

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE FUNÇÕES

Jamisson Barbosa Almeida¹
José Fernando Ferro²
Jonatas Ismael de Lima Silva³
Camylla Gabriele dos Santos⁴
Natércia de Andrade Lopes Neta⁵

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade das/os suas/seus autoras/es.

Resumo

Ao longo de nossa caminhada enquanto alunos e também professores de matemática, conseguimos perceber na prática a dificuldade para aprender e ensinar Funções desde o Ensino Fundamental ao Ensino Médio, é perceptível como é de difícil a construção de conhecimentos, de aprendizagem de novos conceitos e conteúdos matemáticos relacionados ao tema. O objetivo deste artigo é analisar o uso dos jogos como recursos didáticos no ensino da função do 1º grau no 1º ano do ensino médio, para isso foi realizada uma revisão de literatura sobre o uso de metodologias ativas para o ensino de funções. Como resultado, encontramos correlação significativa entre o uso de jogos e a aprendizagem dentro do objeto funções.

Palavras-chave: Funções; Jogos; Recursos didáticos; Matemática; Função do 1º grau

INTRODUÇÃO

Diversas mudanças têm acontecido no contexto da Educação, isso inclui também na matemática, buscam-se formas para se ensinar com mais qualidade; ou melhor, buscam-se formas para auxiliar na construção do conhecimento, algo que tem sido aprimorado e implantado ao longo das últimas décadas, tudo isso com a intenção de ampliar o

¹ LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8966618090140235>; Licenciando em Matemática, pela Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL, Brasil.

² LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0097804910291857>; Licenciando em Matemática, pela Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL, Brasil.

³ LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8272209041880836>; Licenciando em Matemática, pela Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL, Brasil.

⁴ LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8467068536409459>; Licenciando em Matemática, pela Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL, Brasil.

⁵ Professora adjunta do curso de licenciatura em Matemática pela UNEAL de Palmeira dos Índios. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4880247640523667>

desenvolvimento social, intelectual, cultural e econômico as pessoas. A matemática exerce um grande papel na formação do cidadão uma vez que a ela coube, “[...] dentre todas as ciências escolares, a responsabilidade de fornecer ao cidadão os conhecimentos mínimos necessários para que ele possa melhor desempenhar o papel que lhe foi designado” (MORAIS; ONUCHIC, 2014, p. 18).

Por isso consideramos que a Matemática tem o poder de contribuir para a formação de um cidadão com diversas habilidades, e que possa exercê-las de maneira crítica e consciente, superando as dificuldades que venham a surgir durante o processo de ensino e de aprendizagem. Este artigo apresenta uma busca por metodologias que venham facilitar o processo de ensino e de aprendizagem, de maneira consistente e que não seja algo momentâneo, mas que trate de forma que o assunto de Funções seja visto no cotidiano, que se faça claro que sua atuação se encontra no dia a dia, assim como podemos perceber com outros conteúdos matemáticos. Quanto a metodologia, nosso trabalho se enquadra em uma revisão bibliográfica, buscando discutir como o ensino de funções através de metodologias ativas pode proporcionar aos alunos um senso crítico e maior autonomia para se aplicar uso de funções no cotidiano.

Levando em consideração a relevância do tema, tendo posto que ensino de funções, como função do primeiro grau, que é geralmente ensinada no primeiro ano do ensino médio com mais afinco, é de suma importância para os demais assuntos que virão a ser transmitidos na Escola posteriormente.

Em nossa problemática, percebemos que há um grande número de estudantes que chegam ao final do 1º ano do Ensino Médio sem conseguir se desenvolver em assuntos básicos relacionados ao tema de Funções, Ex. **Função afim**, principalmente quando se é trabalhado a função com gráficos. Tal fato é prejudicial para o estudante que precisará dominar o assunto para posteriormente aprender outros temas matemáticos. Desta forma, levantamos o seguinte questionamento: Qual a principal dificuldade encontrada pelos alunos na aprendizagem das funções do 1º grau no 1º ano do ensino médio?

Estabelecemos como objetivo geral deste artigo analisar o uso dos jogos como recursos didáticos no ensino da função do 1º grau no 1º ano do ensino médio. De modo específico; identificar as dificuldades encontradas pelos alunos na aprendizagem das funções no Ensino médio; e verificar como o uso de diferentes metodologias ativas podem auxiliar no processo de ensino das funções de 1º e 2º grau no ensino médio.

