

O CONHECIMENTO MATEMÁTICO: UM DESAFIO DA EDUCAÇÃO

Jacsandra Soares Fernandes¹
Markbenésio Araújo Gomes²
Maria Valdeneide da Silva Medeiros³

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo realizar um estudo acerca dos desafios para promover o conhecimento matemático, analisando os obstáculos ainda encontrados nas atuais escolas. Sabe-se que na antiguidade, ter domínio sobre a matemática era uma das características que colocavam o homem em uma posição especial, ou seja, ter essa capacidade de conhecimento era motivo para que uma pessoa fosse considerada especial. Hodiernamente, apesar de em menor escala, essa ideia continua impregnada na nossa sociedade e isso tem criado uma onda desafiadora para o trabalho com a matemática. Dessa forma, vislumbra-se por meio desse trabalho, analisar as dificuldades para a aplicação desse tipo de conhecimento e discutir vindouras metodologias para que a matemática seja vista como um conhecimento acessível e possível para todos que a exploram. Para tanto, o desenvolvimento do trabalho esteve ancorado a estudos de grandes nomes como Miorim (s/d), Kamii (1994), Piscareta (2001) e Santos (2000), os quais contribuíram diretamente para a firme fundamentação teórica. O presente trabalho baseou-se em uma pesquisa qualitativa, buscando, a partir de pesquisas e levantamentos teóricos por meio de artigos e análises de textos publicados, ampliar consideravelmente o conhecimento sobre o assunto. Dessa forma, o estudo buscou apoiar-se diretamente nos desafios encontrados para promover o conhecimento matemático dentro da sala de aula, considerando que, atualmente, ainda existem muitos desafios para que esse conhecimento seja aplicado de maneira que alcance todos de forma igualitária.

PALAVRA-CHAVE: Ensino; Matemática; Desafios;

ABSTRACT: This article aims to conduct a study about the challenges to promote mathematical knowledge, analyzing the obstacles still encountered in current schools. It is known that in ancient times, having mastery over mathematics was one of the characteristics that put man in a special position, that is, having this ability to know was reason for a person to be considered special. Today, though to a lesser extent, this idea remains pervaded in our society and this has created a challenging wave for working with mathematics. Thus, it is possible to see through this work, analyze the difficulties for the application of this type of knowledge and discuss future methodologies so that mathematics is seen as an accessible and possible knowledge for all who explore it. To this end, the development of the work was anchored to studies by big names such as Miorim (s / d), Kamii (1994), Piscareta (2001) and Santos (2000), which directly contributed to the firm theoretical foundation. The present work was based on a qualitative research, seeking, from research and theoretical surveys through articles and analysis of published texts, to considerably expand the knowledge on the subject. Thus, the study sought to rely directly on the challenges encountered to promote mathematical knowledge within the classroom, considering that, currently, there are still many challenges for this knowledge to be applied in a way that reaches everyone equally.

KEYWORD: Teaching; Mathematics; Challenges;

INTRODUÇÃO

A Matemática foi desenvolvida pelo homem a fito de colaborar para sua vivência na sociedade e, atualmente, continua ainda com esse desenvolvimento já que é de grande valia para a vida do homem no meio social. Considerando os princípios fundamentais da educação, essa deve ser garantida a todos, sendo assegurada como um direito constitucional devendo haver igualdade na oferta de educação nas escolas públicas brasileiras como confirma a Lei de Diretrizes e bases da Educação Brasileira – LDB. Dedicando um olhar a análise dos motivos da ausência de um processo de ensino aprendizagem eficiente existente entre professores e alunos é que se propõe, através de pesquisas e projetos, fomentar a discussão para a promoção de uma educação de qualidade, que comporte um processo de ensino-aprendizagem igualitário, visando fomentar o interesse dos alunos para com a disciplina de matemática, com o fim de promover a reversão e criar novas práticas pedagógicas para o ensino da Matemática, pois é de suma importância ressaltar que o conhecimento matemático surge como um importante aliado na formação dos educandos. Daí a necessidade de trabalhar a construção desse conhecimento matemático.

Assim sendo, é importante destacar que a matemática é muito importante para a vida do ser humano, já que ela está presente em diversas áreas da vida e em todas as atividades realizadas todos os dias, seja em uma simples compra ou até mesmo em uma grande movimentação financeira. Porém, mesmo reconhecendo a importância do conhecimento matemático, a matemática é, muitas vezes, vista com uma certa insatisfação pelos alunos, pois é uma área que necessita da atenção e memorização do educando para que este desenvolva sua capacidade de raciocinar. Dessa forma, é de extrema importância a realização de ações articuladas ao Projeto Político Pedagógico da Unidade de Ensino, propondo e discutindo situações consideradas importantes para alcançar êxito no trabalho realizado em sala de aula e, sobretudo, possam ser desenvolvidas competências como ler, escrever, comunicar, calcular, raciocinar e resolver problemas reais que são muito exigidas na sociedade. No entanto, nem todos os alunos conseguem desenvolver tais competências no período adequado para a sua faixa

etária e ano escolar, fazendo surgir a necessidade da utilização de metodologias eficazes para aprimorar e desenvolver o conhecimento matemático do educando.

