



EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: RESSIGNIFICANDO CONCEITOS NECESSÁRIOS À ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA

Yara de Fátima Nascimento Andrade¹
Cleiton de Souza Silva²
Evelyn Pimentel de Andrade³
Ana Luíza Pereira de Souza Melo⁴

RESUMO

A Matemática é considerada por muitos estudantes e professores como sendo uma disciplina difícil de aprender. Esse mito perpetua-se na educação devido às práticas pedagógicas que pouco estimulam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, de modo que se constroem conceitos matemáticos e conseqüentemente uma aprendizagem verdadeira. Desta forma, a pesquisa apresentada é de caráter exploratório, bibliográfico e de análise qualitativa, buscando revisitar e analisar conceitos matemáticos e teóricos importantes para discussão da educação matemática. Buscamos bases teóricas em Carvalho e Franco (2002), Fonseca (2012), Toledo e Toledo (1997), Campos (2014) e Paulos (1998) corroborando com a revisitação de conceitos e reafirmando a necessidade e importância da discussão em Educação Matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática, Ressignificação, Conceitos Matemáticos, Dificuldades.

INTRODUÇÃO

Os mitos que envolvem a Matemática estigmatizam o processo de ensino e aprendizagem como sendo difíceis para alunos e professores. Mas de onde surge essa ideia de que a Matemática é uma disciplina tão complicada e inacessível?

As práticas pedagógicas vivenciadas em algumas aulas que não motivam, não despertam o interesse, não desafiam e apenas se apresentam como meras atividades mecânicas fazem com que a Matemática não seja vista de forma agradável. Mas porque muitas aulas são assim?

Os profissionais que lecionam em turmas polivalentes têm em sua formação acadêmica muitas lacunas no que diz respeito ao ensino de matemática. Desta forma, muitos professores acabam reproduzindo as práticas pedagógicas as quais foram

¹ Graduada pelo curso de Pedagogia da Universidade Federal – PB, yara_doia@hotmail.com;

² Graduado pelo Curso de Matemática da Universidade Estadual Vale do Acaraú - CE, kleithon@hotmail.com

³ Graduada do Curso de Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia Prof. Dirson Maciel de Barros - FADIMAB, evelyn_pimentel@hotmail.com

⁴ Mestranda pelo Curso de Mestrado Profissional da Universidade de Pernambuco- PE, ana.luiza2@hotmail.com



vivenciadas por eles enquanto estudantes. Como os professores irão ensinar matemática instigando seus alunos a pensar a lógica matemática se os próprios professores não desenvolveram habilidades necessárias para tal?

São muitas as questões que permeiam o debate da formação do professor e as consequências adivindas desse processo educacional. Para Santos (2015)

O ensino de Matemática, em pleno século XXI, ainda constitui um grande desafio ao pedagogo, que é o responsável pelo ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O pedagogo para desenvolver bem sua docência, enfrenta desafios que podem ser de cunho didático ou epistemológico. Didático, porque o professor ainda apresenta uma metodologia instrucional, e menos construtivista, epistemológico porque faz-se necessário desenvolver conhecimentos matemáticos ainda elementares desde sua escolarização básica.

Analisaremos alguns conceitos fundamentais da Educação Matemática a fim de ressignificar o processo de ensino e aprendizagem, trazendo discussões que podem vir a contribuir com a prática pedagógica, bem como, lançar uma luz sobre a necessidade de buscar sempre a formação contínua. Em Pedagogia da Autonomia, Paulo Freire já dizia que somos seres inacabados e sendo assim precisamos sempre buscar ressignificar conceitos e aprender mais.

O percurso traçado para o desenvolvimento deste estudo é exploratório, bibliográfico e de análise qualitativa, revisitando autores e teorias que tanto engrandecem a discussão sobre Educação Matemática.

