

# Trabalhando operações fundamentais e sequências com aplicativos disponibilizados em *tablets*

Maria Madalena Dullius<sup>1</sup>, Marli Teresinha Quartieri<sup>2</sup>, Lucy Aparecida Gutiérrez de Alcântara<sup>3</sup>, Cristian Scheid<sup>4</sup>, Amanda Gabriele Rauber<sup>5</sup>

<sup>1,2</sup> Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – Centro Universitário UNIVATES Av. Alberto Tallini, 171 – Lajeado – RS – Brasil

> <sup>3</sup>Mestranda em Ensino – Centro Universitário UNIVATES Av. Alberto Tallini, 171 – Lajeado – RS – Brasil

<sup>4,5</sup> Bolsista de Iniciação Científica – Centro Universitário UNIVATES
 Av. Alberto Tallini. 171 – Lajeado – RS – Brasil

### Contextualização

As atividades apresentadas, nesta produção, foram desenvolvidas em um curso de formação continuada intitulado "O uso de *tablets* nas aulas de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental", que aconteceu no Centro Universitário Univates. Este curso é uma das ações da pesquisa "Tendências no Ensino", em seu subprojeto "Inserção de recursos computacionais na educação Básica nas áreas de Matemática e Física e suas implicações nos processos de ensino e aprendizagem", que conta com apoio do Edital MCTI/CNPq Nº 14/2013 — Chamada Universal e do Projeto Internacionalização da PPG/RS, lançado no Edital Nº 12/2013/CAPES/FAPERGS. Dentre os objetivos deste subprojeto, um deles é investigar as implicações dos recursos computacionais nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, em particular dos *tablets*.

De acordo com Jahn e Allevato (2010) para envolver o professor no ambiente tecnológico é fundamental que ele seja preparado pedagogicamente e tecnicamente, para poder se apropriar dos conhecimentos necessários e contribuir para a aprendizagem dos seus alunos. Nesta mesma linha argumentativa, Bittar, Guimarães e Vasconcellos (2008, p. 86) acreditam "que a verdadeira integração da tecnologia somente acontecerá quando o professor vivenciar o processo e quando a tecnologia representar um meio importante para



a aprendizagem". O curso de formação continuada buscou integrar o *tablet*, como recurso pedagógico no ensino da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Segundo Barcelos *et al* (2013, s/p) "os *tablets* são dispositivos que oferecem diversos recursos que podem facilitar a visualização de conteúdos, estimular atividades cooperativas e o desenvolvimento de projetos e, assim, contribuir para a realização de diversas atividades pedagógicas".

Para o desenvolvimento do curso de formação continuada, com os professores foram elaboradas atividades, utilizando-se aplicativos disponíveis em *tablets*, que foram exploradas e discutidas nos encontros. Tais exercícios podem ser realizados com alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A proposta aqui apresentada (que foi discutida com os professores participantes) envolveu os seguintes conteúdos: operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão); agrupamentos; sequências de números pares e ímpares; múltiplos de três e de cinco; números primos. Importante destacar que o conteúdo e os aplicativos, foram selecionados pela equipe do subprojeto de acordo com o que os professores estavam trabalhando em sala de aula.

### **Objetivos**

- Proporcionar aos professores e aos alunos das escolas de Educação Básica o contato com recursos computacionais, em particular os *tablets*, como ferramenta de ensino e de aprendizagem da Matemática.
- Explorar possibilidades da utilização dos aplicativos "macaco matemático" e "farrapos matemáticos", disponíveis no *tablet*, nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática.
- Propor, explorar e problematizar atividades envolvendo o conteúdo de operações, sequências, múltiplos utilizando recursos *online*, para propiciar a construção ou consolidação do conhecimento.

#### **Detalhamento**

O aplicativo foi selecionado pela equipe do subprojeto de pesquisa de forma criteriosa, objetivando auxiliar de modo construtivo no desenvolvimento do raciocínio



lógico dos alunos em relação aos conteúdos a serem explorados. Neste material, em particular os conteúdos estão vinculados às quatro operações fundamentais e sequências.

