



III SEMANA DA MATEMÁTICA DO IFES/VITÓRIA Vitória, 12 a 14 de novembro de 2013

APLICATIVO “MULTIBASE” E JOGO DO NUNCA: UMA EXPERIÊNCIA NO PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO

Vito Rodrigues Frnzosi; Lauro Chagas e Sá; Rony Cláudio de Oliveira Freitas
Instituto Federal do Espírito Santo
vito.franzosi@gmail.com; proflaurosa@gmail.com; freitasrco@gmail.com

Palavras-Chave: Programa Mais Educação. Bases Numéricas. Multibase. Tablet.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho compartilhamos um estudo piloto utilizando material concreto e o aplicativo para android Multibase¹, realizado com alunos do Programa Mais Educação. Este programa é vinculado ao Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação e ao Ministério da Educação e Cultura e aumenta a oferta educativa em escolas públicas realizando atividades diversificadas que são escolhidas a partir das necessidades das escolas. O trabalho com Matemática na escola campo é realizado desde o ano de 2010, por meio de oficinas realizadas no contraturno em sala de aula da escola ou no espaço do Laboratório de Ensino de Matemática do Ifes/Vitória.

A atividade descrita nesse trabalho foi realizada, em agosto de 2013, no Laboratório de Ensino de Matemática do Ifes/Vitória com quatro alunos do sexto ano de uma escola pública da prefeitura de Vitória que participa do Programa Mais Educação. A exemplo da proposta já realizada em oportunidade anterior (SÁ, *et al.*, 2012), objetivamos a compreensão do valor posicional de algarismos nos sistemas de bases três, cinco e dez, além de desenvolver habilidades manuais e visuais fazendo comparações e percebendo equivalências.

A escolha pelo material concreto e o aplicativo Multibase surgiu da proposta de realizar um estudo comparativo acerca dos resultados obtidos pelos alunos quando manipularam o material concreto e quando utilizaram o aplicativo para android. A utilização da informática na prática pedagógica foi orientada por Moraes (1993), que afirma que o uso da informática na educação é um processo inevitável para o desenvolvimento do pensamento, além de ser um processo que nos fará caminhar contemporâneos com o futuro.



Figura 1. Tablet com o aplicativo Multibase e Material Dourado Montessori

¹ O software está disponível para download no site <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.multibase>.

O aplicativo Multibase foi construído a partir da pesquisa de Freitas (2004) com objetivo de reportar para o mundo virtual o material desenvolvido pela educadora italiana Maria Montessori, utilizado para ensinar conceitos de número e operações aritméticas. Este aplicativo para sistema android foi desenvolvido com uma interface amigável, isto é, os objetos virtuais são similares ao material concreto do Material Dourado, e de fácil manuseio para os usuários, pois os objetos são arrastados facilmente com o toque do dedo na tela do tablet. As principais características do aplicativo Multibase são:

- Trabalhar com o sistema de numeração em três bases diferentes: base três, base cinco e base dez.
- Possui um ambiente para trabalhar com o quadro de unidade e valor (QVL) para a base dez e outro ambiente que possui uma área para que as peças podem ser arrastadas livremente em qualquer posição.
- Todas as ações realizadas pelos alunos durante a utilização do aplicativo Multibase são registradas em arquivo de texto. Isso facilita o raciocínio realizado pelo aluno para desenvolver as atividades propostas.

METODOLOGIA

Inicialmente organizamos os alunos em duas duplas, sendo que enquanto uma utilizava feijão, materiais descartáveis e material dourado, outra fazia uso do aplicativo para Multibase, através de tablet. Independente do recurso utilizado, ambas as duplas realizaram o Jogo do Nunca, que auxilia no trabalho com bases numéricas e, conseqüentemente, na realização de agrupamentos.

Os alunos que utilizaram o material concreto deveriam, na sua vez, retirar uma carta do baralho e pegar à quantidade de caroços de feijão equivalente ao valor da carta retirada. No caso do “Nunca 3”, a cada três feijões acumulados o aluno teria que colocá-los em um copinho. O jogador que preencher três copinhos deve colocá-los em um pratinho. O vencedor seria quem primeiro conseguisse preencher três pratinhos.