Ao analisar os teóricos e os textos podemos perceber a importância que a discussão sobre Educação Matemática possui para a prática pedagógica dos professores e conseqüentemente, os benefícios que as aulas e os alunos ganham com essa apropriação do conhecimento matemático. Professores que ressignificam conceitos matemáticos conseguem aprender de maneira significativa e mediar a construção dos saberes com mais autonomia e confiança.

Acreditamos que, a Educação Matemática é tão necessária quanto a alfabetização e letramento da linguagem e devemos quebrar os mitos que rodeiam essa área do conhecimento.



METODOLOGIA

No presente artigo, faremos uma pesquisa exploratória, bibliográfica e qualitativa revisitando alguns autores importantes para a discussão em Educação Matemática.

Segundo Gonsalves (2003), a pesquisa exploratória se caracteriza pelo desenvolvimento e esclarecimento de ideias, aproximação a um fenômeno pouco explorado. A pesquisa qualitativa preocupa-se com a compreensão e interpretação do fenômeno. E com relação ao procedimento de coleta dos dados, optamos pela pesquisa bibliográfica, que segundo Gil (2008) é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os desafios do século XXI para o processo educacional são inúmeros e no que diz respeito a Educação Matemática, a compreensão de conceitos e o desenvolvimento de habilidades se fazem necessárias ao professor para que possa contribuir significativamente com a aprendizagem dos seus alunos.

Segundo Carvalho e Franco (2002), o educador acredita que “o saber matemático é um conjunto de definições e leis imutáveis e desconectadas que precisam ser memorizadas” e assim, o mito da matemática como algo difícil vai tomando espaço no ambiente escolar.

Ensinar matemática, principalmente na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental exige do professor conhecimento de conceitos matemáticos e criatividade. De acordo com Paulo Freire (2013), o conhecimento não pode vir de algo abstrato, sendo assim, deve-se valorizar os conhecimentos acumulados pelos educandos em sua trajetória escolar e expandi-los, a fim de concretizar as aprendizagens. Assim, o processo de ensino e aprendizagem da Educação Matemática não pode, jamais desconsiderar o saber dos alunos e partir dele para lapidar e construir novos saberes.

Paulo Freire já dizia que a leitura de mundo precede a leitura da palavra e em Educação Matemática não é diferente. Pensa-se equivocadamente que a Matemática está fora dos nossos domínios sociais, porém ela está a todo instante envolvida nas relações de trabalho, no uso do calendário, no número de vezes que piscamos os olhos, ao identificar o número do ônibus ou mesmo na simples medida de ingredientes em uma receita culinária. Matemática é vida!(ANDRADE, 2015).



Muitos de nossos alunos possuem habilidade de lidar com conceitos matemáticos de maneira que resolvem situações-problema mentalmente e não conseguem externalizar os processos que utilizaram para resolução. É muito comum encontrar situações em que os alunos não se dispõem a resolver de maneira formal problemas matemáticos, mas resolvem mentalmente.

É nesse sentido que o professor precisa buscar maneiras de envolver seus educandos nos procedimentos de cálculos, lançando situações em que o registro do cálculo ou mesmo o caminho utilizado para se chegar a determinado resultado seja registrado. Sendo assim, “é imprescindível que as atividades matemáticas propostas tenham uma funcionalidade e significado social” a fim de estimular os educandos a realizar as atividades (AZERÊDO & SILVA, 2013).

A necessidade de apresentar a Matemática de modo mais atraente e funcional aos alunos cresce a cada dia, exigindo do professor mais estudo e práticas pedagógicas que vão desde a brincadeira com números até a resolução de situações-problema como desafio.

Segundo Fonseca (2012) as relações do sujeito aprendente com o conhecimento matemático apresentam duas dimensões. A primeira é a dimensão utilitária dos conhecimentos matemáticos, ou seja, a necessidade que emerge das situações diárias. É no cotidiano que utilizamos a Matemática mesmo sem dar conta que estamos fazendo uso de cálculos mentais, contagem, medição, etc.

