

REBENA
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO E APRENDIZAGEM
V.3 (2022)

**A IMPORTÂNCIA DA MODELAGEM MATEMÁTICA NO
ENSINO DAS ESCOLAS PÚBLICAS DE ALAGOAS, BRASIL**

The Importance of Mathematical Modeling in Teaching in the Public
Schools of Alagoas, Brazil

Fernando dos Santos Oliveira¹

RESUMO

É na escola que todos têm a oportunidade de adicionar valores à sua formação familiar, aperfeiçoando e acumulando novas experiências, numa correspondência de informações constante e eficaz, numa busca diária para suplantar o hoje, com sucesso. O presente trabalho discute a importância de uma nova concepção no ensino aprendizagem da matemática nas escolas públicas do estado de Alagoas. Com esse trabalho pretende-se contribuir no debate sobre as metodologias usadas para as abordagens matemáticas, mostrando para tanto mais uma ferramenta, a modelagem matemática, que busca tentar diminuir o desinteresse dos estudantes em sala de aula, e ajudar aos mesmos a compreender a utilização desta matéria em seu cotidiano, para então diminuir o seu prejuízo em sua vida e em sua vida escolar.

Palavras-chave: Ensino e Aprendizagem de Matemática. Modelagem Matemática.

ABSTRACT

It is at school that everyone has the opportunity to add values to their family background, perfecting and accumulating new experiences, in a constant and effective correspondence of information, in a daily search to successfully overcome today. The present work discusses the importance of a new conception in the teaching and learning of mathematics in the public schools of the state of Alagoas. This work intends to contribute to the debate about the methodologies used for mathematical approaches, showing one more tool, mathematical modeling, which seeks to reduce the disinterest of students in the classroom, and help them understand the use of this subject in their daily lives, so as to reduce the damage in their lives and in their school lives.

Keywords: Teaching and Learning of Mathematics. Mathematical Modeling.

1. Introdução

O ambiente familiar é o primeiro canal de percepção do ser humano, nele que a criança tem suas primeiras experiências com o relacionamento entre seres e as coisas que lhes pressionarão algumas experiências capazes de lhe fazer aprender. O aprendizado é inerente ao ser vivo, e em particular ao ser humano ele consegue aprimorar e agregar valores a este conhecimento, proporcionando-lhe experiências novas e capazes de fazê-lo transcender o momento atual. É na escola que todos têm a oportunidade de agregar valores

¹ Universidade Estadual de Alagoas. fernando.oliveira.pospropep@alunos.uneal.edu.br

à sua formação familiar, aprimorando e adicionando novas experiências, numa troca de informações constante e eficaz, numa busca incessante para superar o hoje, com sucesso.

O aluno por si só já é um ser curioso, munido de indagações e questionamentos, sobre o porquê de ser assim. O desejo de fazer de outra forma as tarefas estabelecidas, faz desse aluno um ser inquieto e também questionador, disposto a descobrir novas concepções sobre tudo que lhe rodeia. Essa inquietude pode e deve ser canalizada de forma correta para a construção de novos conhecimentos, onde o próprio aluno possa lhe responder às suas indagações, através de pesquisas e descobrimentos, dando-lhes maior credibilidade a esta nova descoberta. “O processo de aprendizagem do aprendiz ocorre a partir da obtenção de conhecimentos, habilidades e ambientes, por intermédio da experiência, do estudo ou do ensino” (PONTES, 2021, p.82).

Para De Oliveira (2021) os alunos estão muitas vezes desmotivados porque são transferidos inúmeros conhecimentos, falando-se quase nada da importância destes saberes para o aprendiz. Nem sempre o que é disponibilizado ao aluno, pela escola, lhe é agradável e ou atraente.

Os estudos voltados para a prática docente do professor de matemática estão cada vez mais fortalecidos entre pesquisadores em Educação Matemática. Atualmente são apresentadas inúmeras possibilidades para minimizar as defasagens entre a matemática e suas novas tecnologias com o ato de ensinar do professor de matemática. O ensino de matemática deve acompanhar a evolução da humanidade e as melhores estratégias a seguir é associar seus conceitos, regras e relações com as novas tecnologias da Educação Matemática. (PONTES, 2018, p.109).

