FACULDADE Eficaz
REVISTA ELETRÔNICA
ISSN 2178-0552

O USO DO SMARTHPHONE COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM NAS AULAS DE MATEMÁTICA

PISSINATI, Fabio Junior [1]

Resumo: Este artigo é uma das possibilidades de discussão e de reflexão do uso de novas tecnologias dentro do ambiente escolar, em particular, do uso do smarthphone como ferramenta para viabilizar a interação dos alunos nas atividades de matemática. A pesquisa é um levantamento bibliográfico de cunho qualitativo e teve como objetivo geral compreender de que modo o smarthphone pode viabilizar metodologias capazes de dinamizar a aprendizagem dos conteúdos de matemática a fim de aumentar o interesse dos alunos frente aos conteúdos propostos nas aulas de matemática. Além disso, buscou entender as novas tecnologias (tics) como possíveis ferramentas para potencializar o ensino e a aprendizagem, compreender o papel do professor nesse contexto de transformação diante das dificuldades que os alunos apresentam nas aulas de matemática.

Palavras-chave: Novas Tecnologias. Smarthphone. Matemática. Aprendizagem. Escola.

Abstract: This article is a discussion of the possibilities and reflection of the use of new technologies within the school environment , in particular the use of smarthphone as a tool to facilitate the interaction of students in math activities . The research is a literature of qualitative nature and aimed to understand how the smarthphone can enable methodologies that can boost the learning of mathematics content in order to increase students' interest in front of the proposed contents in math classes . In addition , they sought to understand the new technologies (tics) as possible tools to enhance teaching and learning, understand the teacher's role in this context of transformation in the face of difficulties that students have in math classes .

Keywords: *New Technologies . Smarthphone. Mathematics. Learning. School.*

INTRODUÇÃO

Este artigo propõe uma discussão e reflexão acerca das novas tecnologias como instrumentos de motivação no processo de ensino e aprendizagem em relação aos conteúdos de matemática no processo escolar. Nesse sentido, as aulas por mais que sejam bem-preparadas, muitas vezes, não conseguem despertar a curiosidade dos alunos, principalmente, se a metodologia apresentada não for envolvente e seguir estruturas tradicionais.

É comum ouvir reclamações por parte dos alunos de que a escola não é moderna e está desatualizada, que gostariam de usar a internet como fonte de pesquisa e de realizar atividades diferenciadas para compreender o assunto. A matemática ainda é considerada um desafio pelos alunos, pois existem aqueles que se destacam, mas muitos outros apresentam dificuldades para compreender determinados conteúdos, ou para resolver problemas por conta das falhas de interpretação.

Seguindo essa linha de raciocínio e, considerando que boa parte dos alunos possuem um aparelho de smartphone que surgiu o questionamento de que maneira tal equipamento pode auxiliar o professor no processo de ensino e de aprendizagem nas aulas de matemática?

Desta maneira, esta pesquisa assume sua importância por buscar compreender a relação das novas tecnologias na prática pedagógica, apontando o smarthphone como um recurso tecnológico que pode ser utilizado nas aulas de matemática a fim de propiciar o processo de aprendizagem mais atrativo e dinâmico, potencializando o desenvolvimento do aluno de forma que seja possível ir além da simples compreensão do conteúdo, criando conexões entre o que está aprendendo, para no futuro desenvolver soluções dos possíveis problemas que possam surgir.

Para tanto, a pesquisa tem como objetivo geral compreender de que modo o smarthphone pode viabilizar metodologias capazes de dinamizar a aprendizagem dos conteúdos de matemática a fim de aumentar o interesse dos alunos frente aos conteúdos propostos nas aulas de matemática. Além disso, busca entender as novas tecnologias (tics) como possíveis ferramentas para potencializar o ensino e a aprendizagem, compreender o papel do professor nesse contexto de transformação diante das dificuldades que os alunos apresentam nas aulas de matemática.

A pesquisa apresenta uma abordagem bibliográfica por meio de artigos científicos, numa perspectiva de procedimentos metodológicos pautados nas novas tecnologias a fim de colaborar com as práticas pedagógicas para o processo de desenvolvimento da aprendizagem em matemática.

