, a troca de resultados. A interação bem-sucedida aumenta a aprendizagem". O uso do computador nas escolas tem gerado calorosas discussões entre professores, coordenadores e diretores em muitas escolas levantando diversos questionamentos do tipo: Que benefícios serão conseguidos com a introdução do computador na educação?

Para Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (2002), os benefícios da integração da tecnologia são mais bem percebidos quando a aprendizagem não é meramente um processo de transferência de fatos de uma pessoa para outra, mas quando o objetivo do professor é delegar poderes aos alunos como pensadores e pessoas capazes de resolver problemas a tecnologia fornece uma excelente plataforma, um ambiente conceitual, na qual as crianças podem coletar informações em vários formatos.

Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (2002, p. 169) são quem dizem que:

A preparação dos professores para a utilização das novas tecnologias não tem tomado parte nas prioridades educacionais na mesma proporção como a preocupação com aquisição de equipamentos, deixando transparecer a ideia equivocada de que o computador e o software resolverão os problemas educativos. "O uso eficaz da tecnologia envolve muito mais que colocar computadores em sala de aula".

Segundo McClintock (1992), um sistema educacional baseado em computador não é a única base possível para uma política educativa, mas pode substituir motivações educacionais competitivas por motivações cooperativas. Ela pode alargar oportunidades educacionais abrindo canais múltiplos para o conhecimento facilitando o aparecimento de uma política educacional.

Conforme diz McClintock (1992, p. 342),

Quando um sistema disponibilizar

todos os recursos educacionais a toda hora para todos, ampliará grandemente a extensão e essência desses materiais. Nessas condições, a educação deixa de ser mera meio para fins extrínsecos e se torna um fim em si mesmo. Com essas condições, poder e pedagogia podem se unir para redefinir o propósito político, fazendo da educação seu objetivo central, o objetivo da vida.

Afirma Moran (2018, p. 48) que a tecnologia sempre afetou o ser humano, desde as primeiras ferramentas inventadas para facilitar nossas tarefas às máquinas que nos transportam ou nos substituem nas tarefas na indústria. Todos esses usos dos computadores trouxeram profundas mudanças sociais e culturais. "Cada inovação tecnológica bem-sucedida modifica os padrões de lidar com a realidade anterior, muda o patamar das exigências do uso".

Acerca das influências da tecnologia no homem, Fróes (1998, p. 56) destaca que:

Hoje não há mais necessidade de estarmos numa sala de aula, aprende-se em qualquer lugar, seja em casa, seja no escritório, seja em qualquer lugar onde se tenha acesso às informações. Da mesma forma como a criatividade inventiva do homem gera novas ferramentas tecnológicas e modifica constantemente os instrumentos que inventa existe um efeito inverso: a tecnologia modifica a expressão criativa do homem, modificando sua forma de adquirir conhecimento e inferindo em sua cognição.

Não é aceito unanimemente que o computador possa dar uma verdadeira contribuição à educação. O mesmo que aconteceu com a televisão e o videocassete, há vários anos, acontece hoje com o computador como ferramenta de apoio à educação, tendo partidários entusiastas e violentos opositores. A atuação do professor não pode mais se limitar a fornecer informações aos educandos.

Segundo Demo (2007, p. 29), "transmitir conhecimento é uma coisa muito importante para a sociedade, mas o mundo eletrônico faz isso com mais graça, com mais disponibilidade que o professor".

A informação está disponível em livros, bibliotecas, videotecas, institutos de pesquisa, universidades, computadores e banco de dados cada vez mais acessíveis. O computador pode ser um transmissor de informação muito melhor e mais eficiente do que o professor, sendo mais atraente ou manejável e atinge a massa.

Ao professor cabe outro papel, como defende Almeida (1998, p. 66):

Cabe ao professor assumir a mediação das interações professor, aluno e computador de modo que o aluno possa construir o seu conhecimento em um ambiente desafiador, em que o computador auxilia o professor a promover o desenvolvimento da autonomia, da criatividade, da criticidade e da autoestima do aluno.