Algumas formas de abordagens de algumas disciplinas não lhes parecem agradáveis e nem despertam interesse. Na maioria desses casos a matemática está inclusa, com suas tradicionais abordagens que a faz parecer distante da realidade dos alunos. Baseada nesta premissa surgiu uma nova concepção de educação matemática, vislumbrando um maior interesse dos alunos sobre os conteúdos abordados pelos professores de matemática em sala de aula, levando-os a se sentir inseridos no tema em questão. A modelagem matemática é essa forma de fazer o aluno investigar, pensar, processar, refletir e concluir sobre questões que estão ao seu redor, que faça parte de seu cotidiano. Segundo Biembengut (2009) a modelagem matemática é um procedimento, que nasceu no início do século XX, e tem como escopo propor, estabelecer, modelar e resolver uma situação problema de uma determinada área do conhecimento científico.

A implementação da Modelagem nas aulas de Matemática tem sido recorrente entre professores de diferentes níveis de escolaridade e pesquisadores da área. O que se evidencia, todavia, é que mesmo que existam pesquisas que abordem a implementação da Modelagem nas aulas, a prática dos professores, principalmente dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, no Brasil é incipiente. (PIRES et al, 2021, p. 157).

A modelagem matemática em suma, tem uma proposta de cancelar a aula do professor de matemática, ou seja, deve demonstrar ao aluno que o conteúdo visto em sala faz parte de um contexto em que ele está inserido, é útil em seu cotidiano e facilita a vida de quem a usa, não sendo algo distante e não usual às pessoas. Também tem a proposta de inserir a matemática no cotidiano do aluno e fazê-lo entender a sua grande aplicabilidade e importância, dando-lhe o valor adequado e necessário ao longo de sua vida, mostrando-lhe que não é possível em dias atuais não fazer uso dela, bem como perceber a sua grande utilidade em projetos futuros, dele e da humanidade.

A modelagem matemática nas escolas públicas no estado de Alagoas deve promover uma aprendizagem satisfatória no tocante ao uso da matemática de forma constante e adequada pelos alunos, além de proporcionar, “liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar pensamentos, a arte e o saber”, segundo o artigo 198 em seu inciso X da Constituição Estadual de Alagoas. Desta forma, o objetivo deste trabalho é de ampliar a possibilidade de sucesso na utilização da modelagem matemática no processo de ensino e aprendizagem da matemática, em escolas públicas de Alagoas. Propor aos professores e a escola, mais uma ferramenta no sentido de direcionar a atenção dos alunos, visando não somente o bem estar do ambiente, mas como aumentar o interesse pelo estudo da matemática.

Diante de vários exemplos repetidamente noticiados, alguns com grande repercussão, sobre a indisciplina de estudantes na rede pública de ensino, e aliada esta realidade, percebe-se um baixo interesse no estudo da matemática, nota-se um clamor à atitudes que possam ir de encontro a esses fatos.

Com o intuito de vislumbrar alunos capazes de modificar sua realidade nem sempre favorável, e promover melhores condições a todos, o seguinte trabalho fornece uma ferramenta capaz de estimular jovens estudantes para assim construir um futuro melhor para si e para a humanidade. Neste contexto, o trabalho mostrará como a aplicação da modelagem matemática pelo professor, em sala de aula, pode canalizar a energia dos estudantes no sentido da boa ação, produzindo suas próprias soluções em seu cotidiano, sempre que possível, ultrapassando o momento atual.

2. Revisão Bibliográfica

Perceber a matemática como uma ferramenta da atual humanidade, capaz de lhe proporcionar condições satisfatórias, para promover ideias, métodos, concepções, procedimentos e outros meios necessários para uma boa elaboração de benfeitorias é

também um dos anseios da modelagem matemática. “A busca por novas metodologias para o ensino e aprendizagem de matemática são eventos substanciais para se tornar efetivo á construção do saber científico, de modo a não conceber um ensino sem significados com respostas acabadas” (PONTES et al, 2021, p. 1435).

Cabe a matemática, através da modelagem matemática, também, valorizar o trabalho coletivo incentivando a troca de informações na busca constante da construção de novos conhecimentos, por meio de discussões provocadas pelos iguais, promovendo a alta confiança aos alunos para que eles levantem suas próprias hipóteses e defenda-as, utilizando seus argumentos, seja oralmente ou por escrito, sempre respeitando as ideias dos outros, sejam elas concomitantes ou adversas. “No contexto da Educação Matemática, há diferentes perspectivas de Modelagem”. (FORNER & MALHEIROS 2020, p.507).

