

DESAFIOS E PERSPECTIVAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA “DESCONSTRUIR E RESSIGNIFICAR” O DESINTERESSE E A FALTA DE COMPROMETIMENTO DE ESTUDANTES DAS SERIES FINAIS DO FUNDAMENTAL II NAS ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE SANTO AMARO BAHIA

Renildo de Carvalho¹

RESUMO: Este artigo retrata uma realidade que venho observando através da minha vivência aos longos dos anos de trabalho dentro da educação como professor da disciplina de Matemática aqui na minha cidade Santo Amaro Ba e que a cada ano se agrava mais, e mesmo com tantos recursos e avanços nos sistemas educacionais com mudanças e melhorias nos Parâmetros Curriculares Nacional e na Base Nacional Comum Curricular aqui no meu município não observei nenhuma melhora no aspecto referente ao interesse, desempenho, sequência de aprendizado e comprometimento com a construção das competências e habilidades pelo corpo discente. Assim trago para os colegas professores de Matemática reflexões e contribuições de estudiosos que estão preocupados com a lentidão no desenvolvimento educacional e na busca do melhor método e linha de trabalhos para uma educação que contribua decisivamente com o futuro profissional, social, afetivo e emocional dos alunos. Aqui apresento caminhos que possam contribuir na inovação das metodologias dos professores e trago objetos digitais que precisamos ter conhecimentos para poder agregar no nosso plano de curso/ação e assim nos habilitar para trabalhar dentro desse novo normal. Um mundo educacional diferente nos aguarda e temos que estar preparados pra ele. Este artigo tem o compromisso de fomentar no educador de matemática a busca pela pesquisa e a criação de métodos valorizando o saber prévio dos alunos e sua contribuição na construção do seu aprendizado porque só através da pesquisa e do nosso compromisso e de todos os envolvidos, também usando de nossa criatividade poderemos sim mudar esse quadro.

300

Palavras-chave: Dificuldades. Recursos digitais. Novo normal. Professor pesquisador.

ABSTRACT: This article portrays a reality that I have been observing through my experience over the years of working in education as a teacher of Mathematics here in my city Santo Amaro Ba and that each year gets worse, and even with so many resources and advances in educational systems with changes and improvements in the National Curriculum Parameters and in the Common National Curriculum Base here in my municipality I did not see any improvement in the aspect related to the interest performance, learning sequence and commitment to the construction of competences and

¹ Técnico em Contabilidade- Centro Educacional Teodoro Sampaio. Licenciado em Matemática- Faculdade de Tecnologia e Ciências – FTC e Especialista em Metodologia de Ensino de Matemática- UNIASSELVI: Centro Universitário Leonardo da Vinci. E-mail: decarvalho1mlc@gmail.com.

skills by the student body. So I bring to colleagues mathematics teachers reflections and contributions from scholars who are concerned with the slowness in educational development and in the search for the best method and line of work for an education that contributes decisively to the professional, social, affective and emotional of students. Here I present ways that appear to contribute to the innovation of methodologies of teachers and digital objects that need to have knowledge to be able to add to our course / action plan and thus enable

Us to work within this new normal. A different educational world awaits us and we have to be prepared for it. This article is committed to foster in the mathematics educator the search for research and the creation of methods, valuing the students' prior knowledge and their contribution in the construction of their learning because only through research and our commitment and of all involved, also using of our creativity we can change this situation.

Key words: Difficulties. Digital resources. New normal. Researcher professor.

INTRODUÇÃO

Com a maior naturalidade, a matemática veio surgindo por se fazer necessária à vida do ser humano desde muitos séculos antes de Cristo e fez parte da evolução do mesmo sendo de fundamental importância para o seu convívio dentro do ambiente em que se estabelecia. Muitas das descobertas apresentaram sinais da matemática no seu contexto, e através dos estudiosos deplante todos esses sinais foram apresentados para nós dentro da história da matemática. Diversos povos fizeram parte da evolução dessa ciência e trouxeram grandes contribuições que ainda hoje são referência nos estudos para novas descobertas em todas as áreas na vida dos povos do mundo inteiro.

A inquietação que levou a minha linha de pesquisa foi que os alunos do ensino básico nas séries finais do ensino fundamental das escolas em que trabalhei na cidade de Santo Amaro Bahia se apresentam com pouco conhecimento e bastantes desmotivados para o aprendizado dos conteúdos de matemática. Quais são as causas e consequências destes problemas e o que fazer para mudar esse quadro?