Os recursos tecnológicos nos levam as novas formas de ler, escrever, pensar e agir. Ao professor cabe o lugar de interlocutor que provoque no educando reflexões, questionamentos, busca de informação e conjuntamente transformem essa informação em conhecimento e conhecimento em saber.

AS DIFICULDADES ENCONTRADAS DURANTE O ENSINO DA MATEMÁTICA

A Matemática, como vem sendo apresentada aos alunos, como ciência pronta e acabada, com conteúdo desvinculados da realidade e com programas obsoletos não motiva os alunos de um modo geral, gerando sérias dificuldades sob vários aspectos.

As dificuldades encontradas hoje pelos alunos na aprendizagem da Matemática são atribuídas aos professores, alguns dos quais, mesmo sem dominar a disciplina, exigem demasiadamente dos alunos, sobrecarregando-os de tarefas e conteúdo.

Os educadores, por sua vez, atribuem as dificuldades encontradas pelos alunos de hoje à sua pouca dedicação ao estudo. Contribuem ainda para essas dificuldades as condições econômicas e sociais em que vivem as novas gerações. A escola pública é hoje frequentada por alunos que provêm de famílias de um nível cultural e econômico menos privilegiado e há muita heterogeneidade.

O que se constata, nos dias de hoje, de um modo geral, é que os alunos procuram a escola pelo prestígio social que ela poderá proporcionar-lhes e como um possível acesso à melhoria econômica por meio do diploma. Assim, temos na escola alunos que a cursam como uma obrigação, e se tornam elementos portadores de problemas complexos seja pela exiguidade de tempo para cumprir tarefas escolares, seja pela falta de amparo cultural da família. Outro fato que também afeta os estudantes é o tipo de vida nas grandes cidades que, pela diversidade de atividades de lazer altamente atraentes acaba concorrendo com escola.

Considerando todos os fatores explicitados, os quais podem prejudicar o tempo dedicado aos estudos, nós, como educadores, precisamos repensar nossos métodos e teorias de trabalho, tornando-os suficien-

temente motivadores, eficientes e desafiantes, acima de tudo, condizentes com a realidade do país no que diz respeito ao desenvolvimento tecnológico, para podermos levar adiante nosso papel de professores educadores. Entretanto, a escola tradicional ignora as exigências da época e as peculiaridades de nossos alunos (CASTRO, 1969).

Ao focar nas dificuldades das classes menos favorecidas lançamos mão das ideias de Snyders (2005, p. 71), onde se postula que:

Os alunos que não provêm das classes nobres, permanecem poucos anos na escola, acabando persuadidos de sua inferioridade pessoal em relação aos alunos brilhantes; sentem-se culpados, perdem o respeito por si próprio. E eis os pobres dispostos, por toda a sua vida, a aceitar, resignadamente, as frustrações e as chacotas.

Ao se referir ao fracasso escolar das classes menos favorecidas, Snyders (2005, p. 71), preconiza que:

A escola, a partir dos fracassos escolares dos desfavorecidos, procura mergulhá-los na humilhação para que não renunciem a uma atitude de humildade. Essa classe mais humilde chega ao ponto de aceitar, de assimilar o ponto de vista dos valores dos ricos, assumir como seus os valores impostos por seus patrões, identificando-se com o poderoso, o patrão, a tal ponto que perde a sua linguagem peculiar e original para balbuciar desajeitadamente a linguagem da classe dominante.

Essa perspectiva nos leva à seguinte reflexão: estaria a escola desempenhando uma função altamente inaceitável e indesejada, ao ajudar a promover a divisão de classes, propiciando um ensino de qualidade somente para "alguns privilegiados", onde uma maioria é mantida à margem da nossa sociedade? Se assim for, caberia ao trinômio estado, educação e sociedade exercer dignamente sua função: reverter esse cenário com vontade, força e determinação.