É através da Etnomatemática que a história pode explicar a grande aplicabilidade da matemática na humanidade ao longo dos tempos. A Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de certa faixa etária, sociedade indígena, e tantos outros grupos que se identificam por objetos e tradições comuns aos grupos (D’AMBRÓSIO, 2020, p. 09).

A história da existência e sobrevivência da humanidade muito também se devem ao uso adequado da matemática, mesmo de maneira informal, desde sempre a espécie humana cria teorias e práticas em seu meio para resolver a sua questão existencial, é uma elaboração de conhecimento baseado em experiências vividas, que ao longo do tempo vem se adequando às novas realidades.

Embora cada ser humano tenha suas próprias experiências de vida, ou seja, ninguém possui a mesma bagagem de conhecimentos e experiências que outra pessoa, essas informações podem ser repassadas, de forma que quando compartilhadas formem um grande arcabouço na construção de novos conhecimentos para todos os envolvidos, e a partir deste momento pode se formar o que se chama de cultura de um povo, ou parte dela. O acúmulo de conhecimentos compartilhados pelos indivíduos de um grupo tem como consequência compatibilizar o conhecimento desses indivíduos e, acumulados, esses conhecimentos compartilhados e comportamentos compatibilizados constituem a cultura do grupo (D’AMBRÓSIO et al, 2020)

Em paralelo à construção de novas concepções matemáticas, se desenvolve um mundo cheio de possibilidades e desafios, necessários ao desenvolvimento da espécie humana. Percebe-se que entre esses desafios e possibilidades há maneiras para que o aluno

se sinta inserido em meio a tudo o que o cerca e vislumbre um futuro repleto de realizações, para tanto se faz necessário que ele faça uso correto das ferramentas à sua disposição, para superar obstáculos e agregar valores ao seu conhecimento, é necessário, portanto ter a noção real de suas necessidades e fazer o uso correto de suas forças e possibilidades.

Será impossível entendermos o comportamento da juventude de hoje e, portanto, avaliarmos o estado da educação, sem conhecermos a uma análise do momento cultural que os jovens estão vivendo. Isso nos leva a examinar o que se passa com a disciplina central nos currículos, que é a matemática. Não apenas da própria disciplina, o que leva a reflexões necessariamente interculturais sobre a história e a filosofia da matemática, mas, igualmente necessário, cobrir como a matemática se situa hoje na experiência individual e coletiva, de cada indivíduo (D'AMBRÓSIO, 2020, p. 32).

Ainda de acordo com D'Ambrósio (2020, p. 34), embora o conhecimento seja gerado individualmente, a partir de informações recebidas da realidade, no encontro com o outro se dá o fenômeno da comunicação, talvez a característica que mais distingue a espécie humana das demais espécies. Via comunicação, as informações captadas por um indivíduo são enriquecidas pelas informações captadas pelo outro. O conhecimento gerado pelo indivíduo, que é resultado do processamento da totalidade das informações disponíveis, é, também via comunicação, compartilhados ao menos parcialmente, com o outro. Isso se estende, obviamente, a outros e ao grupo. Assim desenvolve-se o conhecimento compartilhado pelo grupo.

O momento que os alunos compartilham informações entre eles é tão enriquecedor quanto o momento em que o professor lhes mostra algo novo em suas explanações, haja vista que a maneira simples de passar informação, com suas características peculiares, facilita a compreensão entre todos os envolvidos, fazendo com que percebam que a matemática pode e deve ser tratada como algo do cotidiano de todos e não uma excepcionalidade.

O ato de ensinar do professor requer uma quebra de paradigma de um modelo tradicional e linear por um modelo ousado onde possa se dar permissão ao aprendiz de utilizar de toda sua criatividade e consequentemente fortalecer seu raciocínio lógico. O ensino verdadeiro é aquele que as informações repassadas pelo professor se tornam conhecimento para o aluno. (PONTES, 2019, p. 114).

