V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

GAMES COMO FACILITADORES NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

GAMES AS FACILITATORS IN MATHEMATICS TEACHING FOR STUDENTS OF THE 3RD YEAR OF FUNDAMENTAL TEACHING

Apresentação: Comunicação Oral

Danillo Silva Conceição¹; João Pedro Nogueira Vieira²; Tainá da Silva Veras³; Maristela Tavares Gonçalves⁴; Adeilson Marques da Silva Cardoso⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VCOINTERPDVL.2018.00083>

Resumo

As expansões tecnológicas que vivenciamos nas últimas décadas têm sido amplamente difundidas e está presente cada vez mais no cotidiano dos alunos e das escolas, tendo importância significativa no processo de ensino e aprendizagem. Os jogos didáticos são utilizados desde o século XVIII, anos mais tarde, Vigostki afirma que os jogos propiciam um ambiente de ensino e aprendizagem. Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa realizado diante das dificuldades apresentadas nas quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) encontradas pelos alunos da 3º série da Escola Arte de Crescer na cidade de Araguatins - TO, tendo o objetivo proporcionar uma interação entre crianças e professores através do uso da tecnologia *Games* educativos sendo utilizado de forma a estimular os alunos a criarem uma maior afinidade em relação a matemática, promovendo um melhor desenvolvimento. Para desenvolvimento das atividades foi utilizado o aplicativo “*Monster Numbers*” que mostra as operações de matemática. Após essa interação foi aplicado o questionário para a assimilação da teoria aplicada, verificou-se através do questionário que os alunos apresentaram dificuldade no momento de efetuar uma ou mais das quatro operações básicas de matemática. No segundo momento os alunos responderam sobre utilização de *games* na disciplina de matemática se o mesmo auxiliava na assimilação do conteúdo aplicado. Finalmente foi solicitado aos alunos que manifestassem sua visão a respeito da atual forma de ensino onde afirmaram insatisfação sobre a mesma e indicaram uma posição satisfatória sobre a utilização de *games* para o auxílio do ensino. No final da exposição foi possível perceber um interesse maior dos alunos, e no decorrer de todo esse trajeto foi visto que os alunos tiveram de imediato um maior interesse na apresentação dos conteúdos e mostraram um interesse bem maior e mais atendo sobre a disciplina onde o professor obteve com ajuda de *games* uma melhor motivação para dar as crianças para assimilação de conteúdo.

¹ Licenciatura em computação, IFTO- Campus Araguatins, danyllo.sc@hotmail.com

² Licenciatura em computação, IFTO- Campus Araguatins, jpedronogueira94@gmail.com

³ Licenciatura em computação, IFTO- Campus Araguatins, tainasilvaveras@gmail.com

⁴ Especialista em metodologia do Ensino Superior, IFTO – Campus Araguatins, maristela.tg@ifto.edu.br

⁵ Mestre em Ciência da Computação/UFMA, IFTO – Campus Araguatins, adeilson@ifto.edu.br

Palavras-Chave Interação, Games, Ensino, Matemática.

Abstract

The technological expansions that we have experienced in the last decades have been widely diffused and is increasingly present in the daily life of students and schools, having significant importance in the teaching and learning process. The games have been used since the eighteenth century, years later, Vigostki says that the games provide an environment of teaching and learning. This article presents results of a research carried out in view of the difficulties presented in the four basic operations (addition, subtraction, multiplication and division) found by the students of the 3rd series of the Art School of Crescer in the city of Araguatins - TO, aiming to provide an interaction between children and teachers through the use of educational Games technology being used in a way to stimulate students to create a greater affinity for mathematics, promoting better development. For the development of activities was used the application "Monster Numbers" which shows the operations of mathematics. After this interaction was applied the questionnaire for the assimilation of the applied theory, it was verified through the questionnaire that the students presented difficulty in the moment of effecting one or more of the four basic math operations. In the second moment the students answered on the use of games in the mathematics discipline if the same one helped in the assimilation of the applied content. Students were finally asked to express their views on the current form of teaching in which they expressed dissatisfaction with it and indicated a satisfactory position on the use of games for teaching aid. At the end of the exhibition it was possible to perceive a greater interest of the students, and in the course of all this course it was seen that the students had an immediate interest in the presentation of the contents and showed a greater interest and the more I attend to the discipline where the teacher obtained with the help of games a better motivation to give the children to assimilation of content.