Assim, torna-se adequado nesse momento recorrermos a Carraher (2015, p. 20), em sua obra, que nos traz uma contribuição efetiva quando postula que:

O processo de explicação do fracasso escolar tem sido uma busca de culpados: o aluno, que não tem capacidade; o professor, que é mal preparado, que é mal remunerado; as Secretarias de Educação que não remuneram eficientemente seus professores; as universidades, que não formam bem o professor, o estudante universitário, que não aprendeu no secundário o que deveria ter aprendido e agora não consegue aprender o que seus professores universitários lhe ensinam. Mas a criança aprende matemática na rua, o cambista analfabeto recolhe apostas, o mestre-de-obras treinado por seu pai, são exemplos vivos de que nossas análises são incompletas, precisam ser desafiadas, precisam ser desmanchadas e refeitas, se quisermos criar a verdadeira escola aberta a todos; pública e gratuita, pela qual lutamos nas praças públicas. Todos nós, educadores, precisamos não encontrar os culpados, mas encontrar as formas eficientes de ensino e aprendizagem em nossa sociedade.

A Matemática como vem sendo apresentada nas escolas, tem contribuído para que não se "perceba" a dimensão do fracasso escolar, uma vez que os sistemas políticos educacionais são criados com a finalidade de conduzir o processo de maneira tendenciosa; formando indivíduos "acríticos", que aceitam as verdades incontestáveis inerentes à Matemática, conteúdos desvinculados da realidade e com programas obsoletos.

AS FORMAS DE ENSINO DA MATEMÁTICA

Duas forças indissociáveis estão sempre a impulsionar o trabalho em Matemática. De um lado, o permanente apelo das aplicações às mais variadas atividades humanas, das mais simples da vida cotidiana às mais complexas elaborações de outros campos do conhecimento. Do outro lado, a especulação pura, a busca de respostas a questões geradas no próprio campo da Matemática.

De acordo com Brasil (1998, p. 24),

A Matemática caracteriza-se como uma forma de compreender e atuar no mundo e o conhecimento gerado nessa área como um fruto da construção humana na sua interação constante com o contexto natural, social e cultural.

A indissociabilidade desses dois aspectos fica evidente pelos inúmeros exemplos de belas construções abstratas originadas em problemas aplicados e, por outro lado, de surpreendentes aplicações encontradas para as mais puras especulações. Cada vez mais a Matemática está presente nas diversas atividades da vida contemporânea, daí a necessidade de se proporcionar aos jovens um conhecimento matemático capaz de inseri-los no mundo do trabalho como cidadãos conscientes.

As transformações ocorridas no mundo contemporâneo fizeram com que a Educação Matemática fosse se adequando a uma nova realidade. No Brasil e no mundo alguns movimentos reorientaram o ensino de Matemática na tentativa de melhorar sua qualidade e minimizar seu caráter elitista e excludente.

Foi na década de 20 que se iniciou no Brasil uma reorientação curricular, sem grande sucesso na prática. Nos anos 60 e 70 a Matemática Moderna reformou amplamente o currículo da Matemática enfatizando a teoria dos conjuntos, as estruturas algébricas etc. Esse novo ensino formalizava a matemática tornando-a cada vez mais distante das questões práticas. Nos anos 80, o destaque do ensino de Matemática foi à resolução de problemas levando-se em conta os aspectos sociais e cognitivos, entre outros, na aprendizagem da Matemática. De 1980 a 1995 algumas propostas foram elaboradas.

Conforme apontam os PCN de Matemática (BRASIL, 1997, p. 21),

Importância do desempenho de um papel ativo do aluno na construção do conhecimento; Ênfase na resolução de problemas, na exploração da matemática a partir dos problemas vividos no cotidiano e encontrados nas várias disciplinas; Necessidade de levar os alunos a compreenderem a importância do uso da tecnologia e a acompanhar sua permanente renovação.

Embora existam experiências positivas a partir destas propostas, temos ainda no Brasil obstáculos que impedem um ensino de Matemática de qualidade. As faculdades de licenciatura não estão preocupadas em formar profissionais de educação capazes de desenvolver práticas pedagógicas que qualifiquem o ensino da Matemática.

