

O USO DAS NOVAS TIC'S E O GEOGEBRA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Data de aceite: 02/05/2023

Roosevelt Aurelio Silva Costa

Professor Esp. Formador IEMA Itaquí
Bacanga

RESUMO: Na atual conjuntura brasileira, o ambiente escolar começa a atender aos anseios da comunidade estudantil, notadamente entre os jovens e principalmente no que se refere à utilização dos recursos tecnológicos que se inovam cada vez mais rapidamente. A importância em se atribuir um estudo voltado na questão do emprego de ferramentas de tecnologia informacional para fins educacionais é imprescindível em nossa sociedade contemporânea atual, sendo que este artigo certamente alcançará relevância ao mostrarmos que a transmissão do conhecimento, a formação dos saberes, aplicável a qualquer disciplina, mas convergindo na matemática, pode ser feito de forma mais simpática e assimilável aos escolares através de uma linguagem próxima à realidade destes, mais dinâmica, interativa e moderna, do que aquela utilizada nos métodos convencionais de ensino, como em livros, apostilas e lousas. Para discutir sobre tal, utilizaremos leitura e interpretação de referências de publicações

voltadas ao campo da Educação, juntamente com a aplicação de três diferentes tipos de ferramentas tecnológicas: o Whatsapp, o Facebook e o aplicativo GeoGebra. O resultado sintético desta produção resume-se na extrema importância da correta utilização e adequação das novas Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC's e objetos educacionais no processo de ensino-aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Conhecimento. Educação. Tecnologia. Estudantil. GeoGebra.

ABSTRACT: In the current Brazilian conjuncture, the school environment begins to meet the wishes of the student community, especially among young people and mainly and mainly does not refer to the use of technological resources that are innovating more and more quickly. The importance of designating a study relevant to the issue of the use of education articles is necessary for the current technology society to know, either by showing that the transmission of current knowledge Discipline, but convergent in mathematics, be done in a more sympathetic and assimilable way. To schoolchildren through any language close to reality, more dynamic, interactive and

modern, than the teaching used in conventional methods, such as in books, handouts and slates. To discuss this, we will use reading and interpretation of references from publications focused on the field of Education, together with the application of three different types of technological tools: Whatsapp, Facebook and the GeoGebra application. The synthetic result of this production is summarized in the extreme importance of the correct use and adequacy of the new Information and Communication Technologies - ICT's and educational objects in the teaching-learning process.

KEYWORDS: Knowledge. Education. Technology. Student. GeoGebra.

1 | INTRODUÇÃO

Diante da nova realidade educacional as novas tecnologias da informação e comunicação (TIC's), estão trazendo para os espaços de sala de aula, novos conceitos e tipos diferentes de aprender. Diante disso as tecnologias móveis tais quais o aparelho celular e tablet, permitem aprender em espaços físico e virtuais. Nesse contexto, o estímulo ao uso dessa tecnologia móvel para o aprimoramento da pesquisa, o constante incentivo aos alunos da busca do conhecimento e principalmente a descoberta de novas maneiras de aprender, é colaborar para autonomia, criatividade e também ensinar para a liberdade. Dessa maneira, Costa (2007), salienta que o professor deve usufruir das potencialidades do telefone celular, como um considerável recurso pedagógico, haja vista que essa tecnologia móvel está presente na vida de praticamente todos os educandos.

De acordo com Moran, Masetto e Behrens (2014), com o advento dessas novas tecnologias, o espaço escolar pode se transformar em um conjunto de espaços ricos e de aprendizagens deveras expressivo, seja em sua forma presencial ou digital. É imperativo que o professor possa aproveitar essas potencialidades das tecnologias disponíveis para motivar cada vez mais os seus alunos a aprenderem de uma forma independente e atuante.

Nesse contexto, Moran, Masetto e Behrens (2014 p.78) destacam que:

Com isso é possível pesquisar de todas as formas, utilizando todas as mídias, todas as fontes, todas as maneiras de interação. Pesquisar às vezes todos juntos, ou em pequenos grupos, ou mesmo individualmente. Pesquisar na escola ou em diversos espaços e tempos. Combinar pesquisa presencial e virtual. Relacionar os resultados compará-los, contextualiza-los, aprofundá-los, sintetiza-los. O conteúdo pode ser disponibilizado digitalmente.

