Desenvolvendo cálculos nos Anos Iniciais por meio de aplicativos disponibilizados em *tablets*

Maria Madalena Dullius[1], Marli Teresinha Quartieri[2], Lucy Aparecida Gutiérrez de Alcântara[3], Cristian Scheid[4], Amanda Gabriele Rauber[5]

[1,2] Professoras do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – Centro Universitário UNIVATES
Av. Alberto Talini, 171 – Lajeado – RS – Brasil

[3]Mestranda em Ensino – Centro Universitário UNIVATES
Av. Alberto Talini, 171 – Lajeado – RS – Brasil

[4,5] Bolsistas de Iniciação Científica – Centro Universitário UNIVATES
Av. Alberto Telini. 171 – Lajeado – RS – Brasil

Contextualização

As atividades aqui apresentadas foram desenvolvidas no 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. Destaca-se que, 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. 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, Batista, Moreira e Behar (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".

Neste contexto, para o desenvolvimento dos encontros com os professores foram elaboradas atividades utilizando aplicativos computacionais que foram exploradas e discutidas. Uma das propostas envolveu expressões numéricas utilizando as quatro operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação, divisão); comparações de números, decomposição. Esta atividade é destinada para alunos dos Anos Iniciais da Educação Básica e elaborada a partir de aplicativos disponíveis em *tablets*, de livre acesso. 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 dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental contato com o uso de recursos computacionais, em particular os *tablets*, como ferramenta de ensino e de aprendizagem da Matemática.

• Explorar possibilidades da utilização dos aplicativos "Math for Kids" e "Second Grade Kids Math Lite", disponíveis no *tablet*, nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática.

• Propor, explorar e problematizar atividades envolvendo expressões numéricas utilizando as quatro operações básicas e comparação entre números, por meio de recursos *online*, para propiciar a construção ou consolidação do conhecimento

Detalhamento

Os aplicativos foram selecionados 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, em particular, neste caso, as quatro operações básicas e sequências.

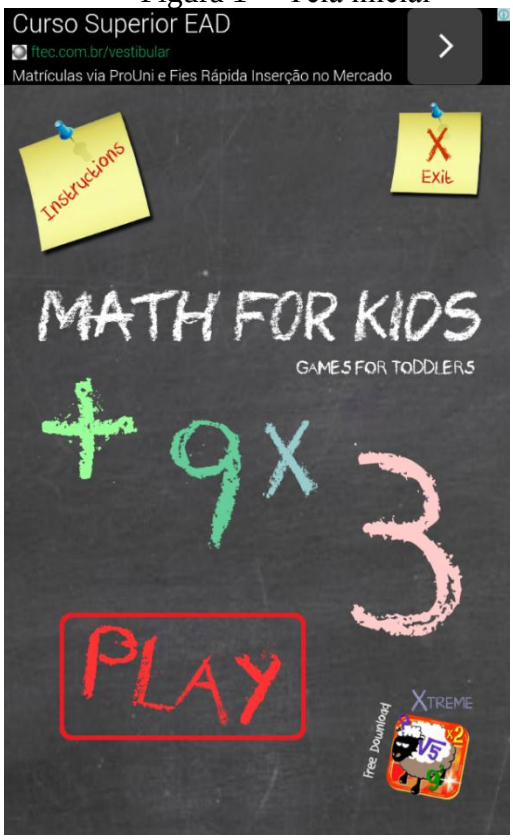
A proposta desenvolvida no curso de formação continuada constou na exploração do aplicativo, desenvolvimento e problematização de uma sequência didática que possibilita ao professor integrar o aplicativo de modo articulado com outras atividades, não se restringindo à mera exploração do *tablet*. As atividades 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.

1) Aplicativo "*Math for Kids*"

O aplicativo "*Math for Kids*" tem como objetivo trabalhar expressões numéricas envolvendo as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) de uma forma mais interativa, passando pelos níveis propostos. O *download* do aplicativo pode ser realizado no link a seguir: https://play.google.com/store/apps/details?id=air.Math4Kids&hl=pt_BR

Ao iniciar o aplicativo, aparecerá uma propaganda na tela. Basta tocar no "X" no canto superior esquerdo para desaparecer esta tela. Após, irá aparecer a tela inicial. Tocar em "*PLAY*" (Ver Figura 1).