JUSTIFICATIVA

A reflexão acerca do ensino das funções no ensino médio dar-se-á através de revisão bibliográfica, ou seja, a investigação de alguns artigos e trabalhos acadêmicos ou relatos de experiência produzidos nos últimos 5 anos viabilizando a investigação sobre o ensino das funções no Ensino Médio, que de forma consciente ou inconsciente utilizou-se as metodologias ativas durante a aplicação do conteúdo proposto. Vale ressaltar que o ensino de funções no ensino médio tem sua base construída ainda durante o ensino fundamental, onde se apresentam aos alunos os conceitos iniciais acerca das funções e desse ponto em diante o aluno inicia o processo de construção do conhecimento através de aplicações práticas relacionada a solução de problemas do cotidiano.

Um tema de tamanha relevância deve ser tratado com bastante dedicação por parte dos professores durante a educação básica, pois as funções nos anos iniciais do ensino médio são dependentes da base de conhecimento construída pelos alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental.

O ponto de partida para as investigações foi analisar alguns trabalhos realizados em sala de aula e observar as ferramentas e as práticas utilizadas, e ainda observar se as metodologias utilizadas tiveram impacto positivo no processo de ensino das funções.

Pela experiência profissional, diante das dificuldades apresentadas pelos alunos nos anos finais do ensino fundamental e já no 1º ano do ensino médio, buscamos compreender um pouco mais a fundo quais as dificuldades e reais necessidades apresentadas por esses alunos, de modo que possamos contribuir de forma significativa mostrando os impactos positivos e negativos frente as metodologias adotadas pelos professores bem como a sua evolução ao longo dos anos. Dessa forma, a comunidade acadêmica a partir da leitura deste trabalho poderá usufruir do conhecimento aqui reunido e externado acerca das práticas pedagógicas no campo algébrico, a fim de que os alunos possam desenvolver curiosidade e despertar o interesse nas áreas da matemática através de discussões durante a realização de atividades em grupos e com os professores.

A utilização dos recursos tecnológicos disponíveis e a cada dia mais acessível e o uso correto de determinados softwares, jogos entre outros, tem contribuído de forma significativa no processo de ensino, os professores buscam nessas alternativas retirar o aluno da sua zona de

conforto levando-os desenvolver as habilidades necessárias para prosseguir sem maiores dificuldades nos anos seguintes.

Não refletir sobre como se dá o ensino de funções no ensino fundamental no ensino médio, certamente trará consequências nos resultados esperados quanto a preparação desses alunos frente aos desafios que o aguardaram em sua jornada escolar, pois de certa forma as dificuldades atreladas ao “medo” da disciplina de matemática está intimamente ligada a percepção acerca da matéria desenvolvida pelo aluno ao longo de sua vida e das experiências adquiridas internas e externamente, apresentar a disciplina de maneira clara e objetiva utilizando recursos didáticos criando uma conexão com ambiente externo estimulando os alunos a desenvolverem problemas do cotidiano utilizando a matemática, são experiências únicas na vida do aluno, que por sua vez desperta o real interesse pela disciplina e gera curiosidade, sentem-se desafiados, motivados, melhorando significativamente o seu desempenho e a compreensão dos conceitos matemáticos.

Para tanto, reunimos algumas experiências e pesquisas a fim de facilitar a necessidade de implementação de metodologias alternativas no ensino da matemática, deixando o tradicionalismo de lado a atuando ativamente no processo de construção do conhecimento dos alunos.

REVISÃO DE LITERATURA

Na tentativa de minimizar o desinteresse estudantil pela disciplina de matemática, que acarreta muitas vezes em evasão escolar e déficit na qualidade do aprendizado, Segundo Rodrigues (2016). Na proposta pedagógica intitulada: "Ler, criar e jogar: Metodologias alternativas para ensinar equação do 1º grau" apresenta metodologias de ensino com a utilização de atividades teóricas e práticas que envolvem jogos matemáticos e resolução de problemas.

A produção didático-pedagógica foi implementada em um Colégio Estadual do município de Pinhais, Paraná, em uma turma do 7º ano do Ensino fundamental. O mesmo processo pode ser aplicado nos anos subsequentes, inclusive no Ensino Médio, como em turma de 1º ano (RODRIGUES, 2016).