Dessa forma, com a mais recente evolução tecnológica e o conseqüente advento da informatização, a utilização do aparelho de celular por crianças, adolescentes e jovens tem crescido vertiginosamente. Segundo o PNAD Contínua TIC 2017, (Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio), divulgada pelo IBGE, cerca de 78,2% de brasileiros acima de 10 anos possuem celular, ou seja: 141,6 milhões de usuários. Esse exagerado aumento do uso de celular por esse grupo tem causado diversos confrontos, principalmente nas escolas, devido à má utilização dos mesmos. Contudo, procura-se uma maneira de minimizar tais conflitos e maximizar a transmissão do conhecimento utilizando os celulares

como ferramenta pedagógica. E os educadores, como facilitadores da transmissão da informação e construção do conhecimento, podem e devem utilizar essa tecnologia móvel para aprimorar a pesquisa e incentivar os alunos a descobrir novas maneiras de aprender.

Nesse sentido, este trabalho consiste em pesquisa bibliográfica e tem como objetivo principal discutir a contribuição das novas tecnologias de informação e comunicação, juntamente com objetos educacionais, no processo de ensino e aprendizagem no contexto nacional, em especial o uso do Facebook, do Whatsapp e do GeoGebra.

Para tanto, formulou-se os seguintes objetivos específicos: Explicar a respeito das utilizações de novas tecnologias de informação e comunicação – mais especificamente, Facebook, Whatsapp e o aplicativo GeoGebra– de forma a tornar a linguagem pedagógica junto aos estudantes mais atrativa, interativa, dinâmica e efetiva; Sugerir formas de uso prático de tais ferramentas em salas de aula presenciais e/ou virtual para auxiliar no processo de integração de tais instrumentos (TIC's) com os profissionais responsáveis pela construção do conhecimento juntamente com os alunos.

2 | TIC'S NA MATEMÁTICA

As Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC's representam um conjunto integrado de recursos tecnológicos, usados para reunir, distribuir e compartilhar informações. As frequentes mudanças às quais as organizações estão sendo submetidas, especialmente em relação à revolução das TIC's, despertam para a necessidade de preparação de profissionais apropriados de enfrentar novos obstáculos individuais e organizacionais, notadamente no ensino da matemática, haja vista ainda ser uma disciplina com que muitos alunos ainda têm certa dificuldade em sua plena compreensão.

Atividades contemporâneas imperativas, como o ensino continuado à distância, trabalhos em rede, ambientes colaborativos, desenvolvimentos tecnológicos entre outras, se manifestam e indicam para gestão de pessoas competentes, numa realidade de flexibilidade, concorrência e globalização. Dessa maneira, surge a necessidade de repensar os modelos de ensino perante a perspectiva de ampliação das novas práticas auxiliares à formação acadêmica, despontadas por perspectivas que protegem aspectos de maior interatividade tecnológica no ensino acadêmico.

Sendo assim, entende-se que a importância em se atribuir um estudo pautado na questão do emprego de ferramentas de tecnologia informacional para fins educacionais pode ser desdobrada em diversos posicionamentos que lhe emitam a compreensão de seu significado positivo.

Diante disso, este artigo certamente alcançará relevância ao colaborar na formulação de um discurso que ressalte o posicionamento em tornar o ensino da matemática de forma mais atraente e assimilável aos alunos, através de uma linguagem próxima à realidade destes, mais dinâmica, ilustrativa e contemporânea.

3 | FACEBOOK

O Facebook é uma rede social virtual em que se pode compartilhar entre seus usuários mídias, informações, links, vídeos etc. Segundo a Agência Brasil (2018), é considerada a maior rede social de todo o mundo, contando com mais de 2 bilhões de usuários ativos em todo mundo, além de possibilitar a conexão entre pessoas de diferentes espaços geográficos, o compartilhamento de informações e a interatividade de forma dinâmica e envolvente, ele agrega variados recursos digitais.

Uma funcionalidade prática para utilização do Facebook como ferramenta pedagógica é a criação de um grupo fechado para troca de informações e interação. Esses “grupos” funcionam basicamente como um grupo de estudo virtual, no qual alunos e professores podem compartilhar informações úteis que auxiliarão nas atividades desenvolvidas em sala de aula, incluindo a matemática.