Figura 1– “Tela inicial”

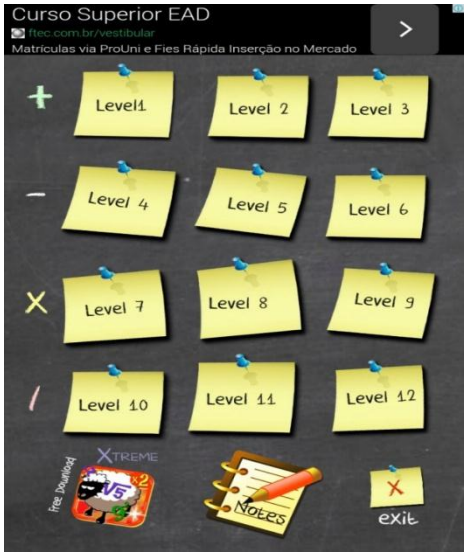


Fonte: Dos Autores (2014).

Escolher qual nível jogar (Figura 2), tocando no nível desejado, sendo que:

- do nível 1 ao 3 as operações serão apenas relacionadas a adição.
- do nível 4 ao 6 as operações serão relacionadas a adição e subtração.
- do nível 7 ao 9 as operações serão relacionadas a adição e multiplicação.
- do nível 10 ao 12 as operações relacionadas a multiplicação e divisão.

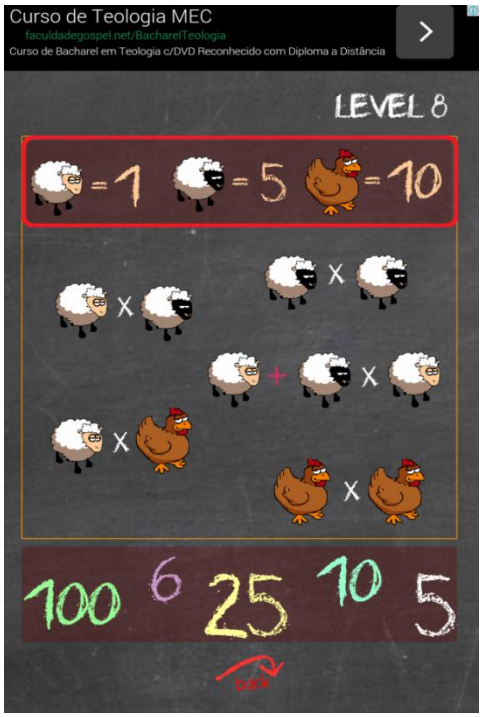
Figura 2 – “Escolhendo o nível”



Fonte: Dos Autores (2014).

Escolhido o nível, deve-se interpretar a situação apresentada, sendo que podem aparecer figuras representando números (Figura 3).

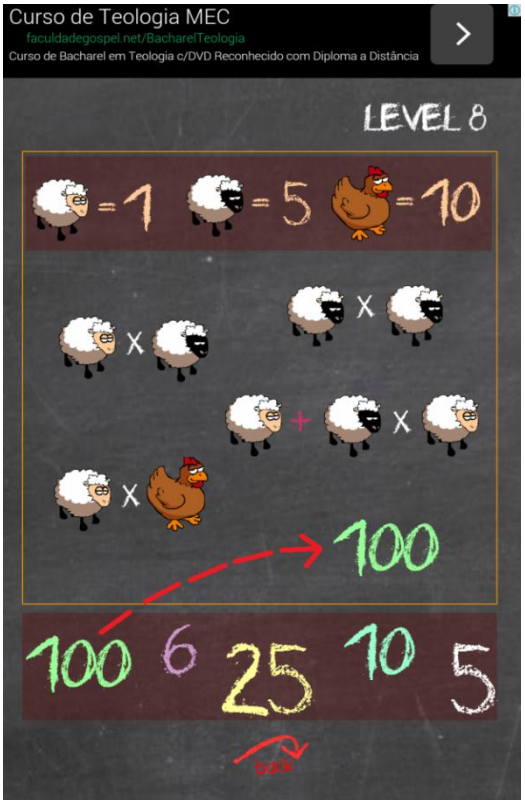
Figura 3 – “Visualizando a situação”



Fonte: dos Autores (2014).

