

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS PARA APRENDIZAGEM DAS QUATRO OPERAÇÕES

Edymara Prado Ximenes Monte (Aluna de Graduação do Curso de Matemática da UVA); Renata de Vasconcelos Fonteles (Aluna de Graduação do Curso de Matemática da UVA); Márcio Nascimento da Silva (Professor Mestre Orientador do Curso de Matemática da UVA).

Introdução

O presente trabalho apresenta as atividades realizadas na escola Maria do Carmo Carneiro, localizada no município de Massapê – CE, durante o primeiro semestre de 2011, por alunos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA que são bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência – PIBID.

Para decidir que projeto aplicar na referida escola, os alunos bolsistas dedicaram alguns encontros à realização de atividades – nos meses de abril e maio –, com alunos de sétimo e oitavo anos do turno da tarde da escola, para identificar quais eram as maiores dificuldades que estes apresentavam em relação aos conteúdos matemáticos estudados.

Depois do período de observação, um total de seis encontros, ficou nítida a enorme dificuldade dos **estudantes** diante das quatro operações – adição e subtração com dois dígitos e multiplicação e divisão de modo geral. Por ser este um dos conteúdos mais básicos de Matemática, seu não domínio dificulta a compreensão de conteúdos **posteriores**. Também percebeu-se que atividades mais formais, como testes, deixavam os **estudantes** desmotivados. De acordo com Paula Cristina Moura e Ana Julia Viamonte: “A utilização de jogos em ambiente de sala de aula pode ser um recurso metodológico eficaz para consolidar conceitos e para promover a motivação para a Matemática.” (MOURA; VIAMONTE, [s.d.], p. 4). Confirmando as palavras das autoras anteriormente citadas, quando jogos eram utilizados, os alunos se mostravam mais motivados a participarem das atividades.

Objetivo

Diante das dificuldades que tais estudantes apresentaram em relação às quatro operações aritméticas fundamentais e do interesse manifestado na realização de atividades que envolviam o uso de jogos, decidiu-se pela realização do projeto “A utilização de jogos para aprendizagem das quatro operações”, proporcionando a estes **estudantes** um aprendizado das quatro operações da forma dinâmica e divertida que os jogos são capazes de alcançar.

De acordo com Aparecida Francisco da Silva e Helia Matiko Yano Kodama:

Quando uma criança brinca, demonstra *prazer* em aprender e tem oportunidade de lidar com suas pulsões em busca da satisfação de seus desejos. [...] A curiosidade que a move para participar da brincadeira é, em certo sentido, a mesma que move os cientistas em suas pesquisas. Assim, seria desejável conseguir conciliar a alegria da brincadeira com a aprendizagem escolar. (SILVA; KODAMA, 2004, p.3, grifo do autor).

Estas autoras afirmam que as brincadeiras proporcionam às crianças um aprendizado prazeroso, instigando-as a participarem da atividade de brincar como os cientistas são instigados a realizarem suas pesquisas. Além disto, ressaltam o quão almejavél seria uma integração entre a aprendizagem escolar e a alegria proporcionada pela brincadeira.

Metodologia

A realização do projeto “A utilização de jogos para aprendizagem das quatro operações” deu-se em forma de oficina, sob a mediação de dois – inicialmente de três, mas um dos mediadores passou a compor outra equipe após o período de observação – alunos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência – PIBID pertencentes ao curso de Matemática da Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA.

O projeto foi desenvolvido, no contraturno, com alunos de sétimo e oitavo anos do turno vespertino da escola Maria do Carmo Carneiro, em Massapê – CE, e apresentou uma carga horária semanal de quatro horas. A seleção destes estudantes deu-se através de um convite realizado nas salas de aula dos anos do ensino fundamental II supracitados. Dos estudantes interessados, a supervisora do PIBID na escola, professora Maria Rita Oliveira Ferreira Rocha, escolheu aqueles que iriam participar – alunos que apresentavam dificuldade em Matemática e que mostraram interesse em realmente participar do projeto.

A escolha do projeto a ser aplicado ocorreu mediante a realização de atividades destinada à investigação das principais dificuldades que os alunos apresentavam. O fato de eles apresentarem tanta dificuldade em relação às quatro operações e as atividades com jogos serem capazes de captar a atenção deles e

torná-los mais participativos, resultou na aplicação de um projeto que combinasse este dois elementos, buscando uma melhor aprendizagem.

De certa forma, o projeto ia acontecendo paralelamente à observação das dificuldades, pois, à medida que se tornava nítida a dificuldade em relação às quatro operações e o interesse pelos jogos, realizavam-se atividades com jogos que, além de identificarem outras possíveis dificuldades, iam tratando de melhorar o aprendizado das quatro operações.