Keywords: Interaction, Games, Teaching, Mathematics.

Introdução

O Projeto Games como facilitadores no ensino de matemática para alunos do 3º ano do Ensino Fundamental objetivou apresentar aos educadores outras formas de ensino-aprendizagem das quatro operações básicas da disciplina de matemática. Para tanto foram apresentadas aos educadores da Escola EAC - Arte de Crescer da cidade de Araguatins - Tocantins, as possíveis plataformas de jogos *online* (games), de forma que cativa o aprendizado teórico com o lúdico através das tecnologias disponíveis.

Tendo as crianças facilidade na utilização de tecnologias – mais especificamente de aplicativos e games, é possível utilizar os elementos de jogos *online* como forma de assimilar os ensinamentos de matemática para o 3º ano do Ensino Fundamental, aplicados em sala de aula? De acordo com estudos e revisão bibliográfica, a inserção de *games* no ensino da

matemática da educação básica contribui para que o aluno deixe de ser um simples receptor do ensino, passando a interagir e participar do próprio processo de construção do conhecimento, através do desenvolvimento de destrezas e desembaraço de problemas.

O Projeto baseou-se no entendimento do momento tecnológico em que vivemos, bem como a globalização e consequente velocidade de informações a que estamos sujeitos diariamente e por que não dizer, a todo instante. A fase infanto juvenil convive cotidianamente com tecnologias e informações oriundas da internet, cabendo aos educadores orientar a forma de uso a seu favor, e, mais especificamente, utilizar os *games* para ensino-aprendizagem das quatro operações básicas da disciplina de matemática no 3º ano do Ensino Fundamental.

Através do uso da aplicação de pesquisa de campo qualitativa, certificou-se a dificuldade de 20 alunos do 3º ano do Ensino Fundamental no momento de utilizar uma ou mais das quatro operações básicas de matemática. Após a utilização de *games*, empregou-se nova pesquisa de campo – com o mesmo nível da primeira, mas com questões diferentes, cujos resultados demonstram um aumento significativo do aprendizado da matemática, colaborando a tese de que os *games* podem contribuir com o processo de Ensino-aprendizagem.

Baseado na pesquisa foi explanado aos educadores a importância da introdução de tecnologias como facilitador do ensino, apresentando os resultados a Direção da escola.

Fundamentação Teórica

As últimas gerações nasceram “plugadas” no universo digital. Desde pequenas aprendem a usar o computador, acessar a internet, manusear uma câmera digital ou um telefone celular (CARVALHO, 2014. p. 1). E tendo as crianças facilidade na utilização de tecnologias – mais especificamente de aplicativos, utilizar os elementos de jogos *online/offline* como forma de assimilar os ensinamentos em sala de aula utilizando o lúdico.

Tendo em vista que tanto os desenvolvimentos de software educacional como sua aplicação junto às crianças, podem ocorrer de maneira ativa, favorecendo à aprendizagem de modo duradouro e útil à vida dos aprendizes. Esse ponto de vista também é compartilhado por quem acredita que a aprendizagem pode se dar por meio de metodologias ativas: A Matemática deverá ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua capacidade expressiva, de sua sensibilidade

estética e de sua imaginação. (MEC/SEF, 1997. p.22) esse ponto de vista também é aquele da aprendizagem por meio de metodologias ativas:

Essas metodologias são voltadas para o aluno realizar as práticas, refletir e aprender de modo mais natural. Tanto o desenvolvimento de software educacional como sua aplicação junto às crianças podem ocorrer de modo ativo favorecendo a aprendizagem de modo sustentável, duradouro e útil à vida dos aprendizes. (BOGHI ET AL. 2016, P.70-82).

Diante das informações apresentadas, observa-se que a introdução de tecnologias como forma de ensino-aprendizagem, pode auxiliar o aluno no transpasse das dificuldades encontradas, assimilando a disciplina sem que haja necessidade de se mudar totalmente a metodologia, e sim apenas aprimorar a qualidade desse ensino.