Mostrar ao aluno que ao longo do tempo a utilização correta da matemática levou a humanidade às grandes conquistas, como por exemplo, a utilização de cálculos desenvolvidos por Pitágoras, na conquista de novas terras através de grandes navegações, é uma tentativa de inserir este aluno no mundo da matemática, através da Etnomatemática, é

mostrar que sua vida e a vida de todos que a cerca está diretamente relacionada com fatos que tiveram utilização de cálculos matemáticos.

Com exemplo dessa magnitude certamente aumenta a percepção por parte dos alunos, de que não haveria uma vida com tantas comodidades, sem a utilização da matemática em seu dia a dia, é necessário desenvolver o interesse pela disciplina numa tentativa de entendê-la melhor e adequá-la a sua realidade, além de fazer projeções para a aplicabilidade em seu futuro. Num futuro não muito distante, estes alunos estarão numa posição de decisão, é preciso que entendam que suas posições atuais implicarão diretamente em sua vida, e que esta posição deve ser a mais adequada e sensata possível, no sentido de se adaptar ao máximo às variantes que a vida lhes impõe.

O repensar do ensino da matemática nas escolas públicas de Alagoas, passa também pelo modelo de Gestão, em sua modernização.

A permanente modernização da Gestão é fundamental e isso exige um permanente repensar nos parâmetros de avaliação para que ela possa aquilatar a efetividade do sistema no desenvolvimento da criatividade individual e social, o que inclui o exercício pleno da cidadania e do aprimoramento da Gestão inclui, necessariamente, a ação de diretores de escola e o apoio dos pais e outros setores da sociedade e, obviamente, dos alunos (D'AMBRÓSIO, 2021, p. 58).

Os sistemas escolares e em particular o ensino da matemática nos moldes tradicionais, vem mostrando uma deficiência não somente na aprendizagem de alunos, quando na maioria das vezes não conseguem dar vazão à sua capacidade de pensar sobre que está sendo exposto, como também se mostra nocivo aos professores, pois estes não desenvolvem a sua capacidade de adaptar o conteúdo ao cotidiano dos alunos, numa busca de dar sentido ao aprendizado, facilitando não somente a aprendizagem, mas também a vida diária desses alunos.

Com o objetivo de formação do ser humano, a matemática em seu ensino e aprendizagem não pode se dissociar do seu contexto histórico, social e político, haja vista que estes devem ser o norte orientador do educador matemático para com os seus alunos, para tanto deve esse educador inserir no currículo desses alunos, demandas locais, ou seja, aquelas que são oriundas de seu cotidiano, fazendo com que os alunos reflitam sobre a importância do assunto abordado e sua aplicabilidade em sua rotina, e além de refletirem, procurem soluções matemáticas para o desenlace de seus problemas. O aluno deve em conjunto com o professor, desenvolver pensamentos e a criatividade, além da autonomia, esses passos são na verdade, a concepção da modelagem matemática.

Entendemos que fazer da Modelagem parte de sua prática pode requerer, num primeiro momento, que o professor tome uma decisão no sentido de admitir o trabalho com ela na sala de aula. Essa decisão, por sua vez, talvez solicite disposição em reunir os meios necessários para colocá-la em prática. Esses meios talvez envolvam buscar compreender a Modelagem do ponto de vista teórico e desenvolver habilidades relacionadas ao como implementá-la na escola. (MUTTI & KLÜBER, 2021, p. 144).

A utilização da modelagem matemática por parte da escola e do professor, na maioria dos casos, parte da falta de interesse pela matemática por parte dos alunos, acompanhados geralmente de mau comportamento. Vislumbrando diminuir o desinteresse desses alunos, a escola através do professor desenvolve um trabalho baseado na realidade desses alunos, possibilitando a eles perceberem que podem ser agentes responsáveis por algumas soluções de entraves sociais e de seus próprios problemas, motivando-os a se desenvolverem enquanto serem pensantes.

O posicionamento em geral da modelagem matemática, consiste em abordar uma situação inicial, ou seja, uma problemática que seja comum aos alunos, que faça parte do cotidiano deles, e a partir deste início, introduzir os conceitos matemáticos e não matemáticos, que possam ser utilizados no entendimento desta problemática, possibilitando uma total compreensão. Outra etapa é o engajamento de todos os alunos num esforço de se fazer um levantamento de fatores relacionados com a problemática, que possam influir no resultado final, além de colher tudo o que sirva de subsídio na construção de conhecimentos. A etapa seguinte consiste na organização do raciocínio, procurar formalizar o procedimento necessário para se chegar às conclusões, seguir um modelo matemático no sentido de se atingir a satisfação final, ou seja, a explicação e ou resolução do fenômeno pesquisado.

