

## MATEMÁTICA, PRESENTE: NO NOSSO COTIDIANO E NO MUNDO. UM ENFOQUE NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES

Helimara de Lima Ramos <sup>1</sup>  
Thalys de Oliveira Rodrigues <sup>2</sup>  
Thaís de Oliveira Lima <sup>3</sup>

### RESUMO

A matemática é extremamente importante, não temos dúvidas devido a sua utilização no mundo inteiro, além de ser uma das matérias que mais temos aulas. Por isso, nem sempre ela é desenvolvida de maneira lúdica, contribuindo com que os alunos consigam relacionar com a vida e por consequência, ter vontade de aprender a matéria. Encontramos muitos estudantes que não gostam da matemática e dizem que nunca aprendeu. Contudo, ao pesquisarmos sobre a matemática e sua importância, mostramos que desde a criação do mundo a matemática está presente em tudo, em cada passo, em cada lugar que possamos e não possamos enxergar no nosso cotidiano. Portanto, mais do que relacionar a matemática com a nossa vida, trazendo significado, o professor no seu processo de formação contínua, deve sempre buscar inovações que contribuam para o ensino aprendizagem, isto é, não se fechar na sala de aula, mas fazer com que a matemática além de ter significado, seja trabalhada com jogos, tecnologias, com ações fora de sala, seja medindo uma árvore ou qualquer outro espaço, mostrando aos alunos sua importância e o quão abrangente é a ciência matemática.

**Palavras-chave:** Matemática. Formação. Professores. Tecnologia. Inovação.

### INTRODUÇÃO

A matemática surgiu muito antes de nós, na verdade, está presente em tudo desde que o mundo foi criado. Talvez tenha surgido antes mesmo do mundo ser mundo. Está presente na localização exata de qualquer ponto na superfície terrestre por meio de coordenadas geográficas; na gravidade, teoria defendida por Newton; na água que bebemos, ao somar duas moléculas de hidrogênio a uma de oxigênio. A matemática está presente em tudo e nos deparamos com ela desde o momento do nosso nascimento. Quase tudo ao nosso redor gira em torno de números, representações simbólicas, medidas, figuras geométricas e coisas relacionadas a tal ciência. Além de exigir sempre de nós o uso de operações até nos momentos mais simples do dia a dia, como medir a quantidade de água necessária que devemos ingerir

---

<sup>1</sup> Graduanda pelo Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, helimaralima99@gmail.com

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Pedagogia da Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP, thalys.rodrigues97@gmail.com;

<sup>3</sup> Mestre do Curso de Matemática e suas tecnologias da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, thais\_oliveira\_lima@yahoo.com.br

por dia, ou olhar o relógio e estipular o tempo mínimo que temos pra chegar de um determinado ponto a outro, ou ainda o uso da probabilidade no momento de atravessar a rua.

A primeira utilização consciente da matemática aparece na Babilônia e no Egito em aproximadamente IX e VIII a.C., mas era usada apenas para suas necessidades práticas — na construção de canais de irrigação, diques ou na própria construção da pirâmide, hoje uma das 7 maravilhas do mundo antigo, e para sua elaboração foi necessário o uso de ângulos retos, razão, proporção e trigonometria — e não como uma ciência organizada. A partir dos séculos VI e V a.C., a matemática passa a ser vista na Grécia como uma ciência propriamente dita, sem a preocupação de uma aplicação prática, como faziam os Egípcios. Sua ideia passa a ser voltada para raciocínios mais abstratos e argumentação lógica, sistematização e regularidade. Euclides de Alexandria em sua obra *Os elementos* (300a.C), demonstra com perfeição para a sua época, os sistemas lógicos e ideais, entrelaçando e conectando os axiomas e teoremas. Demonstrando que não são agrupamentos desconexos, e sim fundamentados e expostos em uma ordem perfeita. Intensifica-se na renascença, época de novas descobertas científicas.