Em seguida, arrastar a resposta encontrada até a figura correspondente (Figura 4).

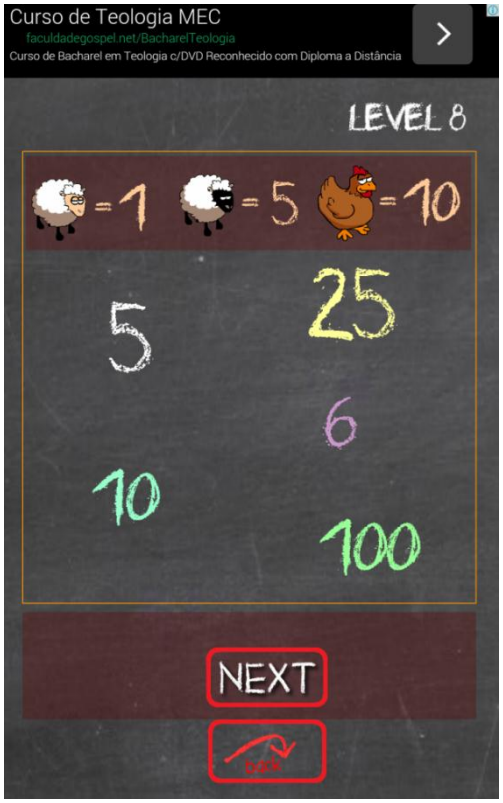
Figura 4 – “Arrastando o resultado”



Fonte: Dos Autores (2014).

Após encontrar todas as respostas, tocar em “*NEXT*” para prosseguir para o próximo nível. Para voltar ao *menu* anterior, tocar em “*BACK*”(Figura 5).

Figura 5 – "*Next e Back*"



Fonte: Dos Autores (2014).

Atividades:

1) Escolher um dos níveis do jogo *Math for kids*, entre 4 a 9, jogar e copiar no seu caderno as operações e as respostas encontradas.

2) Se no nível 3 do jogo *Math for kids*, tivéssemos a ovelha de "carinha preta" valendo um e a ovelhinha de "carinha branca" valendo 5 ovelhinhas de "carinha preta", quais seriam os resultados dos cálculos? Todos os cálculos seriam possíveis?

3) Se no nível 6 do jogo *Math for kids*, tivéssemos a ovelha de "carinha branca" valendo cinco, a ovelhinha de "carinha preta" valendo dez e a galinha valendo vinte, quais seriam os resultados dos cálculos? Todos os cálculos seriam possíveis?

4) Se no nível 8 do jogo *Math for kids*, tivéssemos a ovelha de "carinha branca" valendo cinco, a ovelhinha de "carinha preta" valendo dez e a galinha valendo um, quais seriam os resultados dos cálculos? Todos os cálculos seriam possíveis?

5) Considerar os seguintes valores para cada figura:

Resolver as seguintes expressões:

a)

b)

c)

d)

6) Relacionar os cálculos da coluna A com os resultados da coluna B.

(A)	(B)
10 + 4 + 6	0
18 – 7 + 1	19
4 x 3 – 5	12
16 : 8 – 2	20
11 + 2 x 5	07
15 + 8 : 2	21

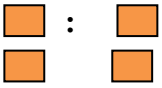
7) Considerar: ▭ = 2, ▲ = 5 e ● = 1, para calcular as expressões:

a) ▭ + ▲ + ● =

b) ●● + ▭ - ▲ =

c) ▲▲▲▲ + ● x ▭ =

d) ▲ x ▭ - ● =

e) 

f)

8) Dado: = 2 e = , calcular:

a)

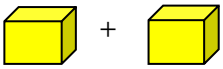
b)

c)

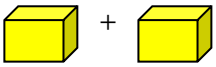
d) + ? = 10

e)