A proposta foi desenvolvida no curso de formação continuada e constou na exploração do aplicativo, desenvolvimento e problematização de uma sequência didática que possibilita ao professor integrar o aplicativo de modo articulado com outras atividades, não se restringindo à mera exploração do *tablet*. As atividades realizadas pretendem possibilitar uma intervenção qualitativa entre aluno, conhecimento e aplicativo. Assim, nas questões elaboradas os alunos podem fazer seus registros a partir dos aplicativos explorados. E, ao final, é possível fazer uma reflexão dos resultados obtidos, estimulando os discentes a repensar sobre as operações realizadas, possibilitando a construção do conhecimento. Neste trabalho apresentamos o recorte de uma das sessões do curso, na qual foram explorados os aplicativos "Macaco Matemático" e "Farrapos Matemáticos".

### 1) Aplicativo "Macaco Matemático"

O objetivo do aplicativo "Macaco Matemático", é trabalhar as operações: adição, subtração, multiplicação e divisão. Acertando os cálculos que o jogo propõe consegue-se desviar dos obstáculos e continuar a aventura com o macaco. O *download* do aplicativo pode ser feito no link a seguir: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.giggleup.MMJAFree&hl=pt\_BR

Ao abrir o jogo, aperte "Start", tocar no triângulo verde desenhado na rocha (Figura 1).



Figura 1 –"Start



Fonte: Dos Autores (2014).

Após, preencher o campo com o nome e tocar no botão "Confirma" (Figura 2).

Figura 2 – Nome



Fonte: Dos Autores (2014).

O próximo passo é escolher em qual ilha se pretende jogar. De acordo com o progresso no jogo, as ilhas serão desbloqueadas. Na primeira vez que jogar, estará disponível apenas "As Ilhas Encantadas". Para iniciar o jogo deve-se tocar no símbolo "+" (Figura 3).



Niveis

Niveis

Figura 3 – As Ilhas Encantadas

Fonte: Dos Autores (2014).

Selecionada a ilha, é hora de escolher o nível. Cada vez que passar de um nível, outro automaticamente será liberado. Abaixo do número do nível aparece qual foi a pontuação, representada de uma a três estrelas (Figura 4).



Figura 4 – Escolhendo o nível

Fonte: Dos Autores (2014).

Quando o jogo iniciar, prestar atenção às instruções dadas na tela e efetuar o que é solicitado (Figura 5).



1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 \times

Figura 5 – Instruções

Fonte: Dos Autores (2014).

Seguir as dicas que foram dadas no começo do jogo. O objetivo do jogo é chegar ao último nível, para isso conta-se com três tentativas, representadas pelos corações no canto superior esquerdo da tela, sendo que cada vez que bater contra um obstáculo, perde-se um coração. Ainda na parte superior da tela, no meio, aparece o número de moedas coletadas, e no canto direito, os obstáculos que já foram passados (Figura 6).



Figura 6 – Jogando

Fonte: Dos Autores (2014).

Após concluir a fase com sucesso, aparecerá na tela a pontuação, com a quantidade de moedas coletadas, obstáculos desviados e o número de estrelas do nível. Caso se queira



jogar este nível novamente tocar no botão "reiniciar", e se quiser passar para o próximo nível tocar o botão "próximo" (Figura 7)



Figura 7 – Final do nível

Fonte: Dos Autores (2014).

#### **Atividades**

- 1) Jogar durante 10 minutos e responder: Até qual nível você conseguiu chegar?
- 2) Jogar 5 níveis quaisquer e completar a tabela abaixo, comparando com um colega:

NÍVEL	ESTRELAS	MOEDAS	OBSTÁCULOS
		COLETADAS	VENCIDOS



- 3) Durante as jogadas é possível perceber algumas adições que apresentam o mesmo resultado, por exemplo, as adições a seguir resultam soma igual a onze:
- 3 + 8 = 11
- 5 + 6 = 11
- 7 + 4 = 11
- 2 + 9 = 11
- 10 + 1 = 11
- 11 + 0 = 11

Obter adições que:

- a) A soma seja igual a 8
- b) A soma seja igual a 14
- c) A soma seja 1gual a 15

### 2) Aplicativo "Farrapos Matemáticos"

No próximo jogo o objetivo é identificar os números quando pares, ímpares, múltiplos de 3, múltiplos de 5 e primos. O aplicativo pode ser encontrado no link a seguir: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nery&hl=pt\_BR

Ao jogar é necessário controlar o cavaleiro para cima e para baixo, a fim de capturar os números solicitados. Para começar o jogo apertar na palavra jogar, no centro da tela (Figura 8).



Figura 8 - Tela do início do jogo.



Fonte: Dos Autores (2014).