Inicialmente, ao ser adotada como ciência, passou a ser um ensino visto apenas com base na transmissão de símbolos, fórmulas e resolução de problemas chaves. Acabando assim por sobrecarregar de informações quem a estudava. A partir do final do século XIX, com o contexto histórico sendo modificado, com grandes transformações no meio de vida das pessoas e no meio de produção, esse conceito foi sendo mudado por iniciativa de alguns matemáticos, como Émile Borel, francês que diz que é importante "introduzir mais vida e senso de realidade em nosso ensino matemático" de modo que os alunos "percebam por si só que matemática não é só abstração pura" E a matemática antes entendida por ser puramente sistemática, passa a ser vista como progressista e contextualizada.

Tendo em vista a dimensão e importância da matemática, o estudo é motivado a partir dos questionamentos e reflexões do porquê a matemática é vista como uma matéria tão temida por tantos e a fragilidade do ensino-aprendizagem na realidade das escolas. Estando voltado também nossa atenção a formação de professores, agentes transmissores de saber, e na tecnologia presente em nosso cotidiano. O presente artigo tem, portanto, como objetivo analisar a importância do estudo da matemática e sua contextualização na atualidade, sendo necessário o processo de formação continuada com os professores, se adequando também as diversas tecnologias existentes hoje.

## METODOLOGIA

O artigo alicerça-se essencialmente na pesquisa bibliográfica como embasamento teórico, selecionando diversos textos para melhor compreensão e desenvolvimento, de forma a desenvolver uma familiaridade com o tema. Gil (1985) diz que, "A pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente". Sabendo que a matemática é um campo de estudos de muitos cientistas por conta de sua vastidão e complexidade, foi utilizado como recurso também as plataformas digitais, que auxiliaram a todo momento na elaboração deste artigo. São eles: Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticas (LORENZATO, 2009), Raízes históricas do programa etnomatemático (ROSA; OREY, 2008), História da matemática (OLIVEIRA; ALVES; NEVES, 2008), Dificuldades na aprendizagem de matemática (SANTOS, J. et al) e um artigo digital falando sobre a aprendizagem matemática no passado.

## MATEMÁTICA, PRESENTE!

Alguns registros arqueológicos mostram que a matemática sempre fez parte da atividade humana, ela não é apenas um âmbito da história ou da educação. A matemática também é cultura. Rosa Orey explica isso muito bem quando diz que "[...]desenvolvidas por culturas específicas (etno versus etnia) através da história, com a utilização de técnicas e ideias (ticas = técnica) apropriada para cada contexto cultural, com o objetivo de aprender a lidar com o ambiente" (2005, p.6). É possível notar então que a matemática esteve e ainda está presente no nosso cotidiano, sendo diferenciada ou não reconhecida muitas vezes pelas culturas.

No tempo das cavernas o uso de "palitinhos" riscados na parede para fazer a medição do tempo contando os dias entre as fases da lua, era uma expressão simbólica matemática que auxiliava no momento da caça e da colheita. Hoje sabemos e podemos explicar de forma matemática que essa variação da lua, está diretamente relacionada com iluminação produzida pelos raios solares, que tem em média duração de 29,5 dias e é definido pelo deslocamento do sol e da lua, junto a sua rotação, dado em graus por dia e que devem estar alinhados de modo angular para exibir as formas aparentes da lua que conhecemos por "fases".

No caso anterior, é possível identificar a multidisciplinaridade da matemática. Afinal, nesse exemplo é possível relacionar a astronomia, ciência que estuda os corpos celestes, a fim de situá-los no espaço e tempo e explicar seu movimento; física por meio da reflexão da luz que ocorre ao atingir a superfície da lua; biologia ao provocar alterações relevantes nas marés devido a força de tração entre o planeta e o satélite lunar; Além de geográfico como já citado, o movimento de rotação em torno do seu próprio eixo e o de revolução quando a lua gira em torno da Terra. Tudo isso ocorrendo no momento exato de posicionamento angular da lua e do sol. É possível notar então, quão ampla é a matemática e como ela se faz presente em tudo.