Figura 1 – Criando um grupo no Facebook, via computador pessoal

Fonte: www.facebook.com

Pode-se também criar um tópico a ser inserido no grupo, que é o equivalente a um mural de notícias relacionado ao mesmo, sendo que qualquer um dos membros desse grupo pode registrar comentários a respeito desse tópico, ou pode-se criar um evento, como um encontro presencial, uma atividade em campo, etc. Nesse evento, podem ser inseridos dados como: Nome do evento, periodicidade, horários de início e término e uma breve descrição do mesmo. Assim, pode-se ter um tipo de “controle” sobre quais os alunos

que tenha a intenção de comparecer a esse evento.

Temos como exemplo de sua utilização, o estudo de Ana Costa e André Ferreira (2012), em que constatam que o Facebook é uma ferramenta eficaz para conectar professor-aluno e vice-versa proporcionando o compartilhamento de conteúdo, melhorando a comunicação e o aprendizado dentro e fora da sala de aula:

O FACEBOOK, enquanto ferramentas da Web 2.0, possibilitam diversas oportunidades para a criação de um ambiente de aprendizagem cooperativo e colaborativo. O ambiente [...] do FACEBOOK vão organizando-se como espaços de integração, comunicação, compartilhamento e colaboração entre professor-aluno. [...]. Tendem a tornarem-se ambientes de aprendizagem efetivos, eficazes e envolventes por fazerem parte do cotidiano discente. [...] Além disso, estreitam a relação professor-aluno e ampliam o espaço da sala de aula, permitindo que os alunos tornem-se também responsáveis por sua própria aprendizagem. (ANA COSTA, ANDRÉ FERREIRA, 2012 p.9).

Existem resultados interessantes na percepção da aplicação do uso do Facebook no Instituto Federal de Sertão-PE, de acordo com estudo de Alencar, Moura e Bitencourt (2013), onde é constatado que os alunos apoiam a ideia de inserir o Facebook como uma plataforma educacional no cotidiano estudantil. Para uma das alunas, o “Facebook possa sim ser utilizado como plataforma educacional, porém desde que haja uma política correta de uso, não viabilizando como uso para passatempo, pode ser uma boa ferramenta de ensino”. Esse estudo afirma ainda que:

Inserir [...] o Facebook, no contexto estudantil torna-se uma tarefa fácil, já que os nativos digitais já estão habituados a utilizar as mídias digitais assiduamente. O uso de tal plataforma como articulador da rede educacional ultrapassaria as distâncias, aumentando a interação entre alunos e professores. Conseguir a atenção dos discentes em meio ao mundo digital é tarefa árdua nos dias de hoje o que é ampliado pela resistência imposta por alguns sobre o uso dessas mídias em sala de aula. [...] Não obstante, devemos levar em consideração que todos esses personagens compartilham espaços virtuais que estendem as ações de sala de aula e contextualizam melhor seus saberes. (ALENCAR, MOURA e BITENCOURT, 2013 p. 91)

4 | WHATSAPP

Whatsapp é um software multiplataforma para smartphones, podendo também ser utilizado no pc (conjuntamente com o smartphone), utilizado para troca de mensagens de texto instantaneamente, além de compartilhamento de vídeos, fotos, links e áudios através de uma conexão com a internet. Sendo funcional com as mais relevantes marcas e sistemas operacionais da atualidade, tais quais Android e iOS.

Atualmente, os smartphones deixaram de ser exclusivamente telefone móvel, transformando-se em pequenos computadores portáteis. Adquiridos pela maioria dos estudantes, os aparelhos celulares merecem atenção no âmbito educacional, podendo

ser aliados do processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, estudo de Juarez Neri (2015) em dois colégios do ensino médio (um público e outro privado) em Feira de Santana-BA, revelou que tanto os alunos quanto os professores concordam com a utilização do Whatsapp como ferramenta pedagógica, além de afirmarem que praticamente “todas as disciplinas podem ser utilizadas pelo aplicativo”:

Quando o professor concorda que o uso da tecnologia de informação como ferramenta pedagógica é fundamental no ensino, desde como estímulo ao aprendizado até a inclusão digital, ele cria um revolução na educação.[...]O Whatsapp foi proposto como ferramenta pedagógica [...] Se um aplicativo consegue estimular um jovem a ficar mais de 5 horas se comunicando com o outro que não está no mesmo espaço físico que ele, o professor se torna um grande interventor neste processo, mudando o objetivo da utilização desta ferramenta para a geração de conhecimento e estímulo ao aprendizado, pois além disso pode conseguir quebrar as barreiras físicas da sala de aula tornando a escola acessível em qualquer lugar através da internet. (NERI, 2015 p.23)

Para isso, é imperativo que os alunos possam assimilar que a construção do conhecimento não pode ser limitada apenas ao espaço escolar, sendo conclusivo que o celular juntamente com parte de seus aplicativos, podem ser de extrema importância no processo de ensino/aprendizagem, quando corretamente utilizados incrementando ainda mais a comunicação e interação entre professor/alunos/demais intervenientes de uma disciplina, tal qual o Facebook.