Na impossibilidade de se fazer uma pesquisa a campo devido a pandemia que assolou o mundo e impediu o retorno das aulas no meu município tive que coletar informações através da minha vivência de mais de 15 anos na profissão de professor na área de matemática e trocando ideias com colegas de área, buscando contribuições de teóricos e citações a respeito da minha inquietação pude construir o meu trabalho do ponto de vista da sua natureza aplicada, de forma quali-quantitativa, com objetivos exploratórios e explicativos ao qual foi feita toda uma análise das minhas vivências fazendo um paralelo com as referências bibliográficas para melhor embasar a construção e conclusão do mesmo.

Através da minha pesquisa bibliográfica busquei referências para os temas mais influentes para a construção de uma ótima metodologia para o ensino aprendizagem da disciplina de matemática que são; **a história da matemática; a matemática e o cotidiano;**

as dificuldades no ensinar matemática; as dificuldades no aprender matemática; a matemática e as novas tecnologias; o espaço físico e os recursos oferecidos pelas escolas e chegarei a uma conclusão no intuito de contribuir para que os colegas se apoderando destes documento possam se tornar um profissional bem mais preparado para desempenhar o seu papel na educação do século XXI.

Dentro das possibilidades de sanar esse problema tenho como principais objetivos: pesquisar métodos para se trabalhar nas séries finais, uma matemática que inclua os alunos nas transformações de uma vida social melhor; buscar metodologias ativas para envolver os alunos no processo de aprendizagem; compartilhar com os professores algumas ideias de metodologias ativas, as quais deverão levar o aluno a ser protagonista do conhecimento e Implementar recursos tecnológicos no contexto educacional dos envolvidos.

A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Na verdade, a Matemática ou indícios que podem ser inseridos no contexto oriundo desta ciência vem de muitos séculos antes de Cristo e por que não dizer desde a criação do mundo; existem fatos que podemos simplesmente relacionar aos ensinamentos da disciplina e que foram estudados por muitos filósofos e que trouxeram importantes contribuições para a história da humanidade. Temos um pedacinho de contribuição de cada povo de continente e países no mundo todo para chegarmos aos dias de hoje como a Matemática Babilônica que foi desenvolvida através dos povos da Mesopotâmia, Matemática Grega que se resultou da mistura dos conhecimentos e contribuições dos Egípcios, Babilônicos e Chineses, Matemática Chinesa que se destacaram no algoritmo e na Álgebra, Matemática Hindu com grandes transformações entre outros povos que também tiveram o seu legado dentro dessa ciência como também é o caso dos Romanos que convivemos com os seus símbolos numéricos até os dias de hoje. As grandes descobertas, invenções e criações estão na sua maioria respaldadas também no contexto desta ciência.

Segundo Balestri (2008, p. 14 - 15), ter conhecimento da história da matemática auxilia o professor a:

- Propor a seus alunos problemas que de fato favoreçam a aprendizagem;
- Entender alguns aspectos do processo de aprendizagem de seus alunos e também as dificuldades e possíveis erros cometidos por eles durante esse processo;
- Elaborar estratégias nas quais os alunos superam as dificuldades enfrentadas no processo de aprendizagem;
- Responder alguns “porquês”, satisfazendo a curiosidade dos alunos e motivando-os.

A história contada da matemática tanto nos instiga enquanto professor pesquisador quanto aos alunos pela sua riqueza, por sua contribuição na evolução humana, e é dentro dessa perspectiva que devemos dar início à nossa construção do conhecimento.

A MATEMÁTICA E O COTIDIANO

O ensino fundamental é dividido em dois ciclos que são os anos iniciais e anos finais popularmente conhecido como fundamental I e fundamental II, mudanças, adaptações, novas metodologias e exigências vem surgindo durante décadas, são realmente as fases mais delicada da formação do indivíduo e é nesse período que os alunos passam a se conhecer melhor, se inquietar com as coisas que os cercam, passam a tentar conhecer os que passam a fazer parte de sua vida, nesse estágio a curiosidade fica mais aguçada e se deparando com o mundo a sua volta começam a enfrentar algumas dificuldades da vida, dificuldades essas que envolvem vários fatores envolvendo o social, o financeiro, o preconceito e as discriminações. Cada um passa por dificuldades na vida, nessa fase alguns mais que outros, mas todos tem algo que lhe inquiete nessa etapa da sua existência, sonhos e desejos começam a surgir, muitos passam por frustrações e alguns ficam pelo caminho pois não enxergam futuro dentro da escola e seus pais já não tem mais como incentivá-los a continuar. Tem até quem diga que tem aluno que aparenta não ter nenhuma dificuldade porque ele tem tudo que quer, mas na verdade a grande dificuldade estará aí na facilidade dele em conseguir as coisas sem fazer esforço e nem passar pelo processada luta pela conquista.