É necessário ter em mente que a aplicação da modelagem matemática em sala de aula, deve seguir a uma série de procedimentos e conceitos, necessários para uma melhor compreensão entre a problemática e a sua solução.

A condução da modelagem matemática em sala de aula deve ter entre outros parâmetros, o direcionamento do “como fazer”, constituindo dessa forma a construção do raciocínio pelo aluno, desde a concepção da problemática inicial, passando pelo procedimento e finalmente chegando à situação final.

A modelagem matemática deve ser norteadada por alguns pontos importantes, pontos necessários para o sucesso não somente da nova concepção de ensino da matemática, mas principalmente da aprendizagem desta matéria por parte dos alunos envolvidos. Para tanto, segundo Bassanezi, deve seguir as seguintes etapas:

Escolha de Temas

A escolha do tema no trabalho de modelagem matemática deve propiciar uma motivação aos alunos, numa busca constante da inserção de todos na problemática em questão, os alunos devem se sentir a vontade com o tema escolhido, este tema deve proporcionar condições para que os alunos possam avaliá-lo em várias circunstâncias, mensurando o que for possível e averiguando os prós e contras que o envolve.

O início de uma modelagem se faz com as escolhas de temas. Faz-se um levantamento de possíveis situações de estudo as quais devem ser, perfeitamente, abrangentes para que possam propiciar questionamentos em várias direções. É necessário que esta escolha favoreça a uma série de questionamentos em várias direções para que os alunos possam de forma lógica e organizada construir hipóteses e defendê-las, visando resolução da problemática inicial. (BASSANEZI, 2012, p.16)

BASSANEZI (2015, p.16) exemplifica bem, uma problemática que pode ser abordada em sala de aula explorada pelo professor, na construção do conhecimento usando modelagem matemática, “Se for abelha, poderão surgir problemas de dinâmica populacional, dispersão de colméias, formas dos alvéolos, comercialização do mel, comunicação dos insetos, interações com plantações, etc.”.

A modelagem matemática traz em sua essência, o objetivo de mostrar ao aluno que ao seu redor existe um mundo matemático, e que ele usufrui deste mundo, mesmo que de forma inconsciente, em alguns casos.

Sobre este uso da ferramenta matemática, BASSANEZI (2015, p.16) afirma: “De qualquer modo, se um assunto escolhido for desconhecido ou novo, o professor deve, antes de qualquer coisa, procurar temas correlacionados e buscar uma analogia entre os fenômenos ou, pelo menos, entre as tendências de seus valores”.

Coleta de dados

Após a escolha do tema, chega a etapa de colocar a “mão na massa”, a busca de dados para a formulação de informações.

Para BASSANEZI (2015, p. 18), “Uma vez escolhido o tema, o próximo passo é buscar informações relacionadas com o assunto. A coleta de dados quantitativo ou numéricos pode ser efetuada de várias formas:

- Através de entrevistas e pesquisas executadas com métodos de amostragem aleatória – neste caso, a organização de um questionário eficiente e a utilização de alguns conceitos básicos de estatísticas são fundamentais;
- Através de pesquisas bibliográficas, utilizando dados já obtidos e catalogados em livros e revistas especializadas;
- Através de experiências programadas pelos próprios alunos.

Os dados coletados devem ser organizados para que sirvam de informações importantes para tomadas de decisão, par tanto podem ser agrupados em tabelas, bem com expostos em gráficos, facilitando muito a compreensão do que foi coletado, por parte dos alunos.

Análise de dados e formulação de modelos

Segundo Bassanezi, “Buscar um modelo matemático que expresse a relação entre as variáveis é, efetivamente, o que se convencionou chamar de modelagem matemática. Muitas vezes, esses modelos são dados pela solução de sistemas variacionais. Dessa forma, é sempre conveniente entender como é a variação das variáveis envolvidas no fenômeno analisado”. O entendimento e compreensão das variáveis envolvidas é uma etapa crucial para que os alunos situem essas variáveis em seu cotidiano.