Um exemplo prático é a criação de um grupo fechado para troca de informações e interação sobre a disciplina de matemática, mas poderia ser qualquer outra disciplina. Pode-se cria-lo clicando na opção “Novo grupo”, logo após a seleção de “configurações” (os três pontinhos ao lado da lupa), na tela inicial do Whatsapp.

Abaixo, na figura 2, temos exemplos de criação de um novo grupo e a adição de novos participantes:

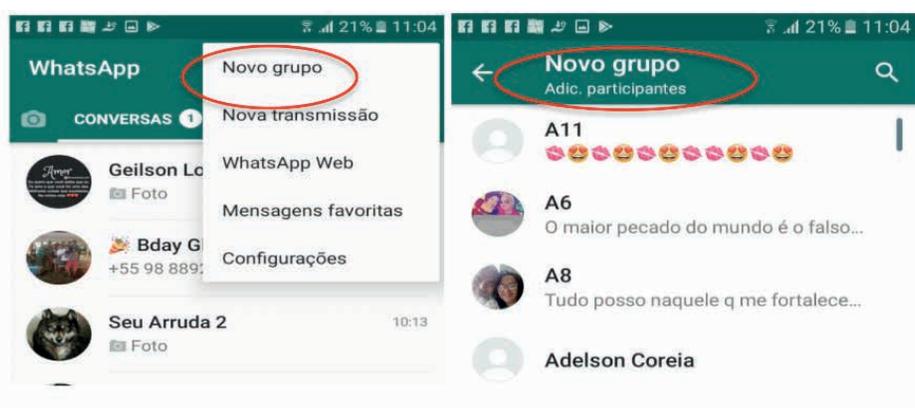


Figura 2 – Criando um novo grupo e adicionando participantes

Fonte: Aplicativo Whatsapp para Smartphone com Sistema Operacional Android

O grupo pode ser utilizado para que os estudantes possam postar suas dúvidas e interagir entre si, enviando material referente ao conteúdo fornecido. Em contrapartida, o professor pode interagir com o grupo, respondendo aos questionamentos e o instigando, por meio do envio de material, notícias interessantes, vídeos e outros questionamentos relativos ao assunto abordado.

A respeito do uso da ferramenta “grupos” do Whatsapp, em pesquisa efetuada por Kaieski, Grings e Fetter (2015) em Taquara - RS, um aluno afirma que “Os alunos passaram a interagir com mais frequência e naturalidade, bem como a desenvolver as atividades propostas”. Outro discente afirmou também que “Fica mais fácil resolver as dúvidas, sempre tem alguém conectado respondendo.” Constataram ainda:

O principal foco da utilização do WhatsApp na aplicação do projeto foi explorar as possibilidades de interatividade, colaboração e engajamento que a ferramenta possibilita. [...] o desempenho e a aprendizagem dos discentes dependem não só do interesse no assunto, mas também do relacionamento entre os alunos, do gerenciamento das diferenças individuais, dos traços de personalidade, das origens culturais, das diferenças de gênero e da sala de aula como um ambiente de aprendizagem [...]. O resultado da pesquisa-ação sobre a utilização do WhatsApp no contexto educacional proposto no projeto confirmou as referências encontradas na literatura. A avaliação geral tanto dos docentes quanto dos discentes foi positiva principalmente pela facilidade de resolução de dúvidas. (KAIESKI, GRINGS e FETTER, 2015 p.8).

