



TABLETS E SMARTPHONES NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Karina Nunes da Silva¹
Claudia Lisete Oliveira Groenwald²

Resumo

Apresenta-se no presente trabalho um recorte do mapeamento e catalogação de aplicativos para *tablets* que envolvam o ensino da Matemática, desenvolvido pela aluna de iniciação científica, estudante do curso Licenciatura em Matemática, participante do Grupo de Estudos Curriculares de Educação Matemática (GECM) do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), do campus Canoas/RS, com o intuito de subsidiar professores da área a planejar e aplicar práticas pedagógicas com o uso de tecnologias em suas aulas. O objetivo deste trabalho é apresentar uma catalogação de aplicativos compatíveis com o sistema *Android* que podem ser utilizados para a elaboração de propostas pedagógicas e inclusão de tecnologia nas aulas de Matemática. Apresentam-se 3 aplicativos cujo público alvo são alunos do Ensino Fundamental.

Palavras chave: Ensino e aprendizagem; Tecnologias Digitais; Aplicativos.

INTRODUÇÃO

A utilização de tecnologias digitais, no caso, os *tablets* e *smartphones*, já fazem parte do dia a dia do atual perfil dos estudantes. Para Homa e Groenwald (2016) as tecnologias têm alterado o modo de interação e de pensamento do ser humano em relação ao mundo que o rodeia. Para os autores neste período de informatização massiva, no qual as atividades têm migrado para o formato digital, a Educação, e a Educação Matemática, também necessitam adequar-se a essa realidade (HOMA; GROENWALD, 2016).

A apresentação de propostas metodológicas diferenciadas para o desenvolvimento dos conceitos matemáticos utilizando tais recursos, podem proporcionar, aos mesmos, possibilidades de construir o conhecimento matemático, através da manipulação desses recursos, disponíveis para *tablets* e *smartphones*.

Segundo o NCTM (2014) para uma aprendizagem significativa da Matemática, as ferramentas e as tecnologias devem ser consideradas como características indispensáveis para a sala de aula. Consideram que os Computadores, os *tablets*, podem ser utilizados para reunir dados, fazer pesquisas na sala de aula e para utilizar aplicações que façam cálculos, simulações, assim como para fomentar a visualização, permitindo que os alunos se envolvam com jogos que exijam habilidades para resolução de problemas. Os Computadores, *tablets*, *smartphones* e

1 Aluna do curso de graduação Matemática Licenciatura – Bolsista PIBIC/CNPq – karinasn@yahoo.com.br

2 Professora do curso de Matemática e do PPGECIM – claudiag@ulbra.br

calculadoras, segundo o NCTM, tornam acessíveis uma gama de aplicativos que auxiliam aos usuários a explorar Matemática, dando sentido aos conceitos e procedimentos, envolvendo-os com o raciocínio matemático (NCTM, 2014). Ainda acreditam que as TIC são uma poderosa ferramenta para fazer matemática, que o emprego das TIC pode ajudar aos estudantes a visualizar e compreender importantes conceitos matemáticos, respaldando seu raciocínio matemático e sua capacidade para resolver problemas.

Segundo Santos (2012) o momento atual pode promover reflexões acerca da utilização dos aparatos digitais, como *smartphones, tablets, computadores, calculadoras*, de modo que possam enriquecer intervenções pedagógicas nos processos de ensino e aprendizagem. Isto se evidencia quando o público analisado é segmentado à faixa etária mais jovem, que utilizam, por boa parte de seu tempo disponível, aparelhos eletrônicos.

Apresenta-se, um recorte do trabalho desenvolvido na Iniciação Científica com o objetivo de mapear e catalogar aplicativos, que podem ser utilizados para o planejamento pedagógico em Matemática, direcionados ao Ensino Fundamental.

METODOLOGIA

A realização deste trabalho teve como objetivo mapear e catalogar aplicativos, compatíveis com o sistema *Android*, que auxiliem o desenvolvimento pedagógico dos conteúdos na área de Matemática, para a Educação Básica e Ensino Superior.

Como metodologia do mapeamento destes aplicativos, a bolsista de iniciação científica, estudante do curso de Matemática Licenciatura, participou de reuniões com o Grupo de Estudos Curriculares de Educação Matemática (GECEM), do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM), da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), campus Canoas/RS, apresentando resultados parciais da investigação realizada e discutindo as principais áreas do universo matemático que deveriam ser exploradas neste mapeamento.

Os aplicativos foram pesquisados na loja virtual *Play Store*, presente em dispositivos com sistema operacional *Android*, para *tablets*.

A catalogação buscou identificar os aplicativos disponíveis, o nível de ensino a que são destinados, o objetivo educacional, os conteúdos que podem ser explorados e atividades que podem ser desenvolvidas com os mesmos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Serão apresentados 3 aplicativos compatíveis com o sistema *Android* para a elaboração de atividades no Ensino Fundamental:

1. Aplicativo *Math Duel*

O aplicativo *Math Duel* consiste em um jogo de duplas que aborda as quatro operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão) com os Números Naturais, propondo operações relacionadas a aritmética, com o objetivo de desenvolver o cálculo mental.

Este aplicativo deve ser jogado por dois alunos, com a tela dividida em duas partes iguais, onde ganha quem marcar, primeiro, 10 pontos. A figura 1 apresenta o referido aplicativo.

Figura 1 - Interface do aplicativo *Math Duel*



Fonte: Autores.