Quando estamos na escola é muito comum escutar questionamentos a respeito do ensino da matemática. Para que aprender Pitágoras se nunca vou usar, ou, porque aprender geometria se jamais vou precisar calcular a área de um quadrado e tantas outras perguntas. A questão é que não entendemos que esses conceitos são ensinados para aprimorar o que já vimos desde que nascemos. Como já foi dito, a matemática está em tudo, até numa mais simples conta de padaria e por isso aprender e aprimorar é tão importante. Trazendo para um exemplo mais cotidiano como a educação financeira, é notório que muitas pessoas acabam caindo em certas emboscadas por não possuir sentidos comuns ao estudo matemático, como a lógica, a probabilidade, juros simples e composto, ou até mesmo uma simples conta de divisão. Por outro lado, vez ou outra nos deparamos com pessoas que alcançaram o sucesso na vida, que conseguem administrar muito bem o financeiro, sem nem mesmo ter ido a escola uma vez sequer, mas que conseguem efetuar com maestria as operações básicas a nós ensinados, não se deixando enganar por qualquer um. Como isso é possível? A questão é que, possuímos um conhecimento prévio acerca desse assunto, e isso se dá por estarmos rodeados de números. Muitas pessoas que não sabem ler, conseguem identificar os números, somar, subtrair e tantas outras características matemáticas. Por isso é tão importante levar em conta o conhecimento pré-adquirido pelo aprendiz e somá-lo ao da escola, de forma a aprimorar a bagagem cultural matemática que esse ser trás e transformá-la em aplicações práticas.

## **FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

A matemática está em constante atualização, buscando adaptar-se a realidade do mundo moderno.

A História da Matemática torna-se um importante instrumento para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da mesma, possibilitando assim entender

conceitos a partir de sua criação, levando em consideração todas suas alterações no decorrer da história, facilitando desse modo à compreensão para os alunos, bem como despertando sua curiosidade e principalmente interesse para futuras pesquisas (OLIVEIRA; ALVES; NEVES, 2008).

Cabe, portanto, aos educadores acompanhar essa transição da matemática e passar aos educandos esse processo de forma a despertar no mesmo o interesse de aprender, reconhecendo a importância desse ensino. Os avanços tecnológicos trouxeram aos conteúdos maior complexidade, já que os instrumentos disponibilizados realizam com maior rapidez e eficiência o trabalho antes proposto aos estudantes pelo educador. O professor deixa de ser cobrado então pelo ensino de cálculos, antes passado de forma mecanizada a se chegar em um resultado, e então, é exigido agora um novo papel atribuído a ele.

A pesquisadora SADOVSKY (2007, p. 15) relata que o baixo desempenho dos alunos em matemática é uma realidade em muitos países, não só no Brasil. Hoje o ensino de Matemática se resume em regras mecânicas oferecida pela escola, que ninguém sabe onde utilizar. Falta formação aos docentes para aprofundar os aspectos mais relevantes, aqueles que possibilitam considerar os conhecimentos prévios dos alunos, as situações e os novos saberes a construir.

Como citado no tópico anterior, o professor que passa a tomar um papel de pesquisador mediador, deve também estar em constante aperfeiçoamento de saberes. Isso se dará por meio das formações continuadas que devem ser disponibilizadas por órgãos responsáveis, como a instituição na qual o professor está vinculado, em conjunto com gestão e coordenação, promovendo oficinas, cursos de atualização e formação não só sobre os desafios enfrentados, mas sobretudo as inovações, novas formas do saber. Solidificando, assim, a formação do profissional que vem a ser o transmissor e mediador do conhecimento, garantindo a qualidade do ensino e evitando superficialidades ou falta de ação por parte do professor, ficando sem saber como lidar, se restringindo apenas ao conteúdo na sala de aula, sem abranger seus saberes, ocasionando muitas vezes a evasão escolar, causada pelo desestímulo, que faz o aluno acreditar que não é capaz, que não sabe e por isso desistindo. Lorenzato (2009, p 23-24) diz que “A atuação do professor é determinante para o sucesso ou fracasso escolar. Para que os alunos aprendam significativamente [...] o professor deve saber utilizar corretamente os materiais didáticos, pois estes [...] exigem conhecimentos específicos de quem os utiliza.”

