



ENSINO DE MATEMÁTICA: REFLEXÕES E CONTRIBUIÇÕES

Wellson de Azevedo Araújo¹
Gilmar Bezerra de Lima²

RESUMO

Considerando o fato de necessitarmos de uma sociedade mais consciente e responsável, nos vemos em mente que a escola deva reformular constantemente o ensino que a oferece, a fim de obtermos melhores resultados principalmente na área da Matemática e mudarmos alguns paradigmas criados em relação a essa disciplina. Nossa pesquisa se configurou como pesquisa exploratória na qual para obtenção de dados, utilizamos um questionário que teve como participação 20 alunos do ensino médio, na qual tentamos buscar refletir sobre a seguinte questão norteadora: Quais as contribuições do ensino de Matemática para a vida do aluno? E nossa pesquisa teve como objetivo: buscar compreender qual a visão de alunos do ensino médio a respeito do ensino de Matemática, considerando suas contribuições para o seu aprendizado, projeto de vida e mundo do trabalho. Na qual chegamos à seguinte conclusão, enquanto o ensino de Matemática sendo ministrado se utilizando de apresentação de fórmulas, cálculos, distante da realidade que cerca a escola, sem problematizações não teremos uma Matemática mais humana na qual os alunos sintam prazer em estudá-la, pelo contrário, teremos um aluno sendo formado sem ser crítico, participativo e atuante.

Palavras-chave: Ensino, Aluno, Professor, Matemática.

INTRODUÇÃO

A sociedade em que vivemos é cheia de desafios para todos, talvez isso se deva pelo fato do avanço das novas tecnologias e a corrida do homem por uma vida melhor, e isso faz com que as exigências e os sacrifícios sejam enormes. Por exemplo, o mundo exige um ser humano mais capacitado e apto a sua utilização dessas novas tecnologias e que seja competitivo e ativo, por um lado temos o cidadão mais conectado, por outro, temos um cidadão mais acomodado, e por não dizer até alheio aos seus direitos e deveres.

E quando o assunto é ensino, educação, parece que vivenciamos uma dicotomia, foi preciso uma pandemia para que professores, escolas, sociedade em geral percebesse que essas tecnologias podem sim serem usadas na educação e no ensino. Adentrando no ensino de Matemática apresentado em nossas escolas (seja antes, durante pandemia) percebemos que essa área do conhecimento contribui muito para o novo modelo de cidadão (conectado), capaz

¹ Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática – Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) – PB, wellsonaraujo@gmail.com;

² Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática – Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) – PB, gilmar5a@yahoo.com.br



de usar novas tecnologias com mais propriedades, mais consciente de seus direitos e deveres e ciente de suas responsabilidades.

Porém, em alguns casos, temos vivenciados um ensino de Matemática descontextualizado da realidade na qual o aluno vive (pandemia³ ou não), temos uma sociedade que vive na era digital, mas que não fazem nenhuma relação com Matemática que é ensinada na escola. Para este modelo de sociedade estudar Matemática se resume em fazer continhas e não em entender porque acontece diferentes fenômenos.

Neste artigo, iremos relatar algumas contribuições e limitações vivenciado por alunos e professores que se dedicam a estudar Matemática e como essa área do conhecimento pode proporcionar aos nossos alunos, uma nova visão do mundo do trabalho a partir do projeto de vida de cada um. A Base Nacional Comum Curricular - BNCC, nos deixa claro em sua competência geral 6 que os alunos devem na escola:

[A]propriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. (BRASIL, 2018, p. 9).

Em busca de melhor entendimento em relação ao mundo do trabalho e o projeto de vida de nossos alunos foi realizado uma pesquisa exploratória e para a coleta de dados foi feito uma entrevista com 20 alunos do ensino médio de uma escola pública do Estado da Paraíba, na qual consideramos como questão norteadora o seguinte questionamento: Quais as contribuições do ensino de Matemática para a vida do aluno? Nossa pesquisa teve como objetivo: buscar compreender qual a visão de alunos do ensino médio a respeito do ensino de Matemática, considerando suas contribuições para o seu aprendizado, projeto de vida e mundo do trabalho.

E ao nosso ver não temo como fazer demonstração de que Matemática estaria intimamente ligada ao mundo do trabalho, sem refletirmos sobre qual modelo de ensino de Matemática temos hoje em nossas escolas. Acreditamos fortemente que o ensino dessa ciência pudesse ser demonstrado nas escolas conforme cita Lorenzato (2010, p. 53), “ensinar Matemática utilizando-se de suas aplicações torna a aprendizagem mais interessante e realista e, por isso mesmo, mais significativa”.