As atividades desenvolvidas consistem na aplicação de jogos, tanto na construção como na adaptação de outros já existentes, alguns exemplos são: dominó das equações,

quebra-cabeças, caça-palavras, jogos de tabuleiros e etc. as atividades teóricas abordam a história da matemática, álgebra e conceitos algébricos.

Um dos pontos interessantes do projeto de intervenção abordado por Rodrigues (2016), são os materiais utilizados como recurso didático, que parte desde materiais recicláveis até o uso de aparelhos tecnológicos disponíveis no Colégio.

Em suma, o objetivo geral desta produção está em despertar nos estudantes maior interesse em aprender o conteúdo de equação do 1º grau, buscando apresentar meios para facilitar esse processo de aprendizagem.

Facilitar o processo de ensino e aprendizagem requer esforço e dedicação dos professores que por sua vez necessitam de mais tempo para preparar suas aulas e escolher os recursos pedagógicos mais adequados para cada conteúdo proposto o artigo “Trabalhando com funções do 1º grau de forma divertida” de Mezacasa e Varrialeque mostra um estudo sobre funções do 1º grau em uma turma composta de 14 alunos. Essa forma divertida de trabalhar funções do 1º grau foi desenvolvida por Richard Parrus, professor da Philips Exeter Academy. Além de ser um programa didático simples e fácil de utilizar e manusear é gratuito. Foi criado para que os alunos possam compreender melhor e desenvolver as atividades com mais facilidade com o Winplot os alunos participaram de forma ativa e participativa no desenvolvimento das atividades propostas durante todo o estudo.

Com o auxílio desse recurso os alunos acharam bem interessante, inovadora e divertida a aula realizada no laboratório de informática, onde cada aluno pôde desfrutar do software Winplot de forma objetiva e com qualidade.

Assim sendo, esse trabalho foi de grande importância pois de forma clara e objetiva possibilitou associar a tecnologia com conteúdo matemático através de softwares educativos que proporcionaram atividades prazerosas.

O ensino de matemática ao longo dos anos tem sido um desafio tanto para os professores quanto para os alunos, o medo da disciplina e as dificuldades apresentadas por estudantes podem ser atenuados quando apresentados de forma mais dinâmica e desafiadora.

O artigo de Amorim e Neto (2017), “O uso dos jogos como recursos didáticos no ensino da função do 1º grau no 1º ano do ensino médio” é fruto de uma pesquisa realizada na Escola Estadual Homero de Miranda Leão a partir do conceito da Função do 1º grau de forma interativa. Amorim e Neto (2017) nos propõe neste artigo que, o ensino da Matemática vem passando por várias modificações, onde através do uso de jogos de maneira lúdica busca

contribuir para que o estudante desenvolva sua criatividade, imaginação, raciocínio, e desenvolva o trabalho em equipe, descobrindo o prazer da aprendizagem, dessa forma o aluno é capaz de por si só, buscar soluções tanto nas disciplinas curriculares quanto em seu dia a dia.

Ensinar Matemática é trabalhar o desenvolvimento do raciocínio lógico e assim despertar o interesse pelo o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas (AMORIM E NETO, 2017). A partir do uso dos jogos no ensino da Matemática tem como objetivo fazer com que o aluno sinta o interesse de aprender a disciplina.

A ferramenta utilizada em sala de aula foi o jogo a “Trilhas das funções” aplicado ao conceito da Função do 1º grau como estímulo a aprendizagem sobre valor numérico de uma função para construção de gráficos. Segundo Amorim e Neto (2017), “quando se pensa e se age com determinação em Matemática significa que se desenvolve a capacidade de iniciativa à criação, os quais são alguns dos aspectos utilizados em situações de jogos”.

Amorim e Neto (2017) se apoiam em Piaget (1978), defendendo que os jogos não são apenas para fins de entretenimento, também contribuem para o desenvolvimento intelectual, físico e mental dos indivíduos, fazendo com que os mesmos assimilem o que percebem da realidade. Para as autoras, os jogos são classificados em três estruturas: exercício, simbólico e regras. Tendo como finalidade a satisfação, a utilização das simbologias e a percepção do espaço e tempo e suas delimitações.

