

## O ensino da matemática e seus reflexos no ensino fundamental e médio no cotidiano

Juliana Nobre Nobrega  
José Fernandes dos Santos Filho  
Luciane Queroz Moura



10.29327/223013.13.1-5

### RESUMO

Este trabalho traz relato sobre abordagem histórica de Matemática e os baixos índices de aprendizagem em matemática em algumas escolas pesquisadas no sistema público. É preciso permanecer na busca pela qualidade do ensino e aprendizagem nas escolas, principalmente na disciplina de matemática, que está presente no cotidiano. O objetivo principal é mostrar e analisar os reflexos do processo de ensino aprendizagem da disciplina de matemática no cotidiano. Desta forma com base nessas considerações e nas pesquisas bibliográficas realizadas surgiu a necessidade de investigar a situação da matemática, como disciplina. Diante dos resultados obtidos conforme documentos pesquisados, constata-se que o ensino e aprendizagem de matemática no ensino fundamental e médio apresentam um rendimento baixo, acarretando um menor rendimento nos anos (séries) posteriores, portanto, esses resultados direcionam argumentos para a situação do ensino e aprendizagem de matemática, bem como sugestões para diminuir as divergências entre a importância e o conhecimento da matemática no cotidiano. Como disciplina, nas escolas pesquisadas que serviu de ponto de partida para a análise de problemas relacionadas a aprendizagem de matemática. Diante do apresentado constatou-se que a matemática estudada é descontextualizada da realidade do aluno, comprometendo assim, a realização de um processo de ensino e aprendizagem com qualidade.

**Descritores:** Aprendizagem; Reprovação; Rendimento escolar.

### 1 INTRODUÇÃO

A matemática é um componente essencial para o desenvolvimento tecnológico, sobretudo no intelectual do ser humano.

Diante dessas considerações e de pesquisas que apresentam o papel da matemática no cenário nacional sugere a preocupação em investigar de fato a situação dessa disciplina nos que foram feitas as pesquisas bibliográficas.

Portanto, nesta perspectiva faz presente um estudo sobre a situação do ensino da matemática no Brasil no mundo das relações sociais e registro de conflitos existentes com relação ao processo ensino e aprendizagem. Essa explanação realizada através de pesquisas bibliográficas e os PCN's.

Com base nos pressupostos teóricos e os PCN's, a pesquisa faz uma abordagem histórica da matemática no Brasil e movimento de reorganização curricular conhecido como Matemática Moderna. Essa pesquisa está fundamentada em D'Ambrosio, Gomes, Ambrosio, Hoffmann Velho e Machado de Lara, Bessa e Vitti.

Sabe-se que a formação básica da matemática é considerada fundamental para conjuntura atual, pois o seu papel tem grande importância no mundo das relações sociais

Segundo PCN's a matemática, é componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar

Conforme PCN's, diz que a matemática desenvolve-se mediante um processo conflitivo, entre vários elementos contrastantes: «O concreto e abstrato, o particular e o geral, o formal e o informal, o finito e o infinito, o discreto e o contínuo: Estes conflitos estão presentes no ensino da disciplina, havendo divergências ligada ao conhecimento matemático e a maneira no qual ele é apresentado».

Para explicitar de forma mais clara esses conflitos presentes no ensino da matemática é possível notar através de pesquisa, como esse procedimento constata-se que o aproveitamento dos alunos nessa disciplina não apresenta avanço favorável proporcional a sua importância, portanto, esses entraves estão sempre em discussão entre os educadores, de uma forma geral.

Conforme dados do SAEB , o Brasil é dos países que tem o índice de aprendizagem menor, e aparece em 79, no ranking nacional entre 189 países.

O Objetivo principal é mostrar e analisar os reflexos do processo de ensino aprendizagem da disciplina de matemática no cotidiano.

Como objetivos específicos temos o registro que o ensino da matemática está sendo desenvolvido a passos lentos e poderia apresentar resultados satisfatórios, devido a tecnologia presente nas escolas pesquisadas.

## **2 METODOLOGIA**

O trabalho foi realizado em duas etapas, ou seja, através de pesquisa bibliográfica afim de construir uma fundamentação teórica que direcionam para referencial objetivado e pesquisa de campo de um modo geral e direcionado especialmente para matemática, que se fez necessário um embasamento teórico. Para alcançar o resultado esperado, foram usados diversos procedimentos, como: leituras de livros, artigos e pesquisa.