³ **Pandemia** é a disseminação mundial de uma nova doença e o termo passa a ser usado quando uma **epidemia, surto** que afeta uma região, se espalha por diferentes continentes com **transmissão sustentada** de pessoa para pessoa. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/1763-o-que-e-uma-pandemia#:~:text=Segundo%20a%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%2C%20pandemia%20%C3%A9,sustentada%20de%20pessoa%20para%20pessoa>. Acesso em: 11 de novembro de 2020.



Atribuir significado ao ensino de Matemática através de aplicações não é uma coisa fácil, requer estudo, pesquisa e formação constante dos profissionais envolvidos e também que a comunidade escolar esteja apta ao recebimento dessa nova didática aplicada pelos profissionais da Matemática.

Desse modo nossa pesquisa, considera muito relevante todo o trabalho docente desempenhado pelos professores de Matemática frente a educação básica, principalmente considerando o fato dessa área do conhecimento ser muito cobrada por todos os setores da sociedade e defendemos a ideia de que uma didática apropriada vem sim, contribuir para o crescimento profissional do professor sendo capaz de incentivar o aluno a estudar Matemática, a lutar pelos seus objetivos, pensar em um melhor projeto de vida e lutar por um mundo melhor.



METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a realização desta pesquisa foi a pesquisa exploratória, seguindo o que diz Cervo et al (2007, p. 63) “a pesquisa exploratória realiza descrições precisas da situação e quer descobrir as relações existentes entre seus elementos componentes. Tendo como objetivo familiarizar-se com o fenômeno ou obter uma nova percepção dele e descobrir novas ideias”.

E para realizar a coleta de dados mais específicos foi realizado um questionário com apenas 3 perguntas e nosso público alvo foram alunos ensino médio de uma escola pública da rede estadual de Ensino do Estado da Paraíba. Cervo et al (2007, p. 53) chama de questionário “um meio de obter respostas às questões por uma fórmula que o próprio informante preenche, contendo todas questões, relacionadas com um problema central”.

Donde os alunos responderam ao questionário através do Google Forms, na qual foi apresentado toda a situação bem como um bate papo inicial (através do Google Meet e whatsapp), falando do ensino de Matemática, falando da vida e do projeto de vida dos alunos, logo em seguida, apresentou-se o questionário do Google Formulário em que eletronicamente todas as respostas seriam respondidas e posteriormente computadas e analisadas.



REFERENCIAL TEÓRICO

Diante de todos os desafios vivenciados pelos cidadãos (como por exemplo, mudanças climáticas, pandemia/COVID-19⁴, cenário político, situação econômica, enfim), especialmente falando dos cidadãos brasileiros, temos que ir nos adaptando a novos cenários e realidades. E ao falarmos do ensino da Matemática, percebemos que este requer toda uma atenção tanto para quem ensina, quanto para quem apenas estuda.

Em relação ao ensino de Matemática diríamos que para ser efetivo requer planejamento, e que o professor possa melhor conhecer o conteúdo que será trabalhado para que venha a selecionar uma metodologia adequada ao ensino e que se adequa também a realidade dos alunos que estão em sala de aula. Concordamos com o que diz Machado (2014, p. 53-57),

Conhecer é sempre é sempre conhecer o significado, ou seja, o grande valor a ser cultivado é a apresentação de conteúdos significativos para os alunos. E os conteúdos da disciplina de Matemática são um meio para o desenvolvimento de competências como: capacidade de expressão pessoal, de compreensão de fenômenos, de argumentação consistente, de tomada de decisões conscientes e refletidas, de problematização e enraizamento dos conteúdos estudados em diferentes contextos e de imaginação de situações novas.

O educando que se encontra em nossas salas de aulas (aluno de escola pública) tem sido desafiador também para eles, no caso de alunos do ensino médio, estes enfrentam diante outros desafios o de ter que estudar e trabalhar e alguns acabam não conseguindo fazer bem nem um e nem outro, necessitando de melhores orientações quanto ao seu projeto de vida (se justificando aí a importância de se trabalhar com os alunos essa temática, inclusive nas aulas de Matemática), entendemos que principalmente os jovens, necessitam cada vez mais de orientações não só em relação ao seu projeto de vida que deverá escolher, mas, também em relação aos estudos, família, educação, lazer, sociedade, enfim, mais uma vez a escola deve cumprir com esse papel.

⁴ COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>. Acesso em: 11 de novembro de 2020.



Em muitas vezes o ensino da Matemática que apresentamos na escola, acaba sendo descontextualizada do mundo em que vivemos (poderíamos até dizer o sistema, o tempo acaba induzindo a isso) e deixamos transparecer para o aluno que estudar Matemática é apenas resolver exercícios que em alguns casos já vem prontos, se resume em seguir a fórmula, sendo que a fórmula é muito importante na resolução da questão (alguns alunos e professores enxergam assim). Não se trabalha desde as séries/anos iniciais que o aluno deve ser independente, conduzido a pensar, a refletir, a problematizar, a criar ideias e conceitos para resolver situações problemas menos e mais complexas não apenas voltadas a área da Matemática, mas também voltados e direcionados ao seu cotidiano.