Ou seja, por meio do Whatsapp, pode-se quebrar as barreiras físicas da escola, possibilitando novas formas de ensinar e aprender tanto para o estudante como para o professor, sendo que este deve manter a atenção e a interatividade da turma, através da extensão da sala de aula que o aplicativo proporciona. É necessário então, que a escola compreenda o processo em que a tecnologia está inserida e esteja atenta as mudanças que o uso do WhatsApp pode ocasionar no processo ensino-aprendizagem dos estudantes. Sendo assim, com o uso desta ferramenta do Whatsapp, as comunicações e interações entre os intervenientes envolvidos é feito de forma dinâmica e intensa, haja vista praticamente todos interagirem entre si, sendo que qualquer um dos mesmos pode postar informações textuais, compartilhar documentos, vídeos, áudios, etc.

5 | GEOGEBRA

É notória a dificuldade de grande parte dos alunos com as aulas de matemática, seja pela metodologia utilizada pelo professor, seja pela insuficiência das ações pedagógicas ou ainda pela falta de identificação do mesmo com a disciplina. Nesse contexto, a aplicação de tecnologias na educação, constante na Base Nacional Comum Curricular, tem como principal finalidade auxiliar no processo de aprendizagem, já que possibilita um ensino mais dinâmico, reduzindo assim a distância entre a teoria e prática.

No meio dos mais variados objetos educacionais na área de ciências exatas disponíveis para utilização docente, convém destacar o GeoGebra como uma alternativa

totalmente executável, pois é um software utilizado no ensino da Matemática que reúne geometria, álgebra, cálculo, gráficos e estatística. O GeoGebra é um software gratuito e multiplataforma, utilizável em todos os níveis de ensino. Uma vez instalado, pode inclusive ser utilizado off-line, ou seja, sem conexão com a internet.

Para o download e instalação software GeoGebra, deve-se ir ao sítio eletrônico <<https://www.geogebra.org/download?lang=pt>> e seguir as instruções conforme para instalação do programa. Para fins de análise desse artigo, foi baixado a Calculadora Gráfica.

A análise simples da janela inicial do GeoGebra é composta por uma barra de menus (1), barra de ferramentas (2), janela de visualização (3), janela de álgebra (4), campo para entrada de fórmulas (5), conforme se visualiza na figura 5 a seguir:

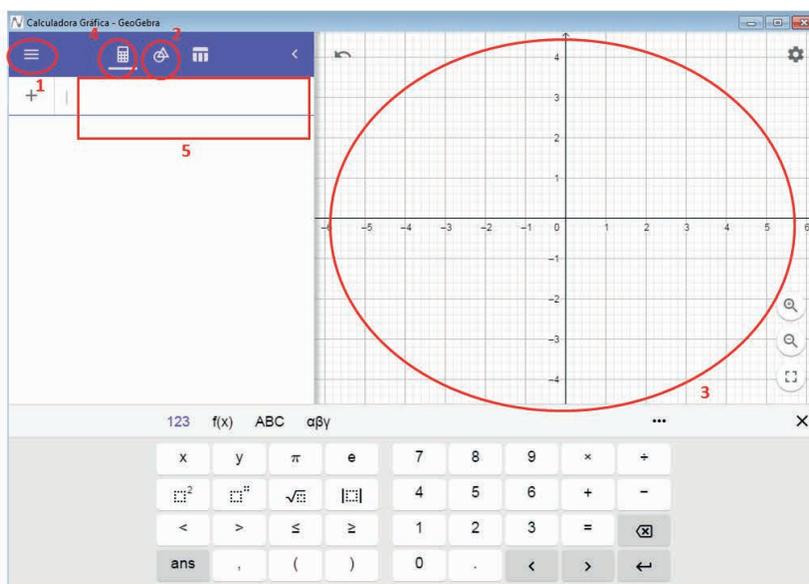


Fig. 5 Tela inicial do GeoGebra V. 6.0.573.0 off line

Fonte: Captura de tela do GeoGebra

Para fins de utilização nesse artigo, utilizaremos o GeoGebra para analisar o gráfico do ponto de intersecção de duas retas ($f: y=3x + 3$ e $g: y= -3x - 3$), assunto estudado no oitavo ano do Ensino Fundamental. Para tal, utilizaremos as seguintes etapas:

Passo 1: Construir a reta f no GeoGebra.

Digitar no campo de entrada de fórmulas: $y = 3x + 3$ e aperte Enter.