1. AS NOVAS TECNOLOGIAS FRENTE À PRÁTICA DOCENTE

As novas tecnologias estão presentes no cotidiano das pessoas, seja pelos tablets, smarthphones, computadores, internet, redes sociais, o fato é que as relações humanas em todas as instâncias estão envolvidas pelas possibilidades que a tecnologia atual oferece. A maioria dos alunos apresenta um nível acentuado de domínio dessas novas tecnologias, enquanto nem sempre o professor tem tanta propriedade sobre tais recursos. Frente a esse panorama, surgem situações de conflitos em sala de aula em relação ao uso de smarthphones, pois, muitas vezes, tornam-se instrumentos de distração, prejudicando a participação efetiva dos alunos em sala de aula.

> O termo tecnologia pode incluir desde as ferramentas mais simples, e os processos mais complexos já criados pelo ser humano. Pode-se dizer que a tecnologia é tão antiga quanto a História da humanidade, quando algumas pessoas começaram a inventar algumas ferramentas para suprir suas necessidades, facilitando assim sua própria sobrevivência, como a caça, a pesca e a proteção, na busca de maior habilidade do seu trabalho tornando-o mais rentável com criações simples ou mais complexa, com isto estão usufruindo das tecnologias. (SEEGGER; CANES; GARCIA, 2012, p. 1892).

Nesse sentido, surge a necessidade de encontrar nos novos instrumentos tecnológicos métodos que possam viabilizar práticas pedagógicas capazes de integrar o conhecimento científico com os recursos dessa tecnologia renovada e em constante desenvolvimento.

> A tecnologia surge das necessidades do ser humano. É assim que se apresenta, nascendo na maioria das vezes de uma necessidade simples e se tornando peça fundamental para vida de toda uma sociedade, quando as informações são transformadas em conhecimento. Processo este executado na relação entre educação, técnicas metodológicas, escola, ser humano e saber. A história da tecnologia acompanha a cronologia do uso dos recursos naturais, desde as ferramentas e fontes de energia mais complexas. (SEEGGER; CANES; GARCIA, 2012, p. 1892).

A escola é um espaço que, hoje, não pode mais estar condicionada ao papel sistematizado do saber científico, tendo o professor como uma única fonte de mediação do conhecimento, uma vez que são muitas as maneiras que as pessoas têm de apropriarem-se do conhecimento frente a tantas formas de comunicação e de divulgação do saber. Assim, o ambiente escolar além de oportunizar a aprendizagem, a interação, precisa propor diversas tecnologias para que possa reconquistar o interesse dos alunos em estar nela e de aprender os conteúdos que o seu currículo tem a oferecer.

Em relação aos conteúdos de matemática, tal realidade não é diferente, pois "um dos maiores desafios enfrentados pelos professores é a elaboração de alternativas didático-pedagógicas que possam estimular os alunos [...]". (NASCIMENTO; MATTOS; LOLA, 2011, p. 523). Nesse sentido, é frequente ouvir dos alunos reclamações quanto à dificuldade em compreender os conteúdos de matemática, dessa maneira "a mais importante implicação teórico-metodológica de uma proposta de formação de conceitos em Matemática seja a compreensão do educador como mediador do processo de construção do conhecimento, criando situações pedagógicas [...]" (MIGUEL, 2005, p. 379).

De forma geral, a matemática vai além das dimensões científica e tecnológica, ela consolida-se como fundamental componente, pois está presente em várias esferas da construção do homem. Mas, mesmo tão presente, muitas vezes, é possível perceber que os alunos sentem dificuldade em conceituar a matemática e entender sua importância e relação com a realidade.

Para tanto, torna-se fundamental compreender a contextualização a fim de criar situações vivenciadas pelos alunos fora da escola, demonstrando que a matemática está em diversos grupos sociais e que por meio dela é possível promover a interação; a historicização, mostrando aos alunos que o ensino da matemática é flexível e que suas ideias evoluem e que devem ser construídas; e, o enredamento é a organização dessas ideias em articulação com diversas áreas do conhecimento para fomentar as perspectivas de ensino e de aprendizagem. (MIGUEL, 2005).

Esse processo de construção do conhecimento acerca da matemática viabiliza um entrosamento entre o ato de ensinar e o de aprender, pois a educação deve propiciar a relação entre teoria e prática, desse modo, o professor ao propor aos alunos um conhecimento amplo

sobre a matemática, apontando sua relação com a realidade, permite amenizar a distância, as dificuldades que problematizam a prática docente em sala de aula. Assim, este texto traz em sua produção o desejo de apontar que o ensino da matemática pode ser potencializado pela utilização de Smarthphone na sala de aula, uma vez que tal ferramenta é de uso diário e de acesso comum entre a grande maioria dos alunos.