Validação

A validação é a etapa em que o aluno deve perceber a legitimidade do que se está pesquisando, quando necessário fazer uma analogia com o seu cotidiano.

A validação de um modelo é um processo de aceitação ou rejeição deste, análise que é condicionada a vários fatores, sendo preponderante o confronto dos dados reais com os valores do modelo. Um bom modelo deve servir para explicar os resultados e tem capacidade de previsão de novos resultados ou relações insuspeitas. (BASSANEZI, 2015, p. 22)

O entendimento do modelo é fundamental para que os alunos verifiquem as características do fenômeno pesquisado.

Convergência e Estabilidade

Esta etapa consiste em analisar os valores pesquisados enquanto modelos matemáticos pré-estabelecidos, analisando o comportamento das variáveis envolvidas no estudo.

Cálculo do valor Assintótico

Nesta etapa o aluno deve perceber o limite em relação aos valores pesquisados, não fazer uso de valores que não representem importância à sua pesquisa, fazendo uso de sua auto-organização, na busca pelas respostas de seus questionamentos.

Variações

Quanto às variações, BASSANEZI (2015, p. 34) diz que:

Quando temos uma variável y , dependendo quantitativamente de outra variável independente x , podemos, muitas vezes construir o modelo matemático ou analisar a dependência através das características variacionais dessas variáveis, ou seja, o modelo é formulado através das *variações* desta grandezas. Entretanto, o temo *variação* pode ter diferentes formulações em matemática e para cada situação podemos escolher o tipo mais apropriado para o modelo.

Dependendo de cada situação na variável simples, média, relativa ou instantânea.

3. Método

Para a elaboração do referido artigo, foi utilizada a técnica da análise de conteúdo, numa abordagem qualitativa, para dessa forma analisar o posicionamento de autores que incentivam a aplicação da modelagem matemática em sala de aula. Coletou-se entre alguns trabalhos em algumas áreas, materiais referentes à modelagem matemática e sua contribuição no avanço do ensino e aprendizagem da matemática em âmbito nacional. Foram selecionados, capítulos de livros e artigos que fazem menção a utilização da modelagem matemática na busca da melhoria da aprendizagem, descartando aqueles capítulos que fogem deste norte.

Contudo, o artigo apresenta opinião de autores consagrados na abordagem da modelagem matemática, demonstrando que esta é mais uma ferramenta disponível, entre outras, com o intuito de incentivar o alunado de escolas públicas a desenvolverem a habilidade de resoluções de conflitos e situações problemas, com o uso da matemática.

4. Análise dos dados

O professor de matemática deve entre outras características, facilitar o desenvolvimento da criatividade dos estudantes, estimularem a curiosidade e inibir tudo o que possa atrapalhar esses objetivos. O papel do professor de matemática em dias atuais transcende o programa de sua turma, cabe a ele servir de “escora” para que seus alunos a ele possam recorrer nos momentos de dúvidas, e com isso crescerem enquanto seres humanos, haja vista que o papel de cada indivíduo é importante não somente para si, mas para a construção da história da humanidade, sobre a Terra.

Facilitando a vida dos estudantes através de exemplos e direcionamentos, o professor consegue munir estes estudantes de motivação na busca do conhecimento, favorecendo o seu sucesso e fortalecendo os seus laços com os demais.

A persistência em busca de conhecimentos faz com que os alunos obtenham grandes conquistas, o uso de técnicas faz com que se desenvolvam criatividade e por consequência se vençam obstáculos que às vezes pareciam intransponíveis.

A modelagem matemática nas escolas públicas deve ter a proposta de possibilitar aos estudantes que a princípio possam contribuir com soluções de questões que estejam ao seu redor, fortalecendo os laços entre as pessoas e estimulando o trabalho coletivo. Mas também tem o objetivo de fomentar o aluno de informações, proporcionando-lhe condições de propor pesquisas e trabalhos acadêmicos.

5. Considerações finais

A sociedade atual é a maior prova da grande importância da matemática, em sua aplicabilidade. Por conseguinte, verifica-se a necessidade de se buscar ferramentas que facilitem a compreensão desta disciplina nas escolas públicas de Alagoas.