Assim, a sociedade espera do educador competências que possibilitem a formação de crianças autônomas, capazes de ler diferentes formas de representação e de elaborar ideias

para novos problemas, além das atividades desenvolvidas em sala de aula, propostas de trabalho em equipe e ter uma didática que desperte no estudante curiosidade pelo assunto trabalhado, didática esta que não fique apenas centrada em uma técnica de ensino, mas como arte de ensinar, isto é, o professor como mediador, não se prende à apenas uma técnica, mas utiliza a matemática de diferentes formas, estas de maneira lúdica, seja fora de aula ou experimentos dentro dela, mostrando o significado que ela proporciona na nossa vida. Além disso, é necessário que o professor possua também um olhar mais humanizado voltado aos estudantes. Carl Rogers defende bem essa ideia otimizada da pessoa, ao acreditar que a tarefa do professor é facilitar o aprendizado, que o aluno conduz a seu modo e que possui distinções entre a forma de um aprender e outro. Voltando a atenção a nossa temática, é notório por exemplo que ao entrar na escola, a criança já traz consigo noções básicas de matemática, mesmo aquelas mais desfavorecidas, como indicar sua idade nos dedos, contar o dinheiro da passagem ou o dinheiro para comprar um lanche na cantina. O professor então deve desempenhar seu papel humanizador para compreender e relevar essas habilidades já interiorizadas pelas crianças, afinal, elas já trazem consigo um conhecimento prévio, isto é, que precisa ser desenvolvido na escola, sendo trabalhado com base na realidade de cada um dos alunos.

## TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

A tecnologia está em tudo a nossa volta e veio para auxiliar também no processo cognitivo. Com seu pontapé inicial a partir do século XVIII com a revolução industrial, e seu ápice em meados do século XX até a atualidade com a terceira revolução industrial, também conhecida como revolução informacional. A tecnologia vem se aprimorando e facilitando muito nossas vidas, apesar de em alguns momentos acabar proporcionando uma atenção direcionada ao caminho errado, ou seja, o aluno acabar não utilizando a tecnologia como forma de crescimento, mas se desvirtuando, com outros focos, além do pedagógico. Contudo, devemos encará-la como um instrumento facilitador de aprendizagem se utilizada de forma correta, necessitando do acompanhamento da escola, da comunidade escolar como um todo, direcionando o aluno nessa era tecnológica, proporcionando maneiras diferentes de trabalhar o conteúdo.

Com a universalização dos aparatos tecnológicos, é comum que as novas gerações tenham esses equipamentos incorporados em seu dia a dia, e a escola não deve estar alheia a

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

[www.conedu.com.br](http://www.conedu.com.br)

essas influências. Muito pelo contrário, deve-se utilizar esses meios como facilitadores de aprendizagem, tornando o processo cada vez mais dinâmico e interessante aos olhos dos estudantes. O professor, portanto, passa a assumir um novo papel, deixando de ser aquele que apenas passa a informação. Nessa era digital, ele deve mediar o processo de captação de conhecimento oferecido pela tecnologia e administrar o conteúdo. Fazendo com que haja sempre um equilíbrio.