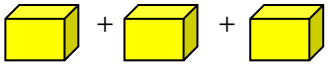
9) Dado que = 6, completar:

a)  - ? =7

b) X ? = 18

c)  : ? =12

d) X ? - 15 = 15

e)  - ? = 6

10) Escrever no lugar do ponto de ? o valor que completa corretamente o cálculo:

a) 3 x ? = 12

b) ? x 4 = 2 x 6

c) 3 x ? = 4 + 5

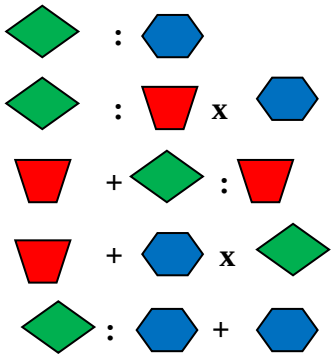
d) ? x 8 = 0

e) 8 x ? = 8

f) 10 : ? = 1 x 5

g) ? : 3 = 2 + 3

11) Relacionar as colunas sabendo que: : = 1 = 3 = 9 .

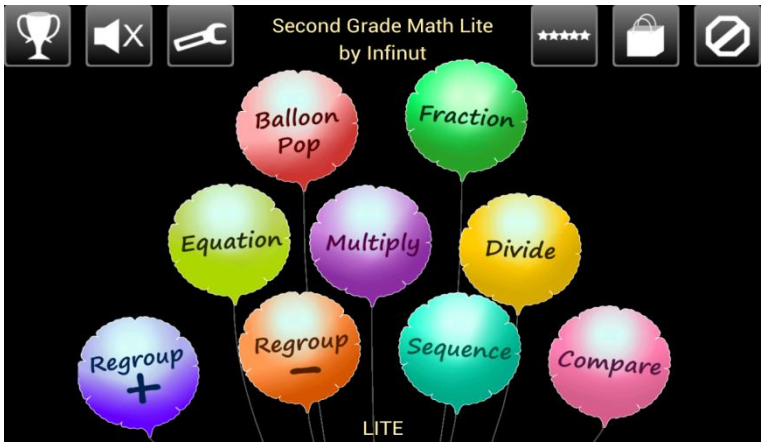


2) Aplicativo "*Second Grade Kids Math Lite*"

O objetivo do aplicativo "*Second Grade Kids Math Lite*" é trabalhar frações, múltiplos, sequências, comparações entre números, equações, divisão, decomposição. O aplicativo apresenta mais de cinquenta exercícios divididos entre nove jogos. O *download* do aplicativo pode ser realizado no link a seguir: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.infinut.secondgrade.math.lite

Ao iniciar o aplicativo, irá abrir uma tela principal, onde se deve escolher qual exercício se quer jogar (Figura 6).

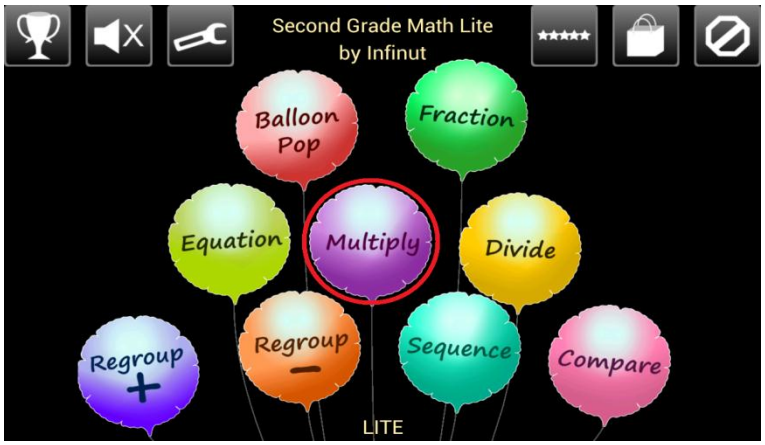
Figura 6 – "Tela inicial do aplicativo"



Fonte: Dos Autores (2014).

Para exemplificar, será utilizada a operação de multiplicação. Assim, basta tocar em "*Multiply*" (Figura 7).