Amorim e Neto (2017), ainda cita em seu artigo, Batllori (2006) que discorre sobre algumas capacidades que podem ser desenvolvidas com o jogo, tais como astúcia, talento, confiança, comunicação, imaginação, aquisição de novos conhecimentos e experiências e observação de novos procedimentos. Também citam os jogos como fator importante auxilia o desenvolvimento físico e mental, pois ampliam as habilidades manuais e mobilidade, além da lógica e do senso comum.

Amorim e Neto (2017), indaga que a partir da aplicação do Jogo Trilha das Funções, em sala de aula tiveram uma melhor aprendizagem do conteúdo abordado, haja vista que todos os participantes foram aprovados no bimestre. E que o resultado de grande satisfação, uma vez que todas as metas foram superadas no tempo planejado, A pesquisa de campo que foi realizada nas escolas que utilizam estes jogos teve um percentual de 60% em relação às demais 40% que não trabalham com a ferramenta de ensino. Houve uma redução na sala de aula de 25% de

dificuldade, para 75% que obtiveram um rendimento positivo acima do esperado, outro ponto bastante positivo é que número de alunos que se gostaram de participar dos momentos com os jogos foi de 98% que gostaram de participar. Portanto, diante dos percentuais que se percebeu a utilização dos jogos em sala de aula é uma ferramenta de grande potencial e atraente de ensinar e aprender Matemática, proporcionando ao aluno realizar as mais diversas experiências e preparar-se para atingir novas etapas de seu desenvolvimento.

Uma pergunta corriqueira entre estudantes de matemática é “Quando e como iremos utilizar isso no dia-a-dia?” Perguntas como essa mostram o quanto é importante para o estudante ir além das regras e fórmulas matemáticas é necessário a compreensão dos conceitos matemáticos por trás de cada assunto no artigo “Estudo da função polinomial do 1º grau: Aprendizagem Significativa e Emergência de Conceitos”.

Cunha (2017), mostra a construção e aplicação de uma sequência didática para estudar a função polinomial do 1º grau. Utilizando como base a teoria da aprendizagem de David Ausubel, e na metodologia de emergência de conceitos de Pinheiros (2012).

Diante as dificuldades encontradas pelos estudantes durante o estudo da Álgebra, surgiu então a ideia de elaborar uma sequência didática com intuito de melhorar a aprendizagem, mostrando de forma didática a importância dos conceitos e conteúdos estudados sobre funções.

As referências teóricas apresentadas foram baseadas já teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, que foi definido por ele como o processo através do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo; na metodologia de emergência de conceitos de Marcus Túlio Pinheiro, que foi criada para análise cognitiva, identificação de conceitos emergentes e suas representações.

A atividade proposta foi desenhar uma casa utilizando os conhecimentos matemáticos obtidos até então. Para a sua realização foi utilizado o Geogebra. Após a aplicação da atividade foi feita uma análise do diálogo produzido durante a construção do desenho para identificar conceitos emergentes durante o estudo.

Portanto, concluiu-se que elementos e conceitos básicos da geometria precisam ser trabalhados nas séries do ensino fundamental. Pensando no ensino médio e nos cursos da área de exatas, na graduação, o conceito de função precisa estar bem claro, sedimentado e estruturado no pensamento do aluno para que ele possa trabalhar com suas especificidades.

A utilização de metodologias alternativas para o ensino de matemática estimula e desafia o aluno ao tempo em que aproxima o estudante da disciplina. Souza (2017), em “Funções de

1º grau para alunos de primeiro ano do ensino médio: uma metodologia alternativa para melhorar a aprendizagem”, unidade Didática bordada é fruto de diversas experiências adquiridas junto aos estudantes do 1º ano do Ensino Médio, nela são observadas as dificuldades para o ensino de função do 1º grau, que está relacionado às barreiras construídas nos anos anteriores, principalmente no 9º ano, onde a sequência de conteúdos já começa a ser explorada.

Na produção didático-pedagógica são apontados momentos em sala de aula em que o objetivo é conhecer qual o nível de conhecimento do estudante e também quais são as suas dificuldades para a partir desse ponto desenvolver atividades que possam auxiliar no processo de aprendizagem de cada um.

O texto é bem detalhado e explicativo, nele são expostas as definições de cada termo estudado e a opinião dos professores da Instituição de Ensino que o projeto está sendo implementado, no município de Santo Antônio de Platina, núcleo de Jacarezinho, Rio de Janeiro.