Os grandes profissionais do conhecimento matemático são ainda muito poucos e embora algumas universidades e Secretarias de Educação desenvolvam trabalhos no sentido de ajudar o professor a melhorar a qualidade de ensino, faltam ainda políticas educacionais efetivas que provoquem as mudanças necessárias e desejáveis. Observa-se que os processos de ensino e aprendizagem por meio de resolução de problemas tornam-se falho e ainda reforça o caráter elitista e tradicional do ensino da Matemática.

Os conteúdos matemáticos considerados importantes nesta ciência devem levar em consideração não apenas as situações do cotidiano, mas, também questões inerentes à própria Matemática e seus problemas históricos.

Acredita-se conforme Carvalho (2011, p. 13) que a ludicidade tenha papel fundamental nas atividades Matemáticas.

O lúdico possibilita o estudo da criança com o mundo externo, integrando estudos específicos sobre a sua importância na formação da personalidade. Por meio da atividade lúdica e de jogo, a criança forma conceitos, seleciona ideias, estabelece relações lógicas, integra percepções, faz estimativas compatíveis com o crescimento físico e desenvolvimento e, o que é mais importante, vai se socializando.

O ensino da Matemática apresenta problemas como a má formação do professor, falta de cursos de capacitação que realmente qualifiquem o profissional a exercer a função e, ainda, conteúdos que estimulem o gosto pelo aprendizado da disciplina, assim como a utilização das tecnologias no ensino da Matemática.

Desde os anos 80 existem propostas que tem a intenção de resolver estes problemas, mas é preciso mais que intenções e propostas para que o ensino da Matemática melhore de qualidade e contribua para a construção de um conhecimento matemático reconhecido como necessário ao exercício da cidadania.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da pesquisa bibliográfica entendemos ser necessária uma viagem na antiguidade, junto ao desenvolvimento humano para se chegar à conclusão de que a Matemática pode contribuir de forma evidente e eficaz com os processos de ensino e aprendizagem.

Sendo a Matemática um corpo de conhecimentos naturalmente desenvolvido por pessoas desde alguns milênios, o estudo da sua história permite tomar consciência de uma tradição que, incluindo o interesse (mistério, aventura, intriga etc.), vai favorecer o interesse e a curiosidade dos estudantes em aprender seus conteúdos. O estudo da História da Matemática permite descobrir que a abordagem didática adequada dessa ciência pode ser bastante eficaz e produtiva.

Os conteúdos de Matemática ainda são marcados pela incompreensão dos alunos quanto à aplicação e utilização, e aulas unicamente expositivas e sem dinamismos, entre outros aspectos acabam gerando enfado no educando, desestimulando-o a apreender. A curiosidade e a significação dos conteúdos nos levam ao interesse em fazer novas descobertas. A integração da História da Matemática como parte curricular na formação de um futuro professor poderá con-

tribuir para que ele insira esses conteúdos como parte de seus planos de aula.

Dependendo do modo como professores e mestres abordam a História da Matemática em cursos de licenciatura, os futuros professores poderão adquirir a capacidade de analisar a Matemática como cultura, como ferramenta de desenvolvimento e ciência, implantando estes aspectos em seus estilos didáticos. Caso o educador se proponha em usar de sua criatividade, mesmo tendo recursos limitados, é possível desenvolver um bom trabalho que envolva todos os alunos, por meio de atendimento especializado estimulando a aprendizagem sobre vários conteúdos.

Conclui-se por fim que tais princípios levam em consideração a natureza da prática educativa escolar na sociedade atual. Muitas vezes temos que fazer uso de aulas expositivas para abordar conceitos matemáticos, porém temos que entender que é preciso utilizar caminhos que proporcionem ao aluno construir seu próprio conhecimento matemático.

Por meio do aperfeiçoamento do ensino da Matemática o aluno deixará de ser apenas um caixinha na qual são depositados apenas conteúdos, pois o professor deve transformar os alunos em pessoas capazes de atribuir novos significados aos conhecimentos abordados nas escolas. Além disso, como já discutido na pesquisa, a apropriação de conteúdos matemáticos tem implicações profundas na vida pessoal e profissional dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; ALMEIDA, F. J. Uma zona de conflitos e muitos interesses. In: Secretaria de Educação a Distância. MEC. (Org.). Salto para o Futuro: TV e Informática na Educação. 1. ed. Brasília. MEC/SED, 1998.