Na tela que segue observar os dois botões nos cantos inferiores, um com uma flecha para cima (que movimenta o cavaleiro para cima) e o outro com uma flecha para baixo (movimenta o mesmo para baixo). No centro aparecerá uma mensagem dizendo qual tipo de número deverá ser capturado. No canto superior direito é reforçada esta informação. No canto superior esquerdo o número de vidas e a quantidade de pontos obtidos no jogo (Figura 9).

Figura 9 - Informações do jogo.

Fonte: Dos Autores (2014).



Para jogar é necessário comandar o cavaleiro, passando por cima dos números do tipo solicitado, para capturá-los; e, desviar dos que não são números do tipo solicitado (Figura 10). No desenrolar do jogo ocorrem alterações na solicitação do tipo de número. Deve-se tomar cuidado, pois serão permitidos apenas cinco erros, senão o jogo termina sem passar para a próxima classe de números.

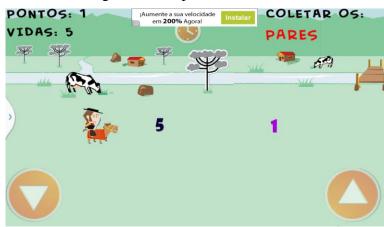


Figura 10 - Capturando os números.

Fonte: Dos Autores (2014).

No final do jogo será apresentado um placar com os números errados capturados no decorrer do jogo, em cada tipo de número solicitado, bem como quantas vidas restaram e qual a duração do jogo (Figura 11).



Figura 11 - Placar.

Fonte: Dos Autores (2014).



### **Atividades Sugeridas:**

1) Após ter realizado uma jogada, completar o quadro a seguir com os números capturados.

PARES	ÍMPARES	MÚLTIPLOS DE 5	MÚLTIPLOS DE 3	PRIMOS

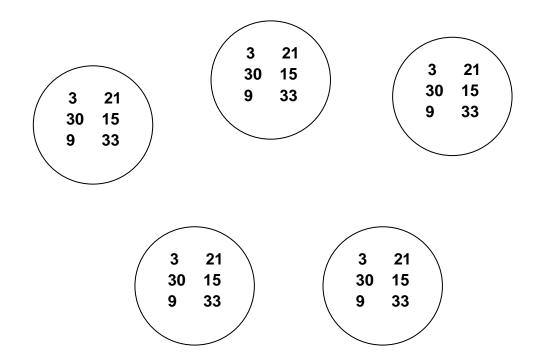
2) Escrever as sequências solicitadas utilizando os números que aparecem no quadro abaixo:

5	12	21	10	2	3	7	42	9
			40					
32	4	6	19	27	35	30	24	11

- a) Sequência de números pares:
- b) Sequência de números ímpares:
- c) Sequência de múltiplos de três:
- d) Sequência de múltiplos de cinco:
- e) Sequência de números primos:
- 3) Nos círculos que seguem pintar :



- a) De verde, o que possuir apenas números primos.
- b) De amarelo, o que possuir apenas números ímpares.
- c) De azul, o que possuir apenas números pares.
- d) De vermelho, o que possuir apenas números múltiplos de três.
- e) De laranja, o que possuir apenas números múltiplos de cinco.



#### Resultados obtidos

Os professores dos Anos Iniciais que participaram da exploração e discussão destas atividades demonstraram entusiasmo e disposição para desenvolvê-las em sala de aula. Destacaram a viabilidade em desenvolver as mesmas em suas aulas e, posteriormente trazer os resultados e compartilhá-los com os colegas do curso.

Percebeu-se também, que com o decorrer das atividades os participantes do curso evidenciaram maior segurança em relação ao manuseio dos *tablets*, deixando de lado o



medo e a resistência inicial. Cabe também salientar a manifestação dos professores no sentido de que esta oportunidade está proporcionando a eles novas possibilidades no seu fazer pedagógico.

#### Referências:

BARCELOS, G. T.; BATISTA, S. C. F.; MOREIRA, L. S.; BEHAR, P. A.. Uso educacional de tablets: estudo de caso na formação inicial de professores de Matemática. **CINTED – UFRGS**, v. 11, n. 1, julho de 2013.

BITTAR, M.; GUIMARÃES, S. D.; VASCONCELLOS, M.. A integração da tecnologia na prática do professor que ensina matemática na educação básica: uma proposta de pesquisa-ação. **REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 3, n. 8, p. 84 - 94, 2008.

JAHN, Ana Paula; ALLEVATO, Norma Suely Gomes (Org.). **Tecnologias e educação matemática:** ensino aprendizagem e formação de professores. 1ed. Recife: SBEM, 2010.