O CONHECIMENTO MATEMÁTICO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES.

Historicamente, a matemática foi desenvolvida para auxiliar o homem a conviver no meio social. No berço da matemática, Grécia Antiga, nem todas as pessoas possuíam acesso a um conhecimento formalizado. Na época, somente os escribas dominavam os conhecimentos aritméticos e geométricos e, por esses motivos, eles eram considerados homens de grande valia, especiais e superdotados de inteligência, já que esse domínio era considerado complexo. Dessa forma, os que dominavam a matemática como sendo superior, pensamento esse que foi construído com o auxílio da escola pitagórica, onde os aristocratas defendiam o número expressando sua importância essencial diante de todas as ações. De acordo com Miorim (s/d), a escola pitagórica ...foi responsável pela introdução da concepção, existente até hoje, de que os homens que trabalham com os conceitos matemáticos são superiores aos demais.(MIORIM, s/d: 15).

Hodiernamente, sabe-se que a matemática é considerada muito importante para a convivência do homem, pois é importante reconhecer que o homem a utiliza como forma de auxílio em muitas ações realizadas no cotidiano. De acordo Parâmetros curriculares nacionais – PCN (1998):

A Matemática comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Faz parte da vida de todas as pessoas nas experiências mais simples como contar, comparar e operar sobre quantidades. Nos cálculos relativos a salários, pagamentos e consumo, na organização de atividades como agricultura e pesca, a Matemática se apresenta como um conhecimento de muita aplicabilidade. Essa potencialidade do conhecimento matemático deve ser explorada, da forma mais ampla possível. (PCN, p.24, 1998).

No entanto, há atualmente uma ideia de que poucas pessoas conseguem desenvolver seu conhecimento matemático, o que faz com que a matemática seja ainda considerada como complexa e de difícil entendimento. Nesse contexto, o discente já chega à escola apresentando uma certa antipatia com a disciplina, sentindo-se com

medo e incapaz para dominá-la. Em muitos casos essa ideia é ainda mais ampliada pelo professor, quando se coloca em uma postura autoritária do saber e não permite que os alunos reconheçam sua potencialidade e construam o seu próprio conhecimento através de práticas e experimentos. Nesse interim, é de grande valia ressaltar a importância do professor abrir mão da postura de dono do conhecimento e assumir o papel de construtor do saber, provocando o aluno a aprender e construir seu próprio conhecimento, pois o mundo precisa de cidadãos críticos, conscientes e entendedores, e a formação desses cidadãos é de responsabilidade da escola que precisa focar no desenvolvimento do discente e não na passagem de conhecimento.

Porém, apesar dessa ressalva, atualmente há ainda muitas escolas que se preocupam apenas com a passagem do conhecimento, deixando de lado o despertar da vontade de aprender através de práticas impulsionadoras, que despertem o aluno a construir seu próprio conhecimento e utilizá-lo. Dessa forma, é notório as escolas não fazem jus aos estudos de Piaget, os quais defendem a construção do conhecimento por meio de interações com o meio social. Diante disso, pode-se afirmar verdadeiramente que as escolas acabam sendo caracterizada como um ambiente de transmissão de saberes, necessitando, portanto, torna-se lugar de construção de conhecimentos.

Ao analisar a historicidade do surgimento da Matemática, é possível compreender que essa foi desenvolvida a partir da vivência do homem na sociedade, como forma de auxílio para que o ser humano conviva no meio social. Nesse viés, surge então um questionamento: se o conhecimento matemático surgiu a partir da vivência do homem no mundo, qual o motivo que impossibilita as escolas a aderirem à construção do conhecimento com base na relação vivenciada entre o homem e o seu mundo? O que faz com que a matemática seja considerada complexa e possível de ser dominada somente por certa parcela de pessoas? Diante dos questionamento, é possível perceber a necessidade urgente das escolas hodiernas atualizarem esse conceito direcionado à matemática, a fim de tornar o conhecimento matemático como forte apoiador no que se refere ao sentido da vida educacional e social, pois “o ambiente social e a situação que o professor cria são crucial no desenvolvimento lógico-matemático”. (KAMII. 1994, p.63)

Faz-se mister ainda ressaltar que a escola deve ter como base o diálogo, pois o ambiente escolar precisa ser um lugar onde todos são aprendizes. Nesse contexto, é necessário que o aluno tenha o desejo de aprender, já que o ser humano é muito influenciado por desejos, o que pode o fazer capaz de entender e dominar o conhecimento matemático. A matemática precisa ser aplicada por meio de desafios, construções e possibilidades, pois essa precisa ser vivenciada para que seja entendida. Assim, o conhecimento será construído de maneira ativa, onde haverá relações do aluno com vivências diárias.