Portanto, o objetivo geral se resume em conhecer as deficiências dos estudantes e incluir metodologias diferenciadas para facilitar o processo de aprendizagem para o estudante prosseguir para os assuntos seguintes sem tanta dificuldade.

Segundo Souza (2015), em “O uso de diferentes metodologias no ensino de função do 1º Grau no 1º ano do ensino médio” mostra como o uso de diferentes metodologias pode auxiliar no processo de ensino de funções do 1º Grau aplicadas ao 1º ano do ensino médio explorando o conhecimento no campo da matemática gerando curiosidades e despertando o interesse dos alunos com a matéria, levando-os a enxergar de uma forma diferenciada, desmitificando o que se pensa sobre o ensino de matemática ser o grande vilão entre os alunos durante o processo de construção do conhecimento.

Diante do acelerado avanço das tecnologias e seus impactos no ensino são primordiais que os professores usem tais recursos como propulsores do ensino, objeto de estudo deste artigo observando as ferramentas didáticas utilizadas como facilitadoras do ensino e da aprendizagem de funções do 1º Grau aos alunos dentro do ambiente escolar.

A escola tem um papel importante no processo do ensino da matemática através do uso de jogos e outras ferramentas que possibilitam maior interação dos alunos e melhor interpretação dos conteúdos apresentados e os educadores, por sua vez devem dar mais atenção

a essa nova tendência no ensino refletindo sobre os benefícios no contexto escolar e de como podem transformar aulas em algo mais atrativo despertando o real interesse dos alunos a matéria como, por exemplo, o uso de jogos em sala de aula como um elemento impulsionador do desenvolvimento social e moral do aluno e ainda mais além formando atitudes sociais como respeito mútuo, cooperação, obediência às regras, senso de responsabilidades e justiça entre outras competências.

O objeto do estudo apresentado neste artigo pelas autoras Souza e Pessoa (2015) foi o uso do Geoplano Retilíneo que é um tabuleiro de madeira no formato quadrado ou retangular, de cor natural ou suave, onde se encontram linhas traçadas, formando uma rede quadricular e nos vértices destes quadrados são fixados pregos ou pinos, e por sua vez pode ser utilizado para explorar diversos conteúdos ligados ao estudo das funções. Para demonstrar na prática os alunos confeccionaram o Geoplano Retilíneo e utilizando o caderno com os exercícios resolvidos foi possível demonstrar como se dá a representação gráfica das funções, onde os alunos unem esforços e realizam a tarefa na prática com grande entusiasmo mostrando como os conceitos passados pela professora foi assimilado por cada um tornando assim a aula mais dinâmica e divertida.

Por fim, Souza e Pessoa (2015) ressalta a importância do uso de diferentes metodologias para que assim como o exemplo citado a cima, os professores possam utilizar dos recursos disponíveis e os novos recursos que surgem lado a lado com os avanços da tecnologia a fim de que o processo de construção do conhecimento seja algo mais espontâneo e desafiador facilitando o acesso ao conhecimento e impactando positivamente na vida dos estudantes.

Conforme podemos observar a tecnologia é uma grande aliada no processo de construção do conhecimento matemático auxiliando os estudantes a compreenderem de forma prática a aplicação dos conceitos matemáticos e relaciona-los com situações cotidianas. Ao longo dos anos, foram desenvolvidos softwares, jogos e aplicativos que contribuem de forma significativa com a tarefa do professor de ensinar os conceitos matemáticos tornando possível realizar simulações que até então não eram possíveis e dessa forma o estudante pode ter uma experiência muito positiva e prazerosa. O artigo de Cruz e Mont'Alverne (2021), "O ensino da função do 1º grau e sua relação com o software geogebra" tem como objetivo, explorar a utilização do software Geogebra no processo de ensino-aprendizagem da função do 1ª grau, quais as principais características desta aplicação e a relação entre este software de aprendizagem e a função afim. Nas aulas teóricas sobre funções, os alunos aprendem com

diversas situações relacionadas à sua realidade local, destacando-se no cenário atual a utilização das tecnologias como suporte pedagógico, o que auxilia nas competências e habilidades que vão se somar ao processo de avaliação interna e aos seus conhecimentos. O software Geogebra é uma forma metodológica de apoio e uma ferramenta de investigação do ensino e aprendizagem, articulando concretamente o que enfatizam os documentos curriculares oficiais do ensino médio.