Iniciando o jogo, escolhe-se o nível de dificuldade (sendo 4 níveis) e quais as operações que irão aparecer nas questões, podendo selecionar todas ou fazer as combinações conforme a vontade dos jogadores. A tela é dividida ao meio (em posição horizontal) para que cada jogador assuma uma das extremidades. Ganha um ponto quem responder primeiro à

questão que aparecer na tela, sendo que esta questão é igual para os dois jogadores. Após um dos jogadores sinalizar a resposta correta, a questão é automaticamente substituída por outra. Caso este jogador escolha uma opção incorreta, o mesmo perde um ponto. A pontuação de um jogador nunca é inferior a zero. O aluno que completar 10 pontos primeiro, é o vencedor.

Este aplicativo é indicado para alunos do Ensino Fundamental que estejam desenvolvendo os algoritmos das quatro operações e expressões com Números Naturais. O objetivo do aplicativo é de apresentar atividades de cálculo mental para ampliar o desempenho nas operações elementares e expressões.

2. Aplicativo Simply Fractions (1, 2, 3)

“Simply Fractions” é uma série de 3 aplicativos que desenvolvem o estudo de frações. No primeiro aplicativo da série, é ensinado o conceito de frações de maneira ilustrada, trabalhando, principalmente, exercícios de pintar a fração correta e comparação de frações.

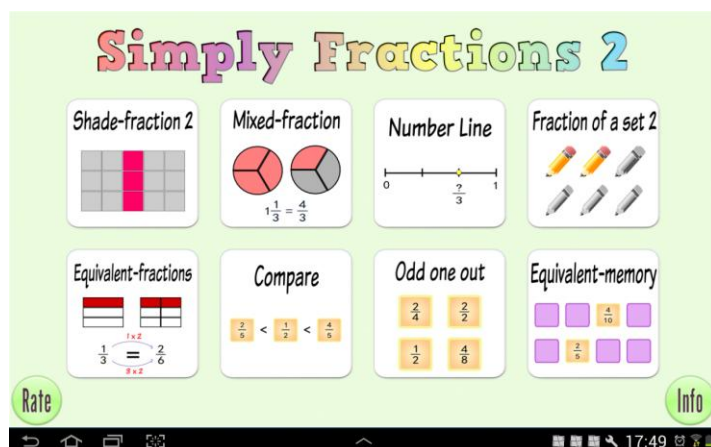
Figura 2 – Conteúdos abordados no Aplicativo 1



Fonte:Autores.

No segundo aplicativo da série, os conceitos são melhor aprofundados, podendo ser encontrada questões com frações mistas, representação de frações na reta e frações equivalentes. Da mesma maneira que no aplicativo anterior, são utilizados exercícios de pintura e representação através de desenhos para melhor assimilação dos conceitos trabalhados.

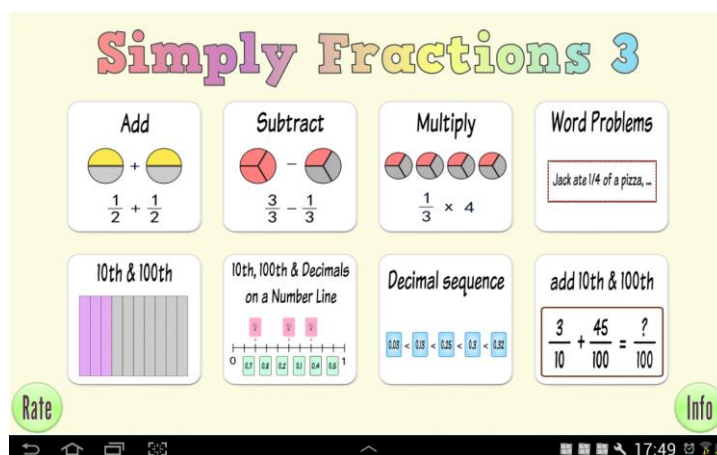
Figura 3 – Conteúdos abordados no Aplicativo 2



Fonte:Autores.

No terceiro e último aplicativo da série, as frações agora são trabalhadas no âmbito das operações aritméticas, sendo possível encontrar também a relação com números decimais. Da mesma forma que nas edições anteriores, os exercícios são ilustrados através de representações geométricas.

Figura 4 – Conteúdos abordados no Aplicativo 3



Fonte:Autores.

Cabe ressaltar que o aplicativo é pago e todo na língua inglesa, porém há uma versão free para download com quantidade menor de recursos. O valor de compra do aplicativo fica em torno de R\$ 7,00, o que representa um custo baixo tendo em vista que uma licença pode ser instalada em múltiplos dispositivos, desde que estes estejam *logados* na mesma conta Google. Esta série de aplicativos é indicada para o 6º ano do Ensino Fundamental, onde o conteúdo de frações é desenvolvido com os estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na elaboração do mapeamento, a autora pode perceber a grande variedade de recursos tecnológicos existentes que podem auxiliar os professores em sala de aula para trabalhar conteúdos de Matemática. Porém, estes recursos carecem de catalogação e mapeamento de suas funcionalidades.

REFERÊNCIAS

HOMA, Agostinho Iaqchan R.; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. Incluindo tecnologias no currículo de matemática: planejando aulas com o recurso dos tablets. *Revista Unión*. Número 48, Dezembro de 2016. 22-40.

NCTM. *Principles to actions: ensuring mathematical success for all*. Reston: National Council of Teachers of Mathematics, 2014.

SANTOS, E. Cibercultura, Educação On-line e Processos Culturais. *Teias*, 13, n.30, p. 3-8, 2012.