Os estudantes se dão conta desde cedo que a matemática é diferente das outras matérias e que a aprendizagem é substituída por responder as perguntas e fazer provas, ou seja, desempenhar tarefas. Em geral dizem, a matemática é uma matéria de cálculos, procedimentos ou regras, muitas vezes os alunos reconhece uma matemática de números e contas. (BOALER, 2018, p. 21-25).

O professor tem a missão de mudar essa realidade, não falo apenas do professor da educação básica, mas também o professor que esta lá nas universidades, nas licenciaturas por exemplo, esses também tem uma grande responsabilidade (a de formar futuros professores, especialmente falando de professores de Matemática), que sejam capazes de mostrar um ensino de Matemática, voltado a experimentação, ao lúdico, a problematização, um professor com uma didática da Matemática mais rica, mais consistente, Lorenzato (2010) complementa dizendo:

A experimentação facilita que o aluno levante hipóteses, procure alternativas, tome novos caminhos, tire dúvidas e constate o que é verdadeiro, válido, correto ou solução. Experimentar é valorizar o processo de construção do saber em vez do resultado dele, pois, na formação do aluno, mais importante que conhecer a solução é saber como encontrá-la. Enfim, experimentar é investir. (LORENZATO, 2010, p. 72).

Não temos como cobrar melhores resultados no ensino de Matemática se continuarmos do mesmo jeito, com o mesmo pensamento, seguindo no mesmo ritmo. Talvez seja importante que o professor possa ter tempo suficiente para, conforme aborda Lorenzato (2010, p. 16). “É preciso que o professor fale com os alunos; mais do que corrigir as tarefas, sentir quem as fez e como elas foram feitas; mais do que aceitar o silêncio de alguns alunos,



captar seus significados, o objetivo é saber quem são, como estão, o que querem e o que podem eles”.

A BNCC (2018) contribui com reflexões e orientações de como deve acontecer o ensino de Matemática durante toda a educação básica, principalmente como o professor deve conduzir seu ensino perante os alunos estimulando o desenvolvimento de competências que diríamos se resumir principalmente em:

[Raciocinar] é necessário que os estudantes possam, em interação com seus colegas e professores, investigar, explicar e justificar as soluções apresentadas para os problemas, com ênfase nos processos de argumentação matemática. [Representar] pressupõem a elaboração de registros para evocar um objeto matemático. O trânsito entre os diversos registros representações pode favorecer que os estudantes tenham maior flexibilidade, fluidez na área. Nas [Comunicações] os estudantes devem ser capazes de justificar suas conclusões não apenas com símbolos matemáticos e conectivos lógicos, mas também por meio da língua materna, realizando apresentações orais dos resultados e elaborando relatórios, entre outros registros. [Argumentar] pressupõe também a formulação e a testagem de conjecturas, com a apresentação de justificativas (BRASIL, 2018, p. 529-530).

De modo a contribuir com o ensino da Matemática, é importante que o professor, possa criar situações desafiadoras e ensinar com propriedade. Boaler (2018, p. 51) é enfática ao dizer que “os professores são o recurso mais importante dos estudantes. São eles que podem criar ambientes matemáticos estimulantes, passar aos estudantes as mensagens positivas de que eles precisam e fazer qualquer tarefa matemática despertar a curiosidade e o interesse dos alunos”. Enfim, cabe ao professor autoavaliar-se, sobre o que ensina e como deseja ensinar, e tem que correr atrás disso, deixando claro que tudo na vida, para que a coisa aconteça, precisa-se querer tanto o aluno quanto o professor, se não dificilmente as coisas vem acontecer com facilidade.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para aprofundamento de nossa pesquisa foi aplicado um questionário (Google Forms) com alunos do ensino médio – sendo que o questionamento principal seria em relação “ensino de Matemática”. E as respostas foram diversas conforme discriminadas na tabela abaixo:

Quadro 1: A importância do ensino de Matemática

Questionamento 1	Sim	Não
Você considera o ensino de Matemática importante?	90%	10%

Fonte: Autores (2020)

Quadro 2: Contribuição do ensino de Matemática

Questionamento 2	Para meu crescimento profissional	Para arrumar um emprego	Para meus estudos apenas
O ensino de Matemática que é ministrado na escola contribui...	85%	75%	45%

Fonte: Autores (2020)

Quadro 3: Estudo de Matemática

Questionamento 3	Problematização	Fórmulas e cálculos	Procedimentos ou regras	Resolver exercícios
Para você estudar Matemática se resume a...	14,2%	76,2%	4,8%	4,8%

Fonte: Autores (2020)



Deixamos claro que responderam a este questionário alunos do Ensino Médio da 1ª série (Ensino Médio Regular) e Ciclo VI (Educação de Jovens e Adultos – EJA). Chamamos atenção para o quadro 3, pois, os alunos poderiam responder, ao questionamento dizendo se: discorda totalmente, discorda parcialmente, concorda totalmente e ou concorda parcialmente e neste caso foi considerado as respostas (percentuais) dos alunos que concordavam totalmente.