Dessa forma, o aplicativo irá plotar a reta f na janela de visualização, conforme figura 6 abaixo:

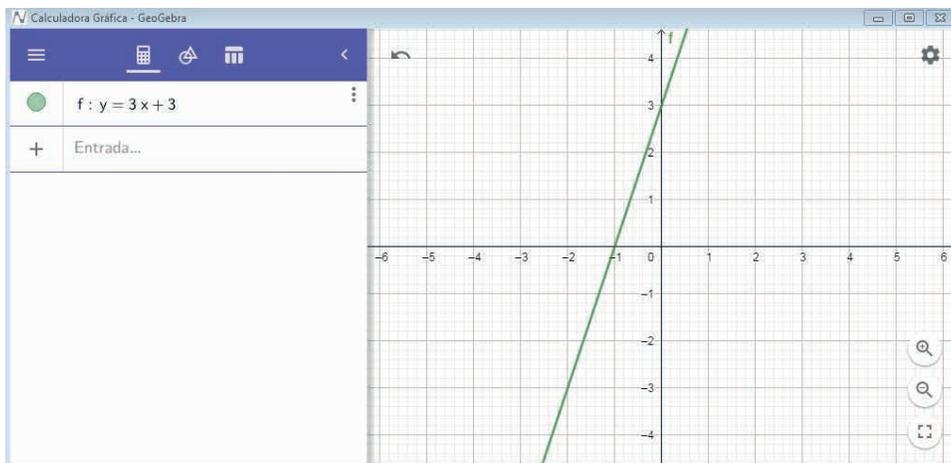


Figura 6 – gráfico da reta $f: y=3x+3$

Fonte: Captura de tela do GeoGebra

Passo 2: Construir a reta g no GeoGebra.

Abaixo da fórmula digitada no passo 1, digitar no campo de entrada: $y = -3x - 3$ e aperte Enter.

Dessa forma, o aplicativo irá plotar a reta g na janela de visualização, conforme figura 7 abaixo:

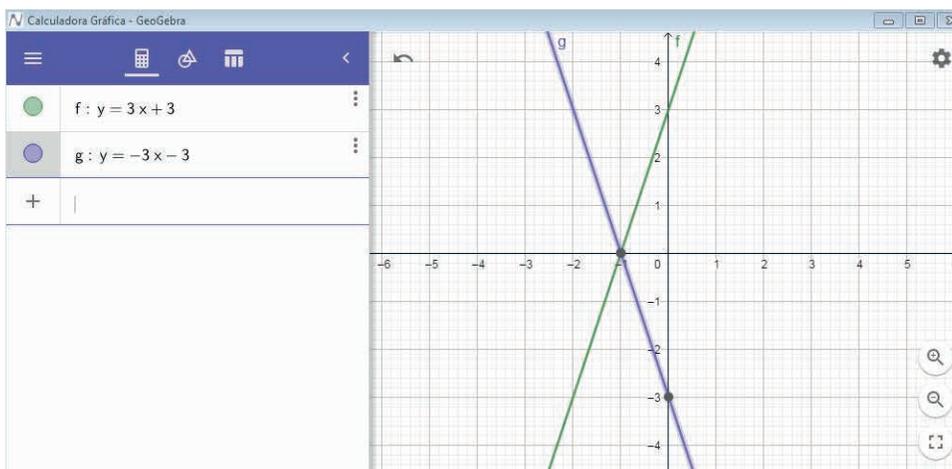


Figura 7 – Intersecção das retas f e g

Fonte: Captura de tela do GeoGebra

Passo 3: Formar o sistema de equações de primeiro grau e encontrar as coordenadas de intersecção (valores de x e y) e confrontar com a visualização da figura 4

para constatação de sua igualdade. No caso, o ponto de intersecção das retas plotadas no GeoGebra é $(-1,0)$.

Do ponto de vista dos discentes, podemos destacar que o GeoGebra torna a matemática mais próxima, pois o mesmo cria um elo entre a geometria e a álgebra, possibilitando que os alunos possam visualizar e vivenciar a matemática, tornando o ensino desta mais interativo e bem menos monótono.