BARONI, R. L. S.; NOBRE, S. A pesquisa em história da matemática e suas relações com a educação matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 2009.

BRASIL. Resolução n. 4, de 2 de outubro de 2009. Resolução CNE/CEB 4/2009. Diário Oficial da União, Brasília, 5 de outubro de 2009.

BRASIL. LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96). Ministério da Educação, 1996. BRASIL. Decreto n. 6571. Brasília, 2008.

BRASIL. PCN. Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEF, 2000 (Parte II: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias).

BRASIL. PCN. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática ciclos do Ensino Fundamental. Brasília: SEF/MEC, 1998.

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

CARRAHER, D, et al. Na vida dez, na escola zero. São Paulo: Cortez, 2015.

CASTRO, A. A. F. D. Bases para uma didática do estudo: na perspectiva do desenvolvimento intelectual. São Paulo: Seção Gráfica, USP, 1969.

CARVALHO, V. P. O lúdico no processo de ensino aprendizagem na educação infantil: tecendo saberes/fazeres na inclusão escolar. Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

CHACÓN, I. M. G. Matemática emocional: os afetos na aprendizagem matemática. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.

DEMO, P. A criança é um grande pesquisador. 2007. Entrevista - Disponível em:

https://slideplayer.com.br/slide/10716463/. Acesso em 28 fev. 2024.

FAUVEL, J. A utilização da história em educação matemática. In: VIEIRA, A; VELOSO, E.; LAGARTO, M. J. Relevância da história no ensino da matemática. GTHEM/APM. Grafis, 2002.

FRÓES, J. R. M. A relação homem-máquina e a questão da cognição. In: BRASIL. Ministério da Educação. Brasília. SED/MED, 1998.

LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 2013.

MCCLINTOCK, R. Power and pedagogy. New York. Institue for Learning Technologies. Teachers College. Columbia University. 1992. In: HUPPES, R. Uma proposta de melhoria do ensino aprendizagem da matemática. 2002. Disponível em: http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/83895. Acesso em 28 fev. 2024.

MINICUCCI, A. Dinâmica de Grupo. Manual de técnicas. São Paulo: Atlas, 2007.

MORAN, J. M. Comunicação e Internet para uma nova educação. Comunicação &

Informação, Goiânia, Goiás, v. 1, n. 2, p. 234–246, 2013.

MORAN, J. M., MASETTO, M. & BEHRENS, M. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.

17. ed. São Paulo: Papirus, 2018.

PIAGET, J. O trabalho por equipes na escola. In: Psicopedagogia, v. 15, nº. 36, p. 14-20. São Paulo: Salesianas, 1996.

PONTE, J. P. Por uma formação inicial de professores de qualidade. 2000. __. Reflexões sobre a constituição de uma história orientada para a formação inicial de professores de Matemática. Ciência & Educação (UNESP), v. 15, n. 2, p. 413-424, 2009.

PRADO, M. E. B. B.; FREIRE, F. M. P. A formação em serviço visando a reconstrução da prática educacional. In: FREIRE, F. M. P.; VALENTE, A. (Orgs). Aprendendo para a Vida: os Computadores na Sala de Aula. São Paulo: Cortez, 2011.

SANDHOLTZ, J. H. RINGSTAFF, C. DWYER, D. Ensinando com tecnologia. Criando salas de aula centradas nos alunos. Porto Alegre: Artes Médicas. 2002.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2017.

SNYDERS, G. Escola, classes e luta de classes. São Paulo: Centauro, 2005.

VERGNAUD, G. A Teoria dos Campos conceituais. In: BRUN, J. Didática das matemáticas. Tradução de Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

VIANNA, C. R. Matemática e História: algumas relações e implicações pedagógicas. São

Paulo: USP. (Dissertação de Mestrado), 1995