Esses procedimentos iniciaram com uma pesquisa bibliográfica afim de construir uma fundamentação teórica que direcionou para o referencial objetivado.

Por outro lado, a pesquisa aponta a matemática com alguns aspectos que diferenciam de outras áreas do conhecimento.

Conforme a análise desses documentos, é possível observar que na maioria das escolas pesquisadas apresentam um média insatisfatório nessa disciplina.

Percebe-se que o desempenho continua insatisfatório na disciplina de matemática e na média conforme o Ideb, não alcançaram a média nacional.

Após pesquisa bibliográfica, tornou-se, necessária a investigação de alguns dados, apoiada uma metodologia adequada ao desenvolvimento do trabalho. Com a definição da problemática iniciou-se a pesquisa em algumas escolas que ministravam os dois segmentos de ensino, ou seja, ensino fundamental e médio.

Para compreender as deficiências existentes na relação ensino e aprendizagem bem como suas consequências em estudos posteriores, é necessário observar uma visão mas ampla em relação a questão ensino e aprendizagem.

A análise dos dados ocorreu conforme o levantamento coletados, para o entendimento de que a matemática é uma matéria escolar e parte importante de suas vidas cotidianas de acordo (Nunes e Bryant 1997).

Durante o levantamento de dados, algumas questões foram necessárias serem analisadas com relação disciplina de matemática, e atribuem essas dificuldades existentes no processo de ensino e aprendizagem, como sendo a principal, a falta de interesse na disciplina e super lotação na sala de aula. Outros dados direcionam que o fracasso no ensino médio é gerado pelo ensino fundamental. Principalmente por haver uma dependência intrínseca entre os conteúdos matemáticos e em menor escala, atribuem aos fatores sociais que influenciam na educação como um todo.

Finalmente, após o levantamento desses dados referente ao ano 2019 realizou-se uma dissertação. Portanto, diante do resultado ainda constata-se baixo rendimento da disciplina de matemática no ensino fundamental e médio. Se faz necessário registrar que percebe-se o ensino da matemática está sendo desenvolvido com mais eficácia, devido a tecnologia no cotidiano escolar.

## **2 REFERENCIAL TEORICO**

### **2.1 ABORDAGEM HISTÓRICA DA MATEMÁTICA**

A matemática teve sua origem na necessidade de sobrevivência do ser humana, que por milênios trocou sua história como ferramenta para essa sobrevivência. No princípio dessa história, essa ferramenta começou com a tarefa de verificar uma determinada quantidade de ovelhas equiparando-as a pedras, para aprimorar utilizou pedaços de ossos e de árvores e para verificar a escavação de um negócio. Desde o tempo das cavernas, ou seja, do Período Paleolítico e conforme os autores Oliveira, Alves e Neves (2008). Por este motivo, a matemática é visto como principal responsável pela contribuição que a matemática teve no ensinamento dos conceitos atuais. Sabe-se que nas décadas de 60 e 70, o ensino de matemática buscava a melhoria na qualidade de ensino de matemática.

O ensino de matemática foi influenciado por um movimento de reorganização curricular, aqui no Brasil, de movimento de Matemática Moderna. No Brasil a matemática moderna substituiu a velha matemática. Os constantes fracassos dos alunos, observados na Matemática de sala de aula, provocaram mudanças no ensino dessa disciplina, hoje chamada de Matemática Moderna (PCNs, 1996). Atualmente, o ensino da matemática, há maioria das resoluções de problema apresentados nas aulas de matemática estão ligadas à realidade dos alunos. Muitas destes não compreendem e enfrentam dificuldades em resolvê-los, apresentando resultado com baixo desempenho na Disciplina de Matemática.

Diante desse fato a matemática é considerada a vilã entre as disciplinas curriculares. Para Gomes (2012) o Brasil apresenta considerável avanço em suas dimensões políticas, sociais e econômicas e a educação está inserida nesse processo, e o ensino da matemática é parte integrante dessa educação. De acordo com Ambrosio (1989) as escolas na maioria a preocupação com quantidade e esquece a qualidade dos conteúdos a serem desenvolvidos, o que acaba influenciando no aprendizado do aluno, E para mudar essa realidade, é necessário maior empenho desses profissionais na busca de mudança de metodologia para facilitar o ensino e aprendizagem dos alunos, e ao mesmo tempo a importância da matemática no seu cotidiano. Sabe-se que a matemática está inserida no cotidiano das pessoas, fazendo parte desde o ato de comprar e venda. Para Hoffmann Velho e Machado de Lara (2011) afirma que a Matemática Informal se ramifica na diversidade cultural.

