

UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS DIGITAIS NO ENSINO DE FATOS FUNDAMENTAIS¹

Kátia Silvana Camargo Lucatelli da Silva²

Patrícia Mariotto Mozzaquatro Chicon²

RESUMO

O artigo proposto objetivou analisar a utilização das mídias digitais e sua importância para o processo de construção do seu conhecimento. Foram desenvolvidas atividades relacionadas à multiplicação utilizando as mídias digitais. As atividades foram aplicadas aos alunos de uma Escola Municipal de Ensino Fundamental, que cursam o 3º ano. Foi ministrada aula sobre os fatos fundamentais utilizando o método tradicional (trabalhando com quadro negro e canudinho) e atividades digitais, construídas com auxílio do software *Hot Potatoes*. Finalizando, foi aplicado questionário para verificar qual o método de ensino foi mais significativo e mais fácil de adquirir o conhecimento. Os resultados apresentados demonstraram que a utilização do *software* educativo destacou-se como uma maneira atrativa e interessante para que o educando aprendesse e alcance os objetivos propostos.

PALAVRAS-CHAVE

Aprendizagem; tecnologia; multiplicação.

ABSTRACT

The proposed article aims to analyze the use of digital media and its importance to the process of knowledge construction. Multiplication activities were developed using digital media. The activities were applied with the students of third year of Municipal School Malaquias Pinheiro. Some classes were