Ao realizarmos uma breve análise dos quadros 1, 2 e 3 acima, percebemos que os alunos consideram importante o ensino de Matemática e concordam totalmente que este vem a contribuir com o seu crescimento profissional, por outro lado, nos deixa claro que estudar Matemática se resume a estudar fórmulas e a realizar cálculos (o que apenas confirmar o que já prevíamos).

Poderemos agora nos questionar, como dismitificar o fato de que o ensino de Matemática não se resume apenas em estudar fórmulas e a fazer cálculos? O que deve de fato ser mudado? Quem deve mudar? O professor? O aluno? O sistema educacional? O currículo escolar? Enfim, são muitos os questionamentos, e se o aluno chega no ensino médio com essa mentalidade e se temos alunos adultos que também enxergam o ensino de Matemática dessa maneira, acreditamos que nós professores temos que nos autoavaliar e pelo menos tentar fazer diferente, precisamos de mais conhecimento didático e de como abordarmos determinadas situações, porque muitas vezes o professor não o faz “diferente” porque também não sabe.

Quando o aluno chega em sala de aula e encontra o ensino de Matemática todo resumido em fórmulas, calculos e exercícios (de fato da ideia de tudo pronto) e quando este aluno chega no supermercado, na oficina que vai concertar a sua moto ou até recebe uma conta de energia de sua casa, este não consegue fazer nenhum comparação com a Matemática que está estudando na escola, em sala de aula. É como se a Matemática não se aplicação a sua realidade e isso dificulta o que deixa claro a BNCC (2018, p. 464) quando esta se refere que é no ensino médio que o aluno deve receber a “preparação básica para o trabalho, inserindo-se neste mundo de forma ativa, crítica, criativa e responsável”.

Mas, porque será que isso não acontece, em muitos casos temos tido cidadãos passivos em determinadas situações e que são dependentes de outros. Porque talvez nós estejamos contribuindo para que estes alunos se tornem este tipo de ser humano, pois, acreditamos que toda a vez que o professor leva para sua sala de aula tudo pronto, não estará contribuindo com o exercício da cidadania de seu aluno.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ensinar não é uma tarefa simples, requer esforço, dedicação, conhecimento, sabedoria... enfim, são muitas coisas que passam pelo ato de ensinar e aprender. O professor seria o responsável por guiar essa locomotiva por esses trilhos, sendo assim, este deve ser o espelho, a referencia a ser seguida, deverá acreditar em seu potencial e ser um eterno aprendiz, nunca se contentar com aquilo que sabe, pois sempre temos algo a aprender.

Nós como professores de Matemática, temos que passar a refletir sobre o ensino de Matemática que estamos ministrando e que é ministrado em nossas escolas. Pois, quando os alunos nos dizem que o ensino de Matemática se resume em “fórmulas e calculos”, estes nos alertam para um ensino de Matemática descontextualizado com o mundo na qual vivemos, fora de alguns padrões de nossa sociedade. Mas, como fazer Matemática diferente se ao professor foi ensinado dessa forma? Daí, acreditamos que essa reflexão cabe também aos formadores dos professores (professores universitários).

Enquanto tivermos o ensino de Matemática ministrado dessa forma (resumindo-se em fórmulas, cálculos, distante da realidade que cerca a escola, sem problematizações), não teremos uma Matemática mais humana na qual os alunos sintam prazer em estudá-la. Pois, do jeito que a Matemática é apresentada em nossas escolas até mesmo para crianças é como se saber Matemática fosse um dom apenas para aqueles mais afortunados. Não tiramos aqui a responsabilidade do aluno, da família, do sistema educacional, pois, necessitamos de melhores investimentos nessa área do conhecimento, mas, o mais importante, necessitamos que o professor, o aluno, a família reflita se cada um estar fazendo bem a sua parte. Pois, se há ensino bem feito tem que haver uma boa aprendizagem.



REFERÊNCIAS

BOALER, J. **Mentalidades matemáticas**: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL, Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Educação é a Base**. Brasília, MEC/2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>>. Acesso em: 10 de jan. 2020.

CERVO, A. L. et al. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 3ª ed. - Campinas, SP: Autores Associados, 2010. (Coleção Formação de professores).

MACHADO, N. J; D'AMBRÓSIO, U; ARANTES, V. A. (Org.). **Ensino de matemática: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2014.