De acordo Bessa (2007) as dificuldades de aprendizagem em matemática, podem acontecer por vários fatores, um deles seria o desinteresse nessa disciplina, por escola não trabalhar projetos que estimulem o seu aprendizado. Constata-se que muitos professores ficam divididos entre cumprir os conteúdos programado e excluir alguns assuntos, para obter um resultado com maior qualidade. Se faz necessário lembrar que o “cotidiano” apresenta o uso da matemática fundamental, devido o avanço da tecnologia, da influência dos meios de comunicação e do crescente conhecimento científico.

Portanto, cabe ao professor de Matemática ter o compromisso perante a sociedade de preparar as novas gerações para o mundo em que terão que viver. Isto é, proporcionar a aprendizagem para que os alunos adquiram as habilidades que serão indispensáveis para um bom desempenho de acordo com o avanço da tecnologia. VITTI (1999, p. 32/33): diz que é muito comum observarmos nos estudantes o desinteresse pela matemática, o medo da avaliação, pode ser contribuído, em alguns casos, por professores e pais para que esse preconceito se acentue. Os professores na maioria dos casos se preocupam muito mais em cumprir um determinado programa de ensino do que em levantar as ideias prévias dos alunos sobre um determinado assunto.

## 2.2 ABORDAGEM HISTÓRICA DA MATEMÁTICA NO BRASIL

O ensino da matemática, teve seu início com os jesuítas, foram considerados fundadores das primeiras escolas brasileiras. Os estudos da matemática nos colégios, tinham nível mais elevados, pois a matemática era ligado a lógica, física, metafísica. Estes colégios utilizavam os livros de geométricos de Euclides e Arquimedes e trigonometria plana e trigonometria esférica. “Os elementos de geometria plana e sólida, publicadas em 1735 são a primeira tradução portuguesa dos Elementos de Euclides” (Castro, 1989).

Os estudos no Brasil, era muito difícil perder o reconhecimento dos cursos, não eram atendidos pelo governo português. Portanto, para avançar os estudos, apenas alguns fazê-lo, devido as condições financeiras. Esse estudos eram feitos na Universidade de Coimbra até 1772. “Só havia uma cadeira de matemática e está enquadrada na Faculdade de Medicina. (Castro, 1999.

p. 16). Em 1773, o curso de matemática passou a ter um programa de disciplinas menos distanciadas dos progressos realizados pela matemática até meados do século XVIII. A partir de 1808, estabeleceu um ambiente mais favorável aos estudos de matemática no Brasil, com a criação da academia Real Militar, essa foi a primeira instituição destinada ao curso completo de Ciências Matemáticas.

### 2.2.1 Matemática Moderna

Sabe-se, nos anos 60/70, o ensino da matemática foi influenciado por um movimento de reorganização curricular que ficou conhecido como matemática moderna. “A Matemática Moderna nasceu como um movimento educacional inscrito numa política de modernização econômica e foi posta na linha de frente por se considerar que, juntamente com área de Ciências Naturais, ela se constituía via de acesso privilegiada para o pensamento científico e tecnológico. Desdte modo, a matemática a ser ensinada era aquela concebido como lógica, compreendida a partir das estruturas, um papel fundamental a linguagem matemática”(PCN, 1997).

No Brasil a matemática moderna substituiu a velha matemática, fomentando e tando discussões acerca de reformas curriculares (PCNs, 1997). No entanto, essas reformas propunham mudanças distantes da realidade dos alunos, afastando o ensino da matemática das questões práticas.

### 2.2.2 O Ensino Fundamental

Constata-se que em todos os níveis educacionais o ensino fundamental tornar-se importante para o desenvolvimento dos anos posteriores, devido linearidade dos conteúdos, principalmente da matemática. De acordo com os PCN's (2009), a matemática estimula o espírito de investigação e desenvolvimento da capacidade de resolver problemas. Portanto seu papel no ensino fundamental é

mostrar ao aluno a importância para compreender o mundo ao seu redor. Contudo, percebe-se através de pesquisas, que nos últimos anos o alunado na disciplina de matemática não tem apresentado um rendimento satisfatório.