A modelagem matemática aparece como uma ferramenta potente para atingir o objetivo de desmistificar a complexa compreensão do ensino da matemática. Através dela a escola por meio de sua Gestão e professores, busca facilitar o entendimento da matemática por parte dos alunos e facilitar a associação desta disciplina em questões de seu cotidiano. Desta forma procura-se capacitar os estudantes de conceitos e principalmente práticas que possam solucionar problemáticas escolhidas por eles e a escola.

Sem perder de vista a organização do raciocínio, a modelagem matemática busca desenvolver o aspecto criativo dos alunos, proporcionando a construção do conhecimento matemático em seus conteúdos. Por meio da modelagem matemática o aluno é capaz de levantar questões conjecturas sobre conteúdos matemáticos, aprimorando suas habilidades criativas.

A modelagem matemática vislumbra um futuro criativo com menos desperdícios, possibilitando uma vida mais confortável com gastos reduzidos, além de promover a sustentabilidade, reduzindo ao máximo as agressões sobre o planeta. Para tanto, investe em um ser humano mais racional e capaz de contribuir com o avanço da tecnologia, incorrendo com o desenvolvimento da humanidade, pois atitudes criativas podem fazer a diferença.

Referências

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Modelagem matemática: teoria e prática**. São Paulo: Contexto, 2015.

BIEMBENGUT, Maria Salett. 30 Anos de Modelagem Matemática na Educação Brasileira: das propostas primeiras às propostas atuais. **Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia**, v. 2, n. 2, p. 07-32, 2009.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

DE OLIVEIRA, Elinelson Gomes. Contando um pouco da história da trigonometria. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 1, p. 29-58, 2021.

MUTTI, Gabriele de Sousa Lins; KLÜBER, Tiago Emanuel. Adoção da Modelagem Matemática: o que se mostra na literatura produzida no âmbito da Educação Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 35, p. 129-157, 2021.

PIRES, Magna Natalia Marin; DA SILVA, Karina Alessandra Pessoa; GOMES, Joice Caroline Sander Pierobon. Formação de professoras dos anos iniciais em Modelagem Matemática. **Sisyphus—Journal of Education**, v. 9, n. 2, p. 154-180, 2021.

PONTES, Edel Alexandre Silva. O ato de ensinar do professor de matemática na educação básica. **Ensaaios Pedagógicos**, v. 2, n. 2, p. 109-115, 2018.

PONTES, Edel Alexandre Silva. O professor ensina e o aluno aprende: questões teóricas no processo de ensino e aprendizagem de Matemática. **RACE-Revista de Administração do Cesmac**, v. 4, p. 111-124, 2019.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A Práxis do Professor de Matemática por Intermédio dos Processos Básicos e das Dimensões da Aprendizagem de Knud Illeris. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 2, p. 78-88, 2021.

PONTES, Edel Alexandre Silva et al. Prática educacional no ato de ensinar e aprender matemática nos anos finais do ensino fundamental por meio do processo-RICA: Raciocínio lógico, Inteligência matemática, Criatividade e Aprendizagem Educational practice in the act of teaching and learning mathematics in the final years of elementary school through the process-RICA. **Brazilian Applied Science Review**, v. 5, n. 3, p. 1411-1424, 2021.

FORNER, Régis; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. Constituição da práxis docente no contexto da Modelagem Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 34, p. 501-521, 2020.

Constituição do Estado de Alagoas. Disponível em:

<<http://www.procuradoria.al.gov.br/legislacao/constituicao-do-estado-de-alagoas/Livro%20da%20Constituicao%20do%20Estado%20de%20Alagoas%20sem%20C%20apa.pdf>> Acesso em: 11 de outubro de 2021.

Modelagem matemática: perspectiva, experiências, reflexões e teorizações. Disponível em:

<https://www.google.com.br/books/edition/Modelagem_Matem%C3%A1tica/sORdDwAAQBAJ?hl=ptBR&gbpv=1&dq=modelagem+matem%C3%A1tica&printsec=frontcover> Acesso em: 23 de outubro de 2021.

Práticas de Modelagem Matemática na Educação Matemática.

Disponível em:

<https://www.google.com.br/books/edition/Pr%C3%A1ticas_de_modelagem_matem%C3%A1tica_na_ed/4kyQDwAAQBAJ?hl=pt-> Acesso em: 29 de outubro de 2021.