A modelagem é uma das tendências mais requisitadas em todos os contextos de capacitação matemática e é aí que começam a surgir os “problemas” certos modelos nem sempre servirá para uma disciplina e ao mesmo tempo para outra as vezes o modelo que está sendo adaptado para geografia não contempla na mesma proporção a matemática certos conteúdos para serem transformados em problemas já causa inquietações nos educadores, imaginem fazer um paralelo com o cotidiano. Nesse caminho é que o educador busca subsídios na história da matemática e assim através da pesquisa e coletas de dados que são trabalhados num plano de curso e inserido gradativamente nos seus planos de aulas ele conseguirá fazer acontecer em suas práticas pedagógicas e os objetivos serão alcançados.

Precisamos superar o paradigma de que o educador é aquele que sabe, e o aluno, aquele que não sabe, que apenas ouve e repete no dia da prova e que somente recebe as informações, não tendo vinculo algum com a construção do conhecimento. Esses aspectos não eram levados em consideração por matemático ou, mesmo, por professores. Os alunos tinham que copiar e repetir tudo o que o educador informava. (SCHNEIDER e ERNANI. 2009.x; p.: 67 e 68).

AS DIFICULDADES NO ENSINAR MATEMÁTICA

A complexidade no ensinar matemática surge quando a escola tenta inovar e melhorar o aprendizado buscando um trabalho interdisciplinar e os caminhos não são de certa forma traçados de acordo às necessidades do ensinar/transmitir os conhecimentos necessários para os alunos e sim é buscado a disciplina que se enquadre nos respectivos conteúdos ou até mesmo se trabalha de forma superficial e nesse sentido se trabalha a

matemática dentro de duas ou mais disciplinas de forma solta e essa não é de verdade um trabalho interdisciplinar desde quando “a **interdisciplinaridade** é o processo de conexão entre as disciplinas. O **trabalho interdisciplinar** possibilita o diálogo entre as diferentes áreas e seus conceitos, de maneira a integrar os conhecimentos distintos e com o objetivo de dar sentido a eles”. (Por Betina Ribeiro, 30 de set de 2019)

Paulo Freire, patrono da educação brasileira, constata que o **processo de construção do conhecimento** de um sujeito parte de sua relação com o contexto, a realidade e a cultura. A interdisciplinaridade é, então, um processo de construção do conhecimento pelo sujeito devido à sua relação com o contexto sociocultural.

Uma disciplina desafiadora e que até os dias de hoje encontramos pessoas que cansam em dizer que ensinar ou aprender matemática é só pra gênio, na verdade isso é só uma desculpa que muitos compartilham para fugir de uma saia justa em alguma situação que envolva essa disciplina. Ensinar matemática é como ensinar qualquer outra disciplina, agora tem professores com certas dificuldades no seu trabalho pedagógico e são diversos fatores que define o bom professor e o principal deles é a pesquisa constante.

Importante papel que o professor de matemática deve desempenhar é o de contribuir para que os alunos aprendam a gostar da mesma e aumente sua autoestima. Uma maneira disso acontecer é estudar e se aprimorar sobre algumas das principais causas das dificuldades na aprendizagem da matemática, obtendo assim avanços e conseqüentemente melhores resultados no ensino desta disciplina (SANTOS; FRANÇA; BRUM DOS SANTOS, 2007).

É nos anos finais que devemos enquanto professor de matemática disponibilizar a maior atenção pois a didática de ensino dessa disciplina nos reporta a um contexto diferenciado onde o saber do aluno agregado ao do professor deve de certa forma ser valorizado pelo mesmo e aproveitado dentro da sua prática de ensino e essa concretizar num processo de ensino aprendizagem de forma global onde o principal objetivo é que os alunos possam construir seus próprios conceitos nas resoluções de problemas dando um significado valorizando o seu aprendizado.

O professor precisa repensar o seu modo de avaliar os seus alunos e o bem da verdade ele precisa se avaliar para depois avaliar. O professor precisa estar atento no poder das formas de avaliar no contexto dos tipos de avaliações e também na organização das suas observações dentro das competências e habilidades que a disciplina e o ano/série de estudo em questão buscam adquirir.