A inserção de games como coadjuvante no ensino da matemática faz com que o aluno deixe de ser um simples receptor passando a interagir no processo de construção do próprio conhecimento, através do desenvolvimento de destrezas de desembaraço de problemas:

O jogo na educação matemática parece justificar-se ao introduzir uma linguagem matemática que pouco a pouco será incorporada aos conceitos matemáticos formais, ao desenvolver a capacidade de lidar com informações e ao criar significados culturais para os conceitos matemáticos e o estudo de novos conteúdos. (MOURA, 1994, p. 24)

Os *games* tornam-se assim, uma poderosa arma a ser utilizada na disciplina de matemática, auxiliando os professores do ensino fundamental no seu cotidiano, modificando a forma de ensino tornando-a mais flexível.

O lúdico é uma das propostas curriculares que pode alcançar resultados significativos a cada dia no cenário educacional. As abordagens pedagógicas que inserem tal enfoque são relevantes à aprendizagem dos educandos, pois ele desperta um prazer em aprender no aluno de maneira agradável.

Diante desta perspectiva, a situação lúdica pode ser definida como a atividade na qual o sujeito perpassa por momentos de tensão criativa e alegria, que podem levar a um sucesso praticamente imediato, proporcionando satisfação e prazer dotados de um fim em si mesmo. (OLIVEIRA, 1998).

Apesar de o Projeto tencionar a utilização de games para estimular o interesse e aprendizado da matemática, não tem o propósito de mudar a forma de ensino atual, mas sim apresentar aos educadores às tecnologias disponíveis e explanar o quanto as mesmas podem ser exploradas de forma a potencializar o aprendizado teórico.

Metodologia

O Projeto Games como facilitadores no ensino de matemática para alunos do 3º ano

do Ensino Fundamental foi implantado na escola de rede particular EAC – Escola Arte de Crescer da cidade de Araguatins, TO.

As ações iniciaram-se com um levantamento da presença ou não de dificuldades de alunos do 3º ano do ensino fundamental quanto ao aprendizado das quatro operações matemáticas, através da aplicação de pesquisa de campo qualitativa de intervenção única, com questionário aberto contendo seis perguntas direcionadas tanto ao professor quanto aos 20 alunos do 3º do turno vespertino da respectiva instituição. No qual foram selecionando por apresentarem uma dificuldade nas quatro operações, com intuito de obter os resultados que objetivava descobrir quais as dificuldades dos alunos encontradas quanto às operações simples de matemática tendo uma hora de aplicação no período da tarde no qual os questionários visarão mensurar as dificuldades dos alunos nas quatro operações.

Para tanto foi utilizado o *game Monster Numbers* pelo fato de mostrar uma interação maior e mostrar um campo de interação maior com a idade dos alunos que se dividiram em cinco grupos de quatro alunos no qual foi apresentado o jogo em uma tela ligada a um notebook por um cabo HDMI onde mostrava o jogo e suas fases do jogo onde os grupos foram mostrando seu desempenho promovendo uma competição saudável entre os mesmos sendo que todo material e local foi disponibilizado pela a instituição. Logo depois de apresentação do artefato proposto as crianças mostraram muito interesse, no final foi proposto um outro questionário para saber a qual nível de interesse o jogo despertou nas crianças.

O *Monster Numbers* visa misturar diversão com aprendizagem, portanto, se usá-lo na escola é recomendando deixar a criança brincar livremente pelos diferentes níveis o jogo.

O Jogo é apresentado da seguinte maneira: Ao iniciar o jogo, a criança vive uma aventura com o personagem Tob, um esquilo, que está perdido no ambiente do Monster Number e as Crianças deverão resgatá-lo, tem como desafio a resolução de problemas que envolve as operações matemáticas neste ambiente elas podem pular, correr, deslizar, voar, atirar, enquanto fazem cálculos matemáticos que sempre pode ser adaptado ao seu nível.

E por fim da apresentação foi aplicado um questionário de seis questões para os alunos onde eles se expressarão com suas respostas.

Foram utilizados nessa pesquisa os seguintes materiais:

- ✓ Caderno de anotações;
- ✓ Gravador de áudio e vídeo;
- ✓ Caneta;

- ✓ Computador;
- ✓ Pen drive;
- ✓ Papel A4
- ✓ Aplicativo

Resultados e Discussão

Verificou-se através do questionário aplicado que 100% dos alunos apresentou dificuldade no momento de efetuar uma ou mais das quatro operações básicas de matemática.