Ademais dos aparatos tecnológicos, utilizar de recursos mais manuais e menos individualizados promoveria no aluno a afeição e o gosto pelo ato de aprender. A proposta é que o estudante seja mais ativo na construção do conhecimento, não somente um receptor passivo de conteúdo, buscando desenvolver nele a criatividade e autonomia. Além disso, inovar é pensar novos conceitos, estruturas e metodologias na arte do ensino, é buscar ter uma visão mais humanística entendendo as diversidades existentes e promover a coletividade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Matemática não serve pra vida? Matemática se restringe apenas ao ensino dentro da sala de aula, com fórmulas e mais fórmulas? O presente estudo deixa claro a importância da matemática e sua participação no nosso cotidiano, estando a todo momento envolvida com a nossa vida. Dizer que a matemática não serve na vida é não contar dinheiro, não contar produtos, dentre outras coisas que fazemos diariamente, mesmo que não conte diretamente, mas a quantidade de passos que damos, o quanto comemos, tudo está envolvido com a matemática. Sendo assim, nossa pesquisa promove também um alerta para que uma disciplina tão presente no dia a dia não se restrinja a uma sala de aula, mas muito pelo contrário, seja completamente abrangente, assim como ela o é, com ações fora de aula, pesquisas e evidenciando aos alunos a necessidade de aprender, relacionando-a com a vida. Para isso, os professores precisam estar ativamente nesse processo de busca por saberes, se atualizando e propondo aos alunos atividades abrangentes, relacionadas com a matéria, atendendo à todos. Dessa forma, por meio dessa pesquisa bibliográfica, com o objetivo também de pesquisar e expandir o que foi pesquisado no propósito de contribuir para o ensino matemático, este que muitos pensam que por causa da tecnologia, máquinas de cálculos, dentre outras formas tecnológicas que vão surgindo, vai fazer com que ela perca espaço na escola, está completamente enganado, afinal, ainda não compreendeu a importância da disciplina na nossa vida e o quanto está presente no nosso cotidiano. Contudo, assim como educação não se trata

apenas de uma transmissão de conhecimento, de experiências, a matemática não trata apenas de transmissão de cálculos, mas vai além, seja uma fórmula grande ou uma conta simples do dia a dia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se que a matemática é aplicada de forma descontextualizada, distante da realidade vivenciada pelo aluno na sala de aula, comprometendo o processo de ensino e aprendizagem, refletindo muitas vezes no desgosto do aluno pela matéria. Entendendo que a matemática se faz presente em tudo relacionado à nossa volta, faz-se necessário a propagação do reconhecimento e da importância de tal estudo. O professor então, é o responsável por transmitir essa realidade, por meio de aulas inovadoras e contextualizadas, buscando despertar no estudante o interesse, a curiosidade e a participação ativa, alusivo à realidade vivida no cotidiano, precisando do apoio da comunidade escolar nesse processo por uma educação inovadora e não exclusivamente técnica.

Esse estudo teve como objetivo salientar a importância da matemática e como ela se faz presente até nas situações mais simples do cotidiano. Atentando a transcendência do professor quanto ao seu papel de mediador do ensino, que deve buscar despertar em seus alunos o interesse pelo estudo, por meio de recursos dinâmicos, criativos e bem elaborados, de modo a promover aulas mais interativas e de fácil compreensão, tendo a tecnologia também como recurso facilitador do aprendizado. Tornando assim, possível a análise do discente acerca da aplicabilidade da matemática nas situações corriqueiras.

## REFERÊNCIAS

Fernando. **Como era aprender matemática no passado**. Superprof, 2017. Disponível em <<https://www.superprof.com.br/blog/ensino-matematico-atraves-dos-tempos/>>. Acesso em: 24 de abril de 2019.

GIL, A. C.. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. Campos Elíseos, São Paulo: Atlas S.A, 1985

LORENZATO, S.. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos**. In: LORENZATO, S.. Laboratório de ensino de matemática na formação de professores. 2.ed. Campinas: Autores Associados, 2009. p 3-37.



OLIVEIRA, J. S. B.; ALVES, A. X.; NEVES, S. S. M. **História da Matemática:** contribuições e descobertas para o ensino-aprendizagem de matemática. Belém: SBEM, 2008

ROSA, M.; OREY, D. C.. **Raízes históricas do programa etnomatemática.** Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Educação Matemática em Revista. Ano 12, n. 18-19, p. 5-13, 2005

SANTOS, J. et al. **Dificuldades na aprendizagem de matemática.** In: SADOVSKY, P. Falta Fundamentação Didática no Ensino da Matemática. Nova Escola. São Paulo, Ed. Abril, Jan./Fev. 2007.