Os alunos que utilizaram o aplicativo Multibase retira uma carta e escolhia a estratégia desejada para arrastar as peças para o painel liso do tablet. No caso do “Nunca 5”, o aluno deveria selecionar e agrupar conjuntos de cinco cubos pequenos acumulados, formando uma barrinha. O jogador que primeiro conseguir reunir cinco barrinhas e formar uma placa venceria o jogo.



Figura 2. Aluno jogando o "Nunca 3" com auxílio do aplicativo Multibase.



Figura 3. Aluno jogando o "Nunca 3" utilizando feijões e materiais descartáveis.

É importante resaltar que as duas duplas realizaram o “Nunca 3” e o “Nunca 5” de forma alternada, assegurando que todos os alunos vivenciassem a experiência com os diversos recursos da atividade. Após essas duas etapas, a classe foi reunida para que, em duplas, pudessem jogar o “Nunca 10” com o tablet.



Figura 4. Alunos jogando o "Nunca 10" com auxílio do aplicativo Multibase.

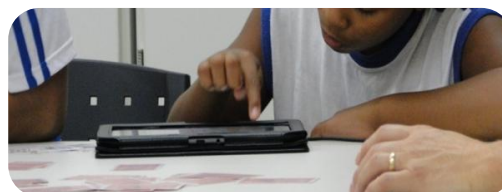


Figura 5. Alunos jogando o "Nunca 10" com auxílio do aplicativo Multibase.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente os alunos estavam receosos em usar o tablet para realizar o “jogo do nunca”, porém durante desenvolvimento da atividade, verificamos que eles se familiarizaram com o manuseio do aparelho, ultrapassando assim a barreira inicial de resistência ao novo.

Durante a realização da atividade, observamos que os alunos que utilizaram o tablet elaboraram estratégias em relação à troca de peças do jogo. Por exemplo, quando um deles estava trabalhando com a base decimal e precisava colocar oito cubinhos na tela, ele adicionou uma barrinha, transformou-a em dez cubinhos e excluiu dois cubinhos da tela, permanecendo com os oito necessários. Acreditamos que esta postura frente ao aplicativo aponta para uma potencialidade do uso do tablet, uma vez que promove reflexões e estratégias que extrapolam as originais do Jogo do Nunca.

Ao final da oficina, os alunos foram convidados a escrever uma carta para o orientador deste trabalho de modo a narrar o que haviam estudado e como foi a realização da atividade. Esta foi uma estratégia para coletar informalmente as percepções dos alunos em relação à dinâmica adotada e sobre o uso da tecnologia nas aulas de Matemática. Confirmando a maior facilidade do software em relação ao material concreto, apresentamos, a seguir, a transcrição de uma das cartas.

Fizemos um jogo muito maneiro e divertido. As regras do jogo são que nunca podemos ficar com 3 ou com 5. Eu achei muito divertido e educativo ao mesmo tempo. Existe uma diferença entre jogar com os pratinhos, copinhos e feijão e o tablet. Com o tablet eu aprendi a fazer o que fazia com o feijão, porém achei muito mais divertido e fácil. O jogo foi ótimo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Construímos, a partir do jogo apresentado, a possibilidade de comparar o jogo do “Nunca 10” com as regras que orientam o sistema de numeração decimal. Inferimos, assim, que esse tipo de metodologia contribui para a construção da ideia de reagrupamentos e que questões como o “vai 1” podem ser trabalhadas em sala de aula de forma divertida e descontraída e que os alunos assumem posição ativa na relação com o conhecimento.

Quando a avaliação do aplicativo Multibase, acreditamos que foi positiva a nossa primeira experiência. Verificamos que este aplicativo para android apresenta-se como uma ferramenta que auxilia os alunos na compreensão do valor posicional dos algarismos nos sistemas de base três, cinco e dez. Acreditamos que o Multibase também oportuniza a criação de estratégias na busca por uma resolução rápida dos cálculos apresentados durante o jogo.

REFERÊNCIAS

FREITAS, R. C. O. **Um ambiente para operações virtuais com o material dourado**. 189f. Dissertação (Mestrado em Informática) – Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Informática, Vitória, 2004.

SÁ, L. C. *et al.* A abordagem da adição com agrupamento para alunos em defasagem idade-série. In: II Semana da Matemática, III Seminário de Educação Matemática e Educação Tecnológica e IX Encontro Capixaba de Educação Matemática, **Anais**, Vitória-ES, 2012.

MORAES, M. C. **Informática educativa, dimensões e propriedade pedagógica**. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1996.