De acordo com a primeira questão foram os alunos que deram a sua opinião sobre as dificuldades que eles acreditam ter em uma ou mais operações.

Gráfico 1 – Resultado da % de alunos que apresentam dificuldade em uma ou mais das quatro operações básicas. Fonte: Própria, 2018.

No segundo momento os alunos responderam sobre a utilização de games na disciplina de matemática para auxiliar na assimilação do conteúdo aplicado, sendo que houve uma unanimidade positiva sobre a utilização.

Finalmente foi solicitado aos alunos que manifestassem sua visão a respeito da atual forma de ensino onde foi constado que 100% dos alunos afirmaram insatisfação sobre a mesma e indicaram uma posição satisfatória sobre a utilização de games para o auxílio do

ensino.

Por fim foi discutido quais benefícios o jogo traria para a sala de aula e para os alunos no entanto se implantados como seria sua utilização em sala de aula, quanto tempo de duração seria a aula pois o game era apenas para auxiliar os professores e facilitar o ensino para os alunos.

Conclusões

O presente artigo foi desenvolvido com objetivo de apresentar metodologias ativas de ensino da matemática para professores e alunos do 3º ano do ensino fundamental da Escola Arte de Crescer da cidade de Araguatins – TO, com uso das tecnologias.

As quatro operações são base fundamental do aluno para o conhecimento não só na disciplina de matemática como em toda vida do acadêmico. No decorrer da aplicação da pesquisa ocorreu um problema técnico com o equipamento de multimídia tendo que ser utilizado o jogo em um aparelho celular. Pois o computador onde seria utilizado o *game* através de um emulador de *android*. No entanto mesmo depois das dificuldades foi possível realizar aplicação sem prejuízo aos resultados do projeto.

A partir de início foi detectado que os alunos apresentarão uma facilidade com o uso do *game off-line*. No entanto, percebe-se que com o decorrer do uso do jogo os alunos demonstravam dificuldade nas operações de subtração, multiplicação e divisão com maior índice de erro nesta última e, mesmo com a dificuldade apresentada os alunos demonstraram interesse em resolver os problemas para eles apresentado.

Conclui-se que o uso de tecnologias – jogos, contribui para o processo de ensino aprendido, e depois da utilização do game facilitou o ensino dos alunos pois foi visto o interesse dos mesmos na matéria e a motivação no qual eles se encontrarão foi bem maior do que antes da aplicação do *game*. Mais vale ressaltar que os *games* não substituindo o professor no repasse do conteúdo e na transmissão de conhecimentos, mas sim sendo uma ponte facilitadora do ensino.

Referências

BOGHI, Cláudio et al. Metodologia ativa: um estudo de pesquisa-ação na disciplina de termodinâmica em um curso de engenharia. Revista ABT de Tecnologia Educacional. v.214, n. 1, p. 70-82, 2016. Disponível em: <<http://www.abt-br.org.br/imagens/arte/214.pdf>>. Acesso em: 15 março. 2018

CARVALHO, Adriana. Tecnologia no Ensino Infantil: Educar para Crescer. Editora Abril. 28 de novembro de 2014. <<http://educarparacrescer.abril.com.br/comportamento/tecnologiaensino-infantil-724672.shtml>>. Acessado em: 23 de março. de 2018.

GOUVEA, Eduardo P. et al. Metodologia ativa: estudo de caso sobre o estágio profissional em um curso de tecnologia em redes. REGS da Faceq. v. 6, n. 23, 2016. Disponível em: <http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170509163032.pdf>. Acesso em: 23 de março de 2018.

GOUVEA, Eduardo P. et al. Um trabalho de pesquisa-ação com uso de metodologia-ativa no ensino de tecnologia da informação. REGS da Faceq. v. 5, n. 20, 2016. Disponível em: <http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170509162318.pdf>. Acesso em: 23 de março de 2018.

MEC/SEF. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática: Ensino de 1ª à 4ª série. 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>. Acessado em: 27 de março de 2018.

MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do Lúdico na Matemática. In: A Educação Matemática em Revista. São Paulo: ABEM – SP, 1994. 17-24 p. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/3812/1/ENS09022018.pdf>> Acessado em: 10 de agosto de 2018

OLIVEIRA, V.B. **Os jogos matemáticos**. Petrópolis: Vozes, 1996.