AS DIFICULDADES NO APRENDER MATEMÁTICA

A matemática está presente em todos os segmentos da vida e em todas as tarefas executadas do nosso dia a dia, seja na compra de um simples pão como na aplicação de um grande investimento financeiro. Assim, ao acordar, o despertador expressa as horas

utilizando o princípio da contagem do tempo, quando fazemos uma refeição utilizamos o conceito da proporção, e assim por diante.

Para Santos, França e Brum dos Santos (2007), quando os alunos são avaliados de forma mais complexa e criteriosa, o índice de reprovação aumenta, pois o sentimento de insatisfação e rejeição que eles encontram em absorver os assuntos, por não acreditarem em seu potencial, são visíveis. Ainda ressaltam que o resultado de tantos sentimentos negativos que esta disciplina proporciona ao aluno, juntamente com a insatisfação por não dominar sua linguagem de maneira satisfatória, vem acompanhado do sentimento de fracasso pela matemática.

Para isso, se faz necessário, que o professor adote um estilo em que o aluno possa se sentir envolvido com a referida disciplina, transmitindo os assuntos em sala de aula e aplicando-os a realidade presente do dia a dia. Demonstrando exemplos práticos e simples, com linguagem compreensiva e clara, chamarão mais a atenção dos alunos, despertando sua curiosidade.

No entendimento de Moretto (2002, p.17), “Aprender significativamente é dar sentido à linguagem que usamos, é estabelecer relações entre os vários elementos de um universo simbólico, é relacionar o conhecimento elaborado com os fatos do dia-a-dia, vividos pelo sujeito da aprendizagem ou por outros sujeitos”.

O ESPAÇO FÍSICO E OS RECURSOS OFERECIDOS PELAS ESCOLAS

Essas dificuldades começam pela estrutura física que é disponibilizada ao professor. O espaço físico é um dos principais problemas encontrado, que na maioria das vezes interfere na fala que fica comprometida devido ao ambiente está superlotado. Outros são as ferramentas disponíveis como louças de dimensões pequenas e sujas, ventilações inadequadas e cadeiras com defeitos.

Com esses problemas o aluno fica prejudicado, pois não se concentra, não absorve o conteúdo aplicado e mesmo assim ainda é cobrado pelo professor um bom resultado em sua avaliação. Acarretando, desta forma, o desinteresse do aluno pela disciplina. (CUNHA, 641-650, julho de 2017).

Na minha concepção o espaço físico escolar é o que menos impacta negativamente para o aprendizado do aluno, desde quando o professor se mostra criativo ele através da pesquisa dentro e fora do ambiente escolar poderá em conjunto com o corpo da gestão e coordenação realizar grandes transformação na sua construção do conhecimento matemático. Ressaltando também que nossa preocupação vai além dos espaços físicos escolares pois nossos alunos precisam entender que fora dos chãos escolares existem outros espaços onde eles estão produzindo, debatendo, estudando e construindo seus conhecimentos, então estes também merecem bastante atenção.

A MATEMÁTICA E AS TECNOLOGIAS

As tecnologias, em suas diferentes formas de usos, constituem um dos principais agentes de transformação da sociedade, pelas modificações que exercem nos meios de produção e por suas consequências no cotidiano das pessoas. (BRASIL, 1998, p 43)

O rápido avanço das tecnologias, o amplo mundo dos games, também outros aplicativos e a velocidade com que as crianças e os adolescentes aprendem e se inserem neles nos traz a necessidade de traçar meios e métodos para agregar esses recursos às nossas aulas e muitos deles já nos facilitam muito essa junção, só precisamos nos capacitar e nos dedicarmos a uma pesquisa detalhada sobre estes recursos para podermos com segurança trazê-los para “sala de aula”. Os alunos podem também nos ajudar muito nessa transição e seria de grande importância a participação deles nessa construção. Um dos nossos principais objetivos nesse novo normal será aflorar nossas habilidades e competências digitais para melhor conduzir nossos trabalhos.

Precisamos sim conhecer e se apropriar destas ferramentas digitais que estão surgindo e que irão fazer a diferença no fazer educação principalmente na área de matemática.

CONCLUSÃO

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 as 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).