Para de Cruz e Mont'Alverne (2021), em matemática, a função é uma lei que define uma relação entre uma variável (a variável independente que pertence ao domínio) e outra variável (a variável dependente que faz parte do contradomínio). As funções são essenciais para a formulação das relações físicas na ciência na área geral de reformulação de problemas. A definição moderna da função foi dada pela primeira vez em 1837 pelo matemático alemão Peter Dirichlet. Essa relação é comumente simbolizada como $y = f(x)$.

Além de $f(x)$, outros símbolos abreviados como $g(x)$ e $P(x)$ são frequentemente usados para representar funções de variáveis independentes, especialmente quando a função é desconhecida. Portanto, muitas fórmulas matemáticas amplamente utilizadas são expressões conhecidas no contexto escolar e editadas para adaptar os conceitos estudados no eixo de funções específico à realidade dos alunos.

Nos últimos anos, as novas tecnologias têm proporcionado aos alunos de todos os níveis da educação básica mais oportunidades de abordar com excelência seus conteúdos diários. O uso da TI e sua conexão com a tecnologia oferecem uma ampla gama de conhecimentos e oportunidades para impulsionar o aprendizado, através da utilização de Tablets, laptops ou telefones celulares, onde com apenas toques na tela permite ao usuário digitar ou executar várias funções.

O aplicativo Geogebra é uma união das palavras geometria e álgebra. É um software de geometria desenvolvido em 2001 por Makkus Hohewartere, uma equipe de programadores, para apoiar o ensino de matemática em todos os níveis: básico e universitário. Este software possui tecnologia voltada para o contexto educacional, favorecendo o processo de autoaprendizagem, personalizando o ensino, o pensamento crítico, a interatividade e o engajamento do aluno.

Por meio da utilização deste Software, é possível estudar conteúdos como: Geometria, Álgebra e Cálculo, de acordo com Borges (apud CRUZ E MONT'ALVERNE, 2021), "o Geogebra é um programa que permite realizar construções geométricas com a utilização de

pontos, retas, segmentos de retas, polígonos etc., assim como permite inserir funções e alterar todos os objetos dinamicamente”.

Assim, o uso do Geogebra surge como sugestão didático-técnica para o professor nas aulas de matemática, principalmente no estudo de conceitos de Função a partir do 1º Grau, estimular a curiosidade pela possibilidade de um panorama completo de todas as fases de resolução das atividades propostas pelo professor.

Além do software Geogebra, existem outras ferramentas que de maneira análoga proporcionam experiências positivas entre os alunos acelerando o processo de ensino e aprendizagem. Almeida (2017), em seu artigo “O uso do software Matlab, para auxiliar no ensino de função do 1º grau no 1º ano do ensino médio” tem como objetivo principal trabalhar a aprendizagem com os alunos do assunto de Função do 1º grau através da utilização de um software Matemático chamado Matlab, a medida que as tecnologias avançam é cobrado cada vez mais do profissional a inserção de metodologias que venham a ser utilizadas para melhorar o entendimento dos assuntos abordados, e a utilização das assim como as tecnologias digitais no ambiente escolar abrange um vasto mundo de novas ideias na educação. A ideia de trabalhar com o software Matlab surge a partir das dificuldades encontradas para o entendimento e fixação, assim como a aprendizagem no estudo de Função do 1º grau, e assim com o aumento da sua utilização, poder proporcionar um melhor desempenho dos alunos para a resolução dos exercícios a eles apresentados.

O Matlab é um software interativo de alto desempenho para cálculos numéricos. Integra análise numérica, cálculo de matrizes, processamento e desenho de sinais em um ambiente fácil de usar, onde problemas e soluções são expressos matematicamente. Na verdade, a maioria das funções do Matlab consiste em m arquivos, que podem ser visualizados digitando-se o tipo xxx, onde xxx é o nome da função. Uma das funções fornecidas pelo Matlab para resolver rapidamente sistemas lineares é o operador \. Dado qualquer sistema linear $Ax=b$, a solução pode ser facilmente digitando o comando $A\b$ Para escrever seu próprio script ou função, você precisa criar um novo arquivo de texto com qualquer nome que desejar, desde que termine com (.m) para que o Matlab possa reconhecer o arquivo. Você pode usar qualquer editor de texto (como emacs, EZ ou vi) para criar, editar e salvar arquivos de texto. O arquivo de texto é apenas uma lista de comandos do Matlab. Quando você digita o nome do arquivo no prompt do MATLAB, o conteúdo do arquivo será executado.