Devido a falta de conhecimento e habilidade com a Matemática aliada ao pouco incentivo relacionado à aplicabilidade e contextualização da mesma pela escola, os educandos, não conseguem desenvolver as habilidades necessárias nesta área do conhecimento, o que acaba causando os altos índices de evasão e reprovação, insegurança ao lidar com a Matemática no dia a dia, além de resultados com baixa proficiência em avaliações internas e externas.

Em meio a diversos problemas vivenciados pelos docentes de matemática, inclusive alguns já postos aqui, como a antipatia com a disciplina e a falta de interesse por parte dos discente, o processo de ensino matemática é dificultado, pois a falta de interesse e disciplina dos alunos faz com que haja uma contradição na aplicabilidade dos conteúdos em sala de aula, de forma que torna a aprendizagem desses alunos ainda mais difícil, pois a vontade de aprender é primordial para o adquirir de conhecimento.

Além disso, apesar do ensino matemático ter sido originado a partir das necessidades enfrentadas pelo homem em suas relações sociais e naturais, as transformações realizadas frente as políticas educacionais tem tornado o ensino da Matemática descontextualizado, o que contribui diretamente para a desmotivação dos educandos.

Destarte, ligar a teoria à prática matemática tem sido um dos maiores desafios do processo de ensino-aprendizagem da Matemáticas, pois as aulas de matemáticas necessitam de um aporte teórico para que os alunos compreendam claramente a prática. Isso precisa ser de maneira atrativa e interessante, para que o aluno sinta-se curioso e fomentado a aprender e compreender o conhecimento matemático, interligando a

situações do cotidiano. Assim, um caminho para comprovar a importância da matemática na vida das pessoas é explorar seus conceitos básicos, discutindo e estimulando os alunos a refletirem sobre a importância do conhecimento matemático em sua formação, pois quando se reconhece a aplicabilidade do conteúdo, a visão do discente muda.

A CONSTRUÇÃO DO (RE)CONHECIMENTO MATEMÁTICO: UMA PROPOSTA PARA AS ESCOLAS HODIERNAS

É imprescindível que a matemática seja considerada como uma área de conhecimento de grande valia para a contribuição dos avanços tecnológicos, para o exercício profissional de muitas profissões e, também, para a vivência social do homem em seu dia a dia, além de diversas outras aplicações necessárias dessa para a convivência em sociedade. Dentro desse contexto, Piscareta destaca que “o conhecimento matemático é cada vez mais necessário para uma participação crítica na sociedade atual, auxiliando na compreensão do mundo e ajudando nas decisões de situações, das mais variadas naturezas” (2001, apud PREDIGER; BERWANGER; MÖRS, 2009).

O conhecimento do cálculo possibilita para a realidade dos participantes do projeto o embasamento teórico necessário ao seu desenvolvimento lógico matemático para a realização de diversas atividades em que são necessários o conhecimento da matemática.

Diante da promulgação da LDB (MEC, 1996), foram direcionados esforços para que a Matemática seja trabalhada, tanto nas escolas públicas quanto privadas, objetivando construir o conhecimento do homem a partir de problemas que o mesmo vivencia no seu cotidiano. Nesse interin, os PCN's de Matemática propõe metas para serem demandadas em sala de aula envolvendo a sociedade em si. Dessa forma, o conhecimento matemático deve ser ofertado de forma que cativa o homem a aprender, pois de acordo com PCN's (1998):

A Matemática não pode ser diferente. Ela deve ser considerada como um caminho que ao mesmo tempo possibilita a compreensão do mundo e cria formas de atuação. O conhecimento matemático deve ser o resultado da

construção humana em sua interação constante, com o contexto natural, social e cultural. Assim, a Matemática não será uma ciência imutável e se transformará em uma disciplina em que novos conhecimentos são produzidos para resolver problemas científicos e tecnológicos, gerando saber para construir a cidadania. (PCN, 1998, p.58).

A aplicabilidade em questões com as quais a população tem lidado é uma das questões centrais do Ensino de Matemática. É uma área do conhecimento que, eminentemente, remete à contextualização. Decidir entre comprar à vista ou a prazo, por exemplo, faz parte da vida do cidadão. É importante observar que em todas as atividades que realizamos diariamente tem sempre um questionamento a se fazer relacionado à matemática.