### **2.2.3 A Educação Básica: Reflexos do Ensino Fundamental nas relações Sociais**

Não priorizar um sobre outro, mas trata-los como dois aspectos do comportamento humano, não excludentes, mas mutuamente essenciais. Talvez esse seja um dos temas mais fascinantes no estudo da condição humana, isto é, conciliar o individual e o social. Consta-se, apesar das pesquisas apresentarem um aumento anual de alunos matriculados nas escolas observa-se que o nível de aprendizagem dos mesmos estão cada vez mais preocupantes, divergindo dos objetivos propostos para a educação básica. (LDBNº 9394/96). O trabalho coletivo e autonomia advinda da confiança na própria capacidade para enfrentar desafios.

### **2.2.4 O Ensino Médio**

Constata-se ainda que boa parte só agregam os conhecimentos referentes ao ensino fundamental no final do ensino médio. Conforme avaliação feita pelo SAEB (2010), que a maioria dos alunos não apresentam competências para os anos (séries) concluídos.

Objetivos gerais da matemática para o Ensino Fundamental e Médio: Se faz necessário iniciar com a seguinte pergunta: Por que ensinar matemática? E para auxiliar na resposta, Carvalho (1994, p.20), menciona que “se consideramos que o conhecimento deve ser construído, que a linguagem matemática deve ser adquirida pelo aluno, levando-o a incorporar os significados que as atividades de manipulação de material didático ou de vivência diária assumem, então, quanto antes iniciarmos essa construção, mais tempo teremos para enriquecer os temas (1997).

No decorrer deste trabalho, abordados, tornando-os mais abrangentes e complexos, possibilitando, talvez, que o processo de aquisição do conhecimento matemático não se interrompa tão prematuramente como em geral acontece”. Diante dessa constatação, percebe-se de maneira clara que matemática é considerada um conhecimento em constante construção e um processo vivo de integração com o mundo social.

## **3 CONCLUSÃO**

O objetivo central que conduz as reflexões expostas no trabalho, foi compreender que o baixo rendimento na disciplina matemática está ligada há várias razões de acordo com as pesquisas e escritores inseridos no trabalho. Tal afirmação, é alicerçada com base nos resultados das pesquisas,

que envolve os problemas educacionais e fatores sociais que na maioria das vezes tem sido motivo de discussão entre aqueles que fazem parte da educação e escritores em todo território nacional.

A análise dos dados ocorreu conforme o levantamento coletado, para o desenvolvimento de que a matemática é uma matéria escolar e parte importante de suas vidas, de acordo Nunes e Bryant constata-se abordagem da história da matemática e prováveis baixos rendimentos de aprendizagem nas escolas públicas.

Portanto, é preciso permanecer na busca pela qualidade do ensino e aprendizagem nas escolas, tendo a priori na disciplina de matemática do qual, tem sido motivo de discussão entre aqueles que fazem parte da educação e escritores em todo cenário nacional. Portanto, é preciso permanecer na busca pela qualidade do ensino e aprendizagem nas escolas, principalmente da disciplina de matemática, que está presente no cotidiano.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. Lei de diretrizes e bases de educação nacional. 9394/96. Brasília: MEC, 1996.
- BESSA, K. P. Dificuldades de Aprendizagem em Matemática na Percepção de Professores e Alunos do Ensino Fundamental. 2007. 14 f. Trabalho de Conclusão de Curso. – Graduação em Licenciatura em Matemática da Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2007.
- CASTRO; 1999. P. 16 – [www.tdx.cat / bitstream / handle / 10803 / 1946 / 9](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1946/9).
- CARVALHO. Dione Lucchesi de. Metodologia do ensino da Matemática. 2ed., São Paulo: Cortez, 1994.
- D'AMBROSIO, U. Da realidade á ação: reflexões sobre educação e matemática.
- GOMES, M. L. M. História do Ensino da Matemática: uma introdução. Belo Horizonte: CAED-UFMG, 2012.
- HOFFMANN VELHO, E. M.; MACHADO de LARA, I. C. O Saber Matemático na Vida Cotidiana: um enfoque etnomatemático. Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.4, n.2, p. 3-30, nov. 2011.
- Nunes, T.; BRYANT, P. Crianças fazendo matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997, p.17.
- 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.
- PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS – MATEMÁTICA – PCN'S – 1996 / PCN's – 2º ED.2001.
- PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS – MATEMÁTICA – PCN'S – 1997 / PCN's – 3º ED.2001.
- PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: MATEMÁTICA. PCN'S - 2007.
- SAEB / IDEB – ANO 2019 – [ideb.inep.gov.br](http://ideb.inep.gov.br). de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília: UNESCO, 1994.
- VITTI, C. M. Matemática com prazer, a partir da história e da geometria. 2ª Ed. Piracicaba – São Paulo. Editora UNIMEP. 1999.