2. O USO DE *SMARTHPHONE* NA SALA DE AULA COMO RECURSO TECNOLÓGICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA

De acordo com Seegger, Canes e Garcia (2012, p. 1888), por meio da utilização de novas tecnologias surgiram outras possibilidades no ensino e na aprendizagem, "democratizando o acesso aos diferentes níveis e modalidades de ensino. Com as novas tecnologias, como internet e ambientes virtuais de aprendizagem, ampliou-se o diálogo entre todos os envolvidos no processo, dentro deste novo paradigma". De acordo com Almeida e Moran (2005, p. 72):

> Ensinar é organizar situações de aprendizagem, criando condições que favoreçam a compreensão da complexidade do mundo, do contexto, do grupo, do ser humano e da própria identidade. [...] reconhecer distintos caminhos a seguir na busca de sua compreensão ou solução, negociar redefinições, incentivar a busca de distintas fontes de informações ou fornecer informações relevantes, favorecer a elaboração de conteúdos e a formalização de conceitos que propiciem a aprendizagem significativa.

O professor, muitas vezes, em busca de inovações na prática pedagógica, repensa a maneira de ensinar e de aprender, percebendo a necessidade de novos suportes para amparar suas metodologias, por meio de equipamentos ou de materiais, com o intuito de oferecer aos alunos maneiras diferenciadas de apropriarem-se do conhecimento e desenvolverem a aprendizagem, isto é o retrato da "agilidade com que todas as áreas do conhecimento vêm se desenvolvendo, torna urgente a reflexão e tomada de decisões sobre o espaço pedagógico e a utilização das novas tecnologias." (SEEGGER; CANES; GARCIA, 2012, p. 1888).

> O papel do professor no processo educativo é fazer com que o aluno se aproprie do conhecimento, partindo de uma reflexão crítica que aborde as tecnologias como recursos que facilitam a aprendizagem, [...]. Alunos e professores estão frente a um novo modo de ensinar e aprender, rompendo barreiras com a criação de novos espaços de aprendizagem. Frente ao ensino novos dilemas surgem e é objeto diário da reflexão dos envolvidos no processo educativo. (SEEGGER; CANES; GARCIA, 2012, p. 1892).

Para Paula e Ito (2013, p. 253), "as tecnologias móveis estão revolucionando a forma como se trabalha e aprende". Tal cenário sofre alterações constantes pelo fato de que as pessoas, de modo geral, buscam agilidade e imediatismo em tudo o que fazem.

> Existem várias formas de se utilizar um celular em sala de aula, seja de um celular simples até mais moderno. Um celular simples, por exemplo, que tem como aplicações, a calculadora, o conversor de moeda, de comprimento, de peso, de volume, de área, e de temperatura, tem também a contagem regressiva e o cronômetro. E os mais modernos possuem, além disso, tudo como

> aplicações, também o tradutor de línguas que bastante conhecido por ser utilizado no Google, [...]. A calculadora pode ser utilizada na aula de matemática, como uma forma de conferir os resultados, ou até mesmo resolver algumas frações e equações antes, para saber o resultado que se deve obter no final da conta antes de fazê-las em seu caderno. O conversor como é uma ferramenta para se transformar metro em centímetro e vice-versa, peso em grama, [...]. (BENTO; CAVALCANTE, 2013, p. 118).

Além de capacitar-se o professor precisa estar atento às transformações da ciência e tecnologia, deve construir o conhecimento não apenas transmiti-lo. Para isso, faz-se necessário criar ambientes de aprendizagem por meio da tecnologia da informação e da comunicação (TIC), promovendo a articulação entre pensamento, ações, reflexões, questionamentos, de tal modo que promova uma constante avaliação da aprendizagem. Uma vez que, o professor que associa em sua prática as novas tecnologias viabiliza diferentes vias de aprendizagem. (ALMEIDA; MORAN, 2005).