A segunda é a dimensão formativa. Quando surge necessidade de apresentar os conceitos matemáticos de modo que os alunos percebam sua aplicabilidade no cotidiano e isso traz um importante aliado ao interesse pela disciplina. Os alunos precisam construir saberes iniciais para que possam aprofundar esse conhecimento matemático ao longo da vida escolar e posterior usar o que aprenderam em situações práticas da vida pessoal e profissional. Isso gera um interesse maior quando se sabe para quê e porquê deve-se aprender determinado conteúdo.

Queremos estudar e aprender matemática para usar no dia a dia. E muitos alunos questionam o porquê de estudar tal conteúdo se não conseguem enxergar sua aplicação na vida prática. Mesmo que alguns conteúdos não sejam usados naquele momento, é extremamente importante simular situações que demandem o uso dos conteúdos para sua resolução. Isso acontece quando desconsideramos as duas dimensões citadas por Fonseca (2012).



Então, como aprender matemática de modo significativo? Para que possamos chegar a uma aprendizagem verdadeira, precisamos compreender conceitos importantes, como o do número.

A construção do sentido numérico, ou seja, o reconhecimento dos significados dos números é a base para a aprendizagem de muitos conceitos e procedimentos matemáticos (BRASIL, 2001). Para que o sujeito possa ser considerado numeralizado, o conceito de número deve ser bem construído por ele e estudos piagetianos comprovaram que essa construção se dá através de três tipos de conhecimento: conhecimento físico, conhecimento social e o conhecimento lógico-matemático.

Segundo Toledo e Toledo (1997), O conhecimento físico pode ser explorado pelos professores através de atividades que favoreçam ao aluno a observação da realidade, seus problemas e os conceitos matemáticos envolvidos. O conhecimento social é importante na vida dos sujeitos, pois oferece informações, regras e definições necessárias ao cotidiano. O conhecimento lógico-matemático é aquele que resulta das relações que o sujeito estabelece com ou entre os objetos.

Quando o sujeito não consegue construir esses conceitos importantes, as dificuldades serão maiores, podendo levar a discussão sobre dificuldades de aprendizagem, como a discalculia e inumerismo. Por diversas vezes, quando as dificuldades matemáticas aparecem, os professores se apropriando de uma visão geral, acabando considerando que tal problema seja resultante de uma dificuldade de aprendizagem, como a discalculia.

Segundo Campos (2014) o termo Discalculia, surge do grego dis = difícil, dificuldade; e do latim calculare = Cálculo, ou seja, “dificuldade ao calcular.” É de origem neurológica e traz implicações no conceito numérico. O sujeito com discalculia até consegue realizar procedimentos mecanicamente, podendo levar a uma ilusão de que o mesmo aprendeu.

Por outro lado, existe ainda o inumerismo. Essa é uma dificuldade gerada pela ausência de conceitos subsunçores, ou seja, aqueles conceitos primários necessários a aprendizagem de outros conceitos. A carência do investimento pedagógico adequado, como atividades necessárias ao desenvolvimento de habilidades matemáticas pode levar ao inumerismo. Esse é um dos fatores que nos levam a achar a matemática difícil de compreender e gerando assim o analfabetismo matemático (PAULOS, 1998).



As dificuldades enfrentadas pelos pedagogos nos processos de ensino e aprendizagem matemáticos se configuram como um desafio. De acordo com Santos (2015) o pedagogo para desenvolver bem sua docência, enfrenta desafios que podem ser de cunho didático ou epistemológico. Didático, porque o professor ainda apresenta uma metodologia instrucional, e menos construtivista e epistemológico porque faz-se necessário desenvolver conhecimentos matemáticos ainda elementares desde sua escolarização básica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na pesquisa bibliográfica realizada para este estudo, observou-se a importância da ressignificação de conceitos e conteúdos matemáticos por parte dos professores, para que possam desenvolver uma prática pedagógica mais eficiente, mais interessante e também mais verdadeira no sentido de que os professores realmente dominam o conhecimento que mediam em aulas.