O aplicativo possui uma interface de usuário amigável, simples e interativa, tornando a compreensão da matemática mais assimilável, pois devido ao fato de poder ser utilizado em computadores, tablets, e smartphones, o GeoGebra é totalmente acessível e fácil de ser usado em qualquer lugar, seja em casa, no trajeto para a escola ou até mesmo antes de dormir, criando as experimentações necessárias para a absorção de um assunto da matemática, desafiando assim, a capacidade de investigação do aluno, através de suas várias ferramentas.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das TIC's como ferramentas na mediação pedagógica, bem como uma participação em um processo de ensino aprendizagem na internet, pressupõe que o indivíduo, seja este quem ensina ou quem aprende, reavalie suas atitudes e concepções em relação a formação humana, já que esta formação não mais se limita a uma sala de aula física e não é resultado apenas da ação do docente, sendo que diante de todas essas novas tecnologias existentes, entende-se que o professor deve dominar o pleno uso dessas ferramentas, no tocante à fluência tecnológica agregada ao direcionamento pedagógico do uso de tais recursos.

Com o grupo de Whatsapp e Facebook, os alunos podem e devem postar comentários e tirar suas dúvidas de qualquer disciplina, incluída a matemática, com o professor, o qual pode interagir com grupos de estudantes, de forma síncrona e assíncrona, tornando a comunicação distribuída mais efetiva. O modelo de comunicação distribuída favorece ainda o compartilhamento de textos, vídeos e imagens, além de sites da Internet.

Já pelo lado dos docentes, inferimos que o GeoGebra permite ministrar uma aula deveras dinâmica, já que ele é facilmente incorporado em uma aula, lembrando sempre que o aplicativo não substitui a figura do professor, ele apenas o auxilia em uma melhor transmissão das informações, construindo assim, o conhecimento. Concluímos também que, através do uso do aplicativo, através dos seus mais variados recursos, pode-se direcionar a aula de matemática, tanto em nível básico quanto superior, aumentando o interesse e a produtividade dos alunos.

REFERÊNCIAS

Agência Brasil: **Facebook chega a 2,6 bilhões de usuários no mundo com suas plataformas.**

Disponível em: < <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-10/facebook-chega-26-bilhoes-de-usuarios-no-mundo-com-suas-plataformas>>. Acessado em: 22.Abr.2019.

ALENCAR, Gersica; MOURA, Murilo; BITENCOURT, Ricardo: **Facebook como Plataforma de Ensino/Aprendizagem: o que dizem os Professores e Alunos do IF Sertão – PE.** Disponível em: < <https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/321/180>>. Acessado em: 22.Abr.2019.

Base Nacional Comum Curricular. **Portal do Ministério da Educação-MEC.** Disponível em: <<http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acessado em: 20.Fev.2020.

BORBA, M. **Softwares e internet na sala de aula de matemática.- X Encontro Nacional de Educação Matemática Educação Matemática, Cultura e Diversidade.** Salvador - BA. 2010. Disponível em: <<http://www.rc.unesp.br/gpimem/downloads/artigos/borba/marceloxenen.PDF>>. Acessado em: 20.Fev.2020.

COSTA, Ana Maria; FERREIRA, André: **Novas Possibilidades Metodológicas Para O Ensino-Aprendizagem Mediados Pelas Redes Sociais Twitter E Facebook.** Disponível em:<<http://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/494>>. Acessado em: 22.Abr.2019.

COSTA, Ivanilson. **Novas Tecnologias. Desafios E Perspectivas Na Educação.** 1º Ed. Clube dos Autores 2011.

KAIESKI, Naira ; JACQUES, Grings; FETTER, Shirlei (2015): **Um Estudo Sobre As Possibilidades Pedagógicas De Utilização Do Whatsapp.** Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/61411>>. Acessado em: 22.Abr.2019.

MORAN, Manuel José; Masetto, Marcos T; Behrens Marilda Aparecida. **In Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** 13º Ed. Campinas. Ed. Papirus,2000.

NERI, Juarez: **MÍDIAS SOCIAIS EM ESCOLAS: Uso do Whatsapp como ferramenta pedagógica no ensino médio.** Disponível em: < <https://docplayer.com.br/23656768-Midias-sociais-em-escolas-uso-do-whatsapp-como-ferramenta-pedagogica-no-ensino-medio-juarez-heladio-pereira-neri-1-resumo.html>>. Acessado em: 23.Abr.2019.

PNAD 2017. **PNAD Contínua TIC 2017.** Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23445-pnad-continua-tic-2017-internet-chega-a-tres-em-cada-quatro-domicilios-do-pais>>. Acessado em: 22.Abr.2019.

TIC KIDS ONLINE 2013. Disponível em: <<https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-kids-online-2013.pdf>>. Acessado em 01.Abr.2019.