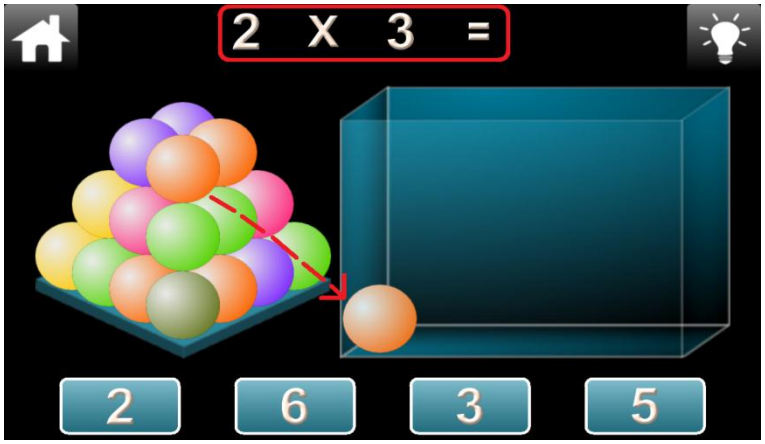
Figura 7 – "*Multiply*"



Fonte: Dos Autores (2014).

O próximo passo é analisar a questão na parte superior da tela, e arrastar o número de bolas necessárias para realizar a operação para a caixa (Figura 8).

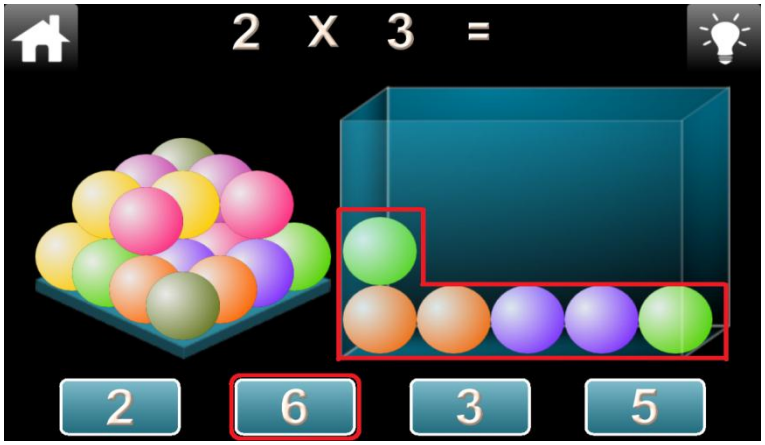
Figura 8 – “Arrastando a bola”



Fonte: Dos Autores (2014).

Após encontrar o resultado e arrastar o número de bolas equivalentes para a caixa, basta clicar numa das opções de resposta na parte inferior. Se a resposta for certa, passa-se para o próximo nível (Figura 9)

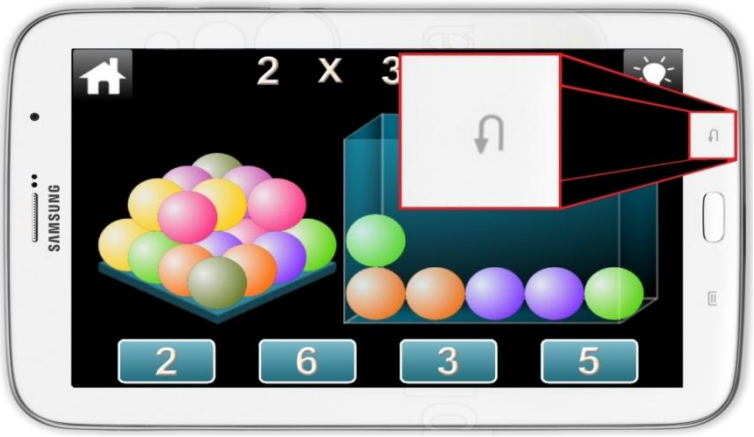
Figura 9 – “Resposta”



Fonte: Dos Autores (2014).

Para jogar outros exercícios basta voltar ao *menu* inicial, pressionando o botão voltar do seu *tablet* (Figura 10).

Figura 10 – “Voltar”



Fonte: Dos Autores(2014).

Atividade (deverá ser realizada em dupla):

Cada dupla receberá um dos conteúdos dos balões para explorar no aplicativo. Elaborar duas atividades (uma a ser realizada com o aplicativo e outra que não precisa necessariamente do aplicativo, mas que se relacione com o conteúdo). Após a elaboração, cada dupla apresentará as suas atividades aos demais colegas, aplicando-as.

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 evidenciaram maior segurança em relação ao manuseio dos *tablets*, deixando de lado o medo e a resistência inicial. Cabe também destacar 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.