A pesquisa foi realizada com 20 alunos do 1ª ano do Ensino Médio do turno vespertino em uma escola da rede estadual de ensino no Município de Manaus, tendo como instrumento de análise dos dados da pesquisa o uso do software Matlab, enriquecendo a didática do ensino de Função do 1º grau com objetivo de observar como o uso dessas novas tecnologias de fato contribui para o aprendizado dos alunos, sendo dividida em 6 aulas, onde na 1ª Aula foi trabalhada a Introdução do conceito de função do 1º grau a partir de um vídeo, e explicação, 2ª e 3ª Aulas, Aula expositiva com uso de slides explorando o conceito de Função, noção de Função por meio de conjuntos, coordenadas cartesianas, passos para construção de gráficos de funções. Aulas 4 e 5: Explicar a representação gráfica do software Matlab e a função $y = 3x$, a seguir analisar a representação gráfica em papéis legais e tabletes, e Aula 6: Distribuição do texto “Bomba d’água”, leitura, interpretação, construção da fórmula para calcular a quantidade de água contida no reservatório em função do tempo e a representação gráfica no tablete aplicando o software Matlab.

Para Almeida (2017), A utilização desse método não só auxilia no desempenho dos alunos, mas também os auxilia na participação em sala de aula. Pesquisa realizada durante o processo de aplicação da atividade mostra que o comportamento dos alunos é diferente da sua participação nas aulas de matemática.

Segundo Romeiro, Garcia e Romão (2021) em seu artigo “O ensino de funções e a educação tecnológica: o simulador PhET e o software WinPlot como facilitadores da aprendizagem”, é um fato que a tecnologia está presente entre os alunos e professores no Brasil e que o ensino nas escolas ainda é desatualizado quando consideramos os avanços da tecnologia e a sua utilização em sala de aula, ressaltando ainda que na maioria das vezes a utilização dessas tecnologias ocorrem fora do ambiente escolar.

Para atender as orientações complementares do Parâmetro Curricular Nacional (PNC) que reconhece o papel da informática na organização da vida sociocultural na compreensão da realidade bem como, a Lei das Diretrizes e Bases (LDB)nº 9394/96, destacando a contribuição dos recursos tecnológicos no aprendizado científico, a devida utilização desses recursos trará grandes benefícios para diversas áreas de ensino.

As ferramentas utilizadas por Romeiro, Garcia e Romão (2021) nesse artigo foram dois softwares PhET e o WINPLOT, um utilizado para simular fenômenos físicos de forma divertida e o outro um programa gráfico, onde através da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), com foco no aluno as atividades são desenvolvidas com um problema sendo o motivador dos

estudos integrando o conhecimento matemático com as atividades práticas do cotidiano o que facilita a compreensão dos estudantes acerca das aplicações práticas da matemática tornando a ensinagem mais prática e rápida.

A metodologia qualitativa foi utilizada por Romeiro, Garcia e Romão (2021) através de estratégias de ensino, competências e habilidades que contribuíram para o ensino da matemática com estudantes do 3º ano do Ensino Médio.

Segundo Romeiro, Garcia e Romão (2021), Através da utilização de softwares, aplicativos e simuladores a tarefa de ensinar passa a mais atraente estreitando o relacionamento dos alunos com a matemática, visto que grande parte desses estudantes demonstram aversão a disciplina, e a utilização da tecnologia tem se provado um recurso eficiente despertando mais desejo e curiosidade dos estudantes sem deixar de lado o conhecimento prévio deles.

O trabalho foi realizado em uma escola da rede privada na cidade de São Paulo. Dividido em etapas, os estudantes participaram de uma sequência de aulas teóricas e práticas com objetivo de avaliar questões socioculturais e tecnológicas, o conhecimento deles a partir do que aprenderam nas series anteriores até a apresentação do conteúdo de funções e suas representações gráficas utilizando papel e por conseguinte, a utilização do software WINPLOT, para validação dos exercícios realizados em papel, em seguida os estudantes desenvolveram uma situação prática, divididos em grupos e por fim, foi utilizado o simulador PhET, utilizando os conceitos já estudado e realizando atividade proposta pela ferramenta com o conteúdo ligado a outras disciplinas afirma Romeiro, Garcia e Romão (2021). Após uma análise em todos os resultados obtidos em cada etapa, Romeiro, Garcia e Romão (2021) descreveu a evolução significativa dos estudantes e que o uso das tecnologias a favor do ensino da matemática com metodologias ativas, em específico a metodologia aplicada em seu trabalho Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), possibilitou uma melhor compreensão das funções estudadas e suas aplicações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultado do que foi pesquisado podemos concluir que o uso de jogos e atividades alternativas para o ensino de função de primeiro grau são de suma importância e grande utilidade para a fixação do aprendizado do assunto.