Tendo como base uma educação baseada no seguimento de competências, os PCN+ (MEC, 2002), cita três importantes pontos como metas para a educação básica: a compreensão e investigação, a comunicação e representação e a contextualização cultural. Essa última, encontra-se diretamente relacionada a matemática necessária para o nosso convívio no cotidiano, como educação financeira, medidas de volume, massa, tempo, formas, funções, contagem e probabilidade. Assim, fica claro e evidente que a matemática está diretamente ancorada ao convívio do cidadão, podendo ser considerada como sendo indispensável para a aplicação no dia a dia de todas as pessoas.

Ademais, outro aspecto relevante é a possibilidade de interligação entre assuntos ensinados em Matemática e outras disciplinas. Ao resolver problemas simples de genética em biologia, por exemplo, o aluno utiliza o conhecimento sobre probabilidade já adquirido nas aulas de Matemática, o que faz com que haja o multiletramento. Isso pode despertar os educandos sobre a real importância da matemática e suas diversas maneiras de aplicação. Destarte, o trabalho multidisciplinar com a disciplina de Matemática pode ser considerado um caminho para promover um novo olhar direcionado a esse conhecimento.

A teoria da Matemática é ampla. Nesse viés, Santos (2000) destaca que como cidadãos comuns, os alunos não são necessariamente usuários práticos de ferramentas matemáticas em seus cotidianos, mas o processo de construção desses conhecimentos poderá prepará-los para compreender melhor e mais adequadamente o mundo que os cerca e assim contribuir para torná-los cidadãos conscientes de sua responsabilidade no uso adequado desses princípios, tanto no seu relacionamento social quanto comunitário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final, faz-se mister ressaltar que a matemática evoluiu ao longo dos tempos a partir da necessidade de resolução de problemas de civilizações antigas e também das novas gerações. Dessa forma, estudar, experimentar e conhecer a importância da matemática tem se tornado passo de extrema importância para a formação do educando como cidadão consciente de suas atitudes perante a sociedade.

No entanto, apesar da forma como o conhecimento matemático foi passado ao longo para os alunos, através de metodologias tradicionais adquiridas e repassadas pelos professores, percebe-se grandes mudanças nesse cenário. Dessa forma, compreender a necessidade de novas práticas pedagógicas e colocá-las em prática é um caminho a ser percorrido pelos professores a transformação do ensino de Matemática, transformando aulas desgastantes, cansativa e exaustas em situações prazerosas e significativas para a vida de cada um dos envolvidos nesse processo de interação que transforma e contribui diretamente para a formação de cada educando.

É incontrovertível, portanto, que a Matemática seja ensinada em sala de aula de maneira criativa, buscando despertar o interesse do aluno a aprender a gostar de adquirir o saber, pois quando o ensino está direcionado a pessoas que acreditam ser incapazes de aprender o desafio é consideravelmente maior. Assim, é de suma importância promover um ensino matemática voltado para o despertar do aluno enquanto colaborador do seu próprio conhecimento, a fim de quebrar a ideia de que aprender Matemática é uma singularidade que põe o homem em um patamar especial, como encontravam-se os escribas na Grécia Antiga.

REFERÊNCIAS

_____. _____. _____. *Parâmetros Curriculares Nacionais+ (PCN+)* – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.
BRASIL. *Lei nº 9.394/96* – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Art.35. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: MEC, 1999.

KAMII, C.; DeCLARK, G. Reinventando a Aritmética: implicações da teoria de Piaget. São Paulo: Papirus, 1994.

LERNER, Delia. **O Ensino e o Aprendizado Escolar: argumentos contra uma falsa oposição.** In: CASTORINA, José Antônio; FERREIRO, Emilia; LERNER, Delia; OLIVEIRA, Marta Kohl. Piaget. Vygotsky: novas contribuições para o debate. São Paulo: Ática, 2000.

MARASCHIN, Cleci. **Conhecimento, Escola, Contemporaneidade.** In: PELLANDA, N. M. C.; PELLANDA, E. C. (orgs.). Ciberespaço: um Hipertexto com Pierre Lévy. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Pensar a Educação: contribuições de Vygotsky.** In: CASTORINA, José Antônio; FERREIRO, Emilia; LERNER, Delia; OLIVEIRA, Marta Kohl. Piaget. Vygotsky: novas contribuições para o debate. São Paulo: Ática, 2000.

MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à História da Educação Matemática.** São Paulo Atual, s/d.

MOREIRA, Daniel Augusto. **O método fenomenológico na pesquisa.** São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

PREDIGER, Juliane; BERWANGER, Luana; MORS, Marlete Finke. **Relação entre aluno e matemática:** Reflexões sobre o desinteresse dos estudantes pela aprendizagem desta disciplina. Revista destaques acadêmicos, ano. 1, n. 4, p. 23-33, 2009. Disponível em: <<http://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/viewFile/489/346>>. Acesso em: 5 jul. 2019.

SANTOS, C. 2002. **Matemática Ensino Médio:** Construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. Editora Cortez, São Paulo, Brasil.