Os encontros ocorreram no laboratório de informática da própria escola, mas os jogos utilizados foram tanto manipulativos como computacionais. Nas palavras da Professora Fabiana Forezzi Marco:

[...] entendemos que aliar jogos – manipulativos ou computacionais – ao processo de resolução de problema no ensino da Matemática proporciona um ambiente de aprendizagem em que há a exploração do conceito mediante a estrutura matemática subjacente ao jogo e que pode ser vivenciado pelo aluno. (MARCO, 2005, p.4)

Durante o período de observação, nos meses de abril e maio, utilizaram-se: os *softwares* Labirintos – que trabalha com equações do primeiro grau - e *Tux Math* – que trabalha as quatro operações; testes envolvendo equações do primeiro grau e as quatro operações; o dominó da subtração, que trabalha subtração com dois dígitos; o bingo matemático, envolvendo as operações de adição e multiplicação; o desafio matemático do *software* Estudante Nota 10, que apresenta 60 questões sobre diversos conteúdos matemáticos do ensino fundamental; a tábua de multiplicação. Além destas atividades, também construíram-se com os alunos dois dominós das quatro operações.

Passado o período de observação, nos meses de maio e junho, continuou-se a utilizar os *softwares* Labirintos – desta vez para trabalhar a operação de divisão, já que a primeira fase deste jogo apresenta apenas equações do tipo: $ax = b$, onde, para se acertar o resultado da equação, é necessário somente fazer a divisão de b por a – e *Tux Math* – agora somente para trabalhar as operações de multiplicação e divisão. O desafio matemático do *software* Estudante Nota 10 também continuou a ser utilizado. O dominó das quatro operações, produzido pelos alunos, foi utilizado para realização de algumas partidas entre eles, registrando-se uma destas em

cartolina. Como novidade, tivemos: o uso do material dourado e da escala cuisenaire para auxiliar no aprendizado de multiplicação e divisão, respectivamente; o *software* Bilhar – que trabalha, de forma indireta, expressões matemáticas; os jogos on-line *Chinese Kakuro Puzzle* e *Match Move*, que trabalham a operação de adição exigindo um maior raciocínio; o uso da tabuada dinâmica de multiplicação. Ao final do período de atividades do projeto, aplicou-se um teste - envolvendo as operações de multiplicação e divisão – e realizou-se um seminário para apresentação de resultados à comunidade escolar.

Discussão dos Resultados

As atividades realizadas durante o período de observação foram bastante úteis para detectar as dificuldades. Entretanto, elas também foram de grande valia para reduzir estas dificuldades, principalmente em relação às operações de adição e subtração com dois dígitos, que foram praticamente sanadas ainda este período, pois o uso do dominó da subtração, do bingo matemático e do *software Tux Math*, além da construção do dominó das quatro operações, mostraram-se bastante eficazes para melhorar o aprendizado destes conteúdos.

Como consequência, o período de aplicação do projeto propriamente dito destinou-se principalmente a realização de atividades que focavam o aprendizado das operações multiplicação e divisão. Para tanto, o material dourado e a escala cuisenaire mostraram-se fortes instrumentos facilitadores de aprendizagem destes conteúdos. O *software Tux Math*, desta vez trabalhando apenas estas operações, também foi uma forte ferramenta para auxiliar este aprendizado. A resolução da tabuada dinâmica de multiplicação foi capaz de fazer os alunos perceberem relações existentes na tabuada desta operação. O *software* Labirintos foi essencial para focar a divisão, operação onde as maiores dificuldades existiam.

Apesar do enfoque nas operações de multiplicação e divisão, realizaram-se atividades que também envolviam as operações de adição e subtração, como a resolução do desafio matemático do *software* Estudante Nota 10, atividades com o dominó das quatro operações, a utilização do *software* Bilhar e dos jogos on-line *Chinese Kakuro Puzzle* e *Match Move*. Na utilização dos jogos on-line, entretanto, surgiram alguns contratemplos que impediram tirar um proveito satisfatório de sua realização, assim, optou-se por sua não utilização novamente.

Considerações Finais

A aplicação do projeto foi, de modo geral, satisfatória. Observou-se que os alunos progrediram bastante na aprendizagem das quatro operações. O fato de estes apresentarem diferentes níveis de conhecimento contribuiu para uma boa realização das atividades, pois, aqueles com maior conhecimento, de certa forma ajudavam aqueles que apresentavam maiores dificuldades.

Entretanto, ao finalizar o projeto, os alunos lastimavelmente ainda não dominavam por completo o conhecimento das quatro operações. Alguns acontecimentos, durante o andamento projeto, dificultaram o alcance de êxito nesta questão, sendo o principal obstáculo desta conquista (????????????) o fato dos alunos não terem mantido assiduidade.

Referências

MARCO, Fabiana Forezzi. *Jogos: um recurso metodológico para as aulas de matemática*. Disponível em: <http://www.ime.unicamp.br/erpm2005/anais/m_cur/mc08>. Acesso em: 20/maio/2011.

MOURA, Paula Cristina; VIAMONTE; Ana Julia. *Jogos matemáticos como recurso didáticos*. Disponível em: <http://www.apm.pt/files/_CO_Moura_Viamonte_4a4de07e84113>. Acesso em: 20/maio/2011.

SILVA, Aparecida Francisco da; KODAMA, Helia Matiko Yano. *Jogos no Ensino da Matemática*. Disponível em: <http://www.mat.ibilce.unesp.br/laboratorio/pages/artigos/Jogos_no_Ensino_da_Matematica>. Acesso em: 20/maio/2011.