> A aprendizagem é um processo de construção do aluno – autor de sua aprendizagem –, mas nesse processo o professor, além de criar ambientes que favoreçam a participação, a comunicação, a interação e o confronto de ideias dos alunos, também tem sua autoria. Cabe ao professor promover o desenvolvimento de atividades que provoquem o envolvimento e a livre participação do aluno, assim como a interação que gera a coautoria e a articulação entre informações e conhecimentos, com vistas a construir novos conhecimentos que levem à compreensão do mundo e à atuação crítica no contexto. (ALMEIDA; MORAN, 2005, p. 72).

Dessa maneira, o uso de ferramentas tecnológicas em sala de aula também deve estar direcionado em prol da efetivação da aprendizagem, respeitando o tempo de cada aluno, seja por meio do uso de Smartphone, ou de computadores, até mesmo de calculadora, o fato é que cabe ao professor intervir na execução das atividades para acompanhar o desenvolvimento dos alunos com o intuito de tornar o conhecimento relacionado com a prática, fazendo sentido para a vida dos alunos. Para Almeida e Moran (2005, p. 77),

> Uma prática pedagógica competente, que acompanhe os desafios da sociedade moderna, exige uma interrelação dessas abordagens e o uso da tecnologia inovadora. Servindo como instrumentos, o computador e a rede de informações aparecem como suportes relevantes na proposição de uma ação docente inovadora.

É fato que alguns empecilhos ainda percorrem o espaço escolar para que a utilização das novas tecnologias aconteça em sala de aula como a falta de estrutura, ou mesmo da própria formação dos professores, no entanto, o uso dos smarthphones é sem dúvida uma das formas de potencializar o ensino e a aprendizagem da matemática, pois permite que os alunos a compreendam de uma maneira mais prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O avanço tecnológico permitiu um novo perfil de sujeitos em sala de aula, com um alto índice de acesso às novas tecnologias dentre elas o uso de telefones celulares desde os mais simples

até os mais modernos. Entretanto, muitas vezes, o professor acaba não o utilizando como uma ferramenta potencial capaz de viabilizar e facilitar a aprendizagem.

Desse modo, a pesquisa demonstra que a partir do momento que o professor encontra novas maneiras de propiciar o processo do ensino e da aprendizagem, por meio de práticas docentes que possam associar as tecnologias dentro do ambiente escolar, torna-se não apenas o mediador do conhecimento científico, mas o mediador da teoria com a prática.

Novos métodos de ensinar promovem novas formas de aprender, construindo na escola um espaço de integração entre a teoria e as vivências do cotidiano de cada aluno, por meio da utilização de uma ferramenta que a eles oferece satisfação e propriedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Moran, José Manuel. (orgs). **Integração das Tecnologias na Educação**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005. 204 p.

BENTO, Maria Cristina Marcelino. CAVALCANTE, Rafaela dos Santos. **Tecnologias Móveis em Educação: o uso do celular na sala de aula**. ECCOM, v. 4, n. 7, jan./jun. 2013. p. 113-120. Disponível em: http://publicacoes.fatea.br/index.php/eccom/article/viewFile/596/426. Acesso em: 23/05/2016.

MIGUEL, José Carlos. **O ensino de Matemática na perspectiva da formação de conceitos: implicações teórico-metodológicas.** 2005. p.375-394. Disponível em: http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2003/O%20ensino%20de%20matematica.pdf. Acesso em 25/05/2016.

NASCIMENTO, Eulina Coutinho Silva do. MATTOS, José Roberto Linhares de. LOLA, Josenilson Lopes. **Novas tecnologias e suas contribuições para o ensino de geometria plana na educação agrícola.** Comunicação Científica. II CNEM - Congresso Nacional de Educação Matemática. 07 a 10 de junho de 2011. Rio de Janeiro: UFRRJ, 2011. Disponível em: http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/ cnem/cnem/principal/cc/DOC/CC62.doc. Acesso em: 05/05/2016.

PAULA, D. C. de; ITO. G. C. Simuloid: sistema móvel de simulados interativos utilizando a plataforma android. EDUCERE - Revista da Educação, Umuarama, v. 13, n. 2, p. 251-270, jul./dez. 2013

SEEGGER, Vania. CANES, Elisabeth S. GARCIA, Carlos Alberto X. **Estratégias tecnológicas na prática pedagógica.** v(8), nº 8, p. 1887 – 1899, AGO, 2012. Disponível em: http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/index 1887. Acesso em: 14/05/2016.