O uso de softwares pode ajudar os discentes a se familiarizar com o uso das funções no meio tecnológico e a utilização de dinâmicas práticas auxilia os alunos enxergar como as funções são usadas no cotidiano.

Depreende-se, então, que o papel do docente é instigar, estimular e fomentar no aluno através de metodologias ativas o interesse e a curiosidade em aprender e investigar sobre a utilização das Funções de Primeiro Grau na prática, principalmente no 1º ano do Ensino Médio, pois a partir desse ponto surgirão outros assuntos em que será de suma importância saber fazer o uso das Funções do Primeiro Grau.

REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, Olga Felizardo Sá. **O Uso do Software Matlab, para Auxiliar No Ensino de Função do 1º Grau No 1º Ano Do Ensino Médio. Repositório Institucional**, 2017, disponível em <<http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/422>>, acesso em 16/10/2021.

BIAZON, Heraldo da Silva. **Funções de 1º Grau Para Alunos de Primeiro Ano do Ensino Médio: Metodologia Alternativa Para Melhorar à Aprendizagem**. Jacarezinho, RJ. 2016.
CRUZ, Lydjane Fernandes da; MONT'ALVERNE, Clara Roseane da Silva Azevedo; O Ensino da Função do 1º Grau e sua Relação Com o Software Geogebra, **Revista de Administração do CESMAC**, 2021, disponível em <<https://revistas.cesmac.edu.br/index.php/administracao/article/view/1380>>, acesso em 16/10/2021.

DA CRUZ, Lydjane Fernandes; MONT'ALVERNE, Clara Roseane da Silva Azevedo. **O ensino de funções e a educação tecnológica: o simulador phet e o software winplot como facilitadores da aprendizagem**. RACE, Volume 9, 2021.

Estudo da função polinomial do 1º grau: Aprendizagem Significativa e Emergência de Conceitos. Disponível em: <<https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/bahia2018/5TTbfu6JQYyAk4twSBWoGyfarTbOckdnq3lx4Jqv.pdf>>. Acessado em: 16/10/2021.

MEZACASA, Valéria. VARRIALE, Maria Cristina. Trabalhando com Funções Do 1º Grau De Forma Divertida. **Repositório Digital**, 2015, disponível em <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/134099>>, acesso em 14/10/2021.

NASCIMENTO, R.A.; QUARTIERI, M.T. **Investigação Matemática: Possibilidade para o Ensino de Função Polinomial do 1º Grau**. Disponível em <<https://www.revista.pgsskroton.com/index.php/jieem/article/view/7036>>

RODRIGUES, Laurien de Lucena Buscarons. **Ler, criar e jogar: Metodologias alternativas para ensinar equação do 1º grau**. Curitiba, 2016.

STIVAM, Elen Priscila. **Possibilidades de integração entre as TIC no ensino de função do 1º grau**. Campinas, 2013. Disponível em <https://1library.org/document/qok85j5y-possibilidades-de-integracao-entre-tic-ensino-funcao-grau.html>

TENÓRIO, André; A. O. TAVARES, Marília; TENÓRIO, Thaís. **O emprego de jogos educativos digitais como recurso auxiliar para a aprendizagem de funções polinomiais do 1º grau**. REMAT, Caxias do Sul, RS, v. 2, n. 1, p. 29-45, 2016. Disponível em <<https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/remat/article/view/1289/1109> >

TENÓRIO, André; RODRIGUES, Sonia M.; TENÓRIO, Thaís. **O ensino da função do 1º grau e sua relação com o software geogebra**. Revista do Instituto GeoGebra de São Paulo, ISSN 2237- 9657, pp.122-137, 2015. Disponível em <<https://revistas.cesmac.edu.br/index.php/administracao/article/view/1380> >