Levando em consideração esse saber historicamente em construção, podemos iniciar a elaboração de conceitos matemáticos partindo de conhecimentos prévios que os alunos trazem do seu cotidiano e das histórias que ouvem, que contam ou, mesmo, que vivenciam. O professor enquanto mediador deve dar continuidade a esse processo, aproveitar essa curiosidade, levando o aluno, desde muito cedo, a entrar em contato com o mundo mágico da história da matemática. É também pela história da matemática que podemos compreender de forma mais clara, os conceitos matemáticos. (SCHNEIDER, e ERNANI. Matemática e os PCNs, p. 12)

O educador deve fomentar nos alunos o gosto pela resolução de problemas, através da pesquisa, da troca de informações em sala de aula, a resolução de questões lógicas e a construção de problemas envolvendo o cotidiano e a lógica matemática. O professor em sua prática pedagógica tem por obrigação ajudar o seu aluno a entender o quanto a matemática é importante na vida do ser humano e fazê-lo vivenciar um pouco de tudo isso no seu percurso dentro da vida escolar. O educador que realmente ama o que faz e busca sempre dar o melhor de si na sua profissão tem que estar atento às novas mudanças e aos novos objetos educacionais que só ajudam a melhorar a metodologia na sua prática pedagógica.

Para Aguilar (2002, apud ZANCONATO; CAPELLO, 2008, p. 1), “conhecimento é nada, ou quase nada, se não soubermos usá-lo adequadamente, apropriadamente e corretamente nas mais variadas situações da vida pessoal e profissional. Isto é competência”. Ainda para complementar as informações, as autoras indicam as oito competências e conhecimentos desejados dos profissionais:

1. Ser flexível e não especialista
2. Ter mais criatividade do que informação;
3. Estudar durante toda a vida;
4. Adquirir habilidades sociais e capacidade de expressão;
5. Assumir responsabilidades;
6. Ser empreendedor;
7. Entender as diferenças culturais; adquirir intimidade com as novas tecnologias. (UNESCO apud ZANCONATO; CAPELLO, 2008, p. 1).

Para sanar essas dificuldades, esses medos, e mudar essa concepção equivocada da matemática no olhar dos alunos, trazê-los a uma nova realidade e eliminar nossas inquietações e angústias enquanto educador precisamos da ajuda de todos que fazem parte da comunidade escolar desde o porteiro da escola até os familiares e amigos dos mesmos, e não podemos esquecer de que a estrutura escolar também é uma grande influenciadora na construção do ensino aprendizagem e que os recursos adquiridos pela escola também enriquecem e motivam tanto o educando quanto o educador.

REFERÊNCIAS

CUNHA, César Pessoa. **A Importância da Matemática no Cotidiano**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Edição 04. Ano 02, Vol. 01. pp 641-650, julho de 2017. ISSN:2448-0959.

EBERHARDT, I. F. N.; COUTINHO, C. V. S. **Dificuldades de Aprendizagem em Matemática nas Séries Iniciais: diagnóstico e intervenções**. Vivências. Erechim, RS, v. 7, n. 13, p. 62-70, out., 2011.

GÊNIO DA MATEMÁTICA. Acesso: <https://geniodamatematica.com.br/importancia-da-matematica-nosso-dia-dia/>. Disponível em: www.geniodamatematica.com.br. Acesso em: 19 mai. 2020.

JOENK, Inhelora Kretschmar. **Didática da Matemática**. Centro Universitário Leonardo da Vinci-Indaial: Grupo UNIASSELVI, 2009.x; 106 p.: il.

LONDERO, Evandro Felin. **Matemática Lúdica**. Centro Universitário Leonardo da Vinci- Indaial:Grupo UNIASSELVI, 2009.x; 86 p.: il.

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.

PAR - PLATAFORMA EDUCACIONAL. **5 dicas para promover atividades interdisciplinares.** Disponível em: www.somospar.com.br. Acesso em: 22 mai. 2020.

SANTOS, J. A.; FRANÇA, K. V; BRUM dos SANTOS, L. S. **Dificuldades na Aprendizagem de Matemática.** 2007. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso. – Graduação em Licenciatura em Matemática do Centro Universitário Adventista de São Paulo, São Paulo, 2007

SIGNIFICADOS. **Significados de Transdisciplinaridade (O que é, Conceito e Definição).** Disponível em: www.significados.com.br. Acesso em: 2 jun. 2020.

WIKIPÉDIA, A ENCICLOPÉDIA LIVRE. **História da matemática.** Disponível em: pt.wikipedia.org. Acesso em: 27 mar. 2020.