Salienta-se também que é extremamente pertinente a formação continuada para que os profissionais possam sempre atualizar-se frente às inovações do mundo educacional, visto que estamos inseridos em uma sociedade em constante transformação.

No que se refere especificamente a Educação Matemática, consideramos que os conceitos e conteúdos matemáticos são essenciais para vida social, profissional e acadêmica e para tal, deve-se instigar os sujeitos de modo que percebam a aplicação desses conteúdos na prática cotidiana.

Ao revisitar textos e autores que tratam de Educação Matemática, observa-se a preocupação positiva em mudar a visão que os sujeitos têm sobre a Matemática, tornando-a descomplicada, de fácil aplicação e compreensão, apresentando suas faces mais dinâmicas e funcionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A história da educação no Brasil passou e passa por momentos de avanços e retrocessos variando de acordo com as concepções políticas e sociais de cada momento histórico. Com a Matemática não é diferente.

Acreditou-se por muito tempo que a Matemática era uma disciplina e um conhecimento para sujeitos privilegiados, pois o conhecimento era denso e nem todos podiam desenvolver habilidades para compreensão dos conceitos matemáticos.



Sendo assim, perpetuou-se a ideia de que a Matemática seria uma área do conhecimento para poucos sujeitos e estes, por sua vez, seriam “seres inteligentes” que podiam aprender esses conceitos. Diante dessa visão sobre a Matemática, os estigmas criados tornaram a aprendizagem complicada e muitos sujeitos desenvolveram uma aversão a disciplina.

Atualmente, busca-se desmistificar o ensino matemático através de uma Educação Matemática que visa transformar esse “preconceito” em compreensão dos conceitos e conteúdos, tornando-os atrativos e úteis na vida dos sujeitos. Assim como a área de linguagem tem sua importância no desenvolvimento dos sujeitos, a Matemática tem sido cada vez mais necessária para uma formação completa.

Considera-se hoje, a Educação Matemática como uma área promissora que tem despertado o interesse de profissionais, pesquisadores e teóricos, com a finalidade de derrubar o mito da “matemática difícil” e assim ressignificar os conceitos para uma aprendizagem verdadeira.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Y.F.N. Educação Matemática: Os diferentes significados das situações problema do campo aditivo na EJA. Monografia do curso de Pedagogia da UFPB – João Pessoa, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Fundamental Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. 3ª ed. Brasília: MEC / SEF, 2001.

CAMPOS, A. M. A. de. Discalculia: superando as dificuldades em aprender Matemática. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

CARVALHO, D.L; FRANCO, I. C. A. Educadores de Jovens e Adultos: uma reflexão sobre a formação em educação matemática. In: Alfabetização e Cidadania. Revista de Educação de Jovens e Adultos. Nº 14 – Junho de 2002.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

GONSALVES, E. P. Conversas sobre iniciação a pesquisa científica. Campinas, SP: Editora Alínea, 2003.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Paulos, J. A. Inumerismo: o Analfabetismo Matemático e as suas Consequências, Publicações Europa-América, Mem Martins, 1988

SANTOS, M.J. A formação do Pedagogo para o ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: Reflexões dedutivas e epistemológicas. XIV Conferência Interamericana de Educação Matemática-CIAEM. Anais do XIV Conferência



Interamericana de Educação Matemática-CIAEM. 3-7 de Maio, Tuxtia Gutierrez, México, 2015.

SILVA, S. B; AZERÊDO, M.A. Apontamentos sobre a alfabetização em EJA: história, educação do campo, letramento e etnomatemática. In: Alfabetização de Jovens e Adultos: discussões metodológicas, sócio-históricas e linguístico-textuais. João Pessoa: Editora da UFPB, 2013.

TOLEDO, M; TOLEDO, M. O conceito de número. In: Didática da Matemática: Como Dois e Dois – A Construção da Matemática. São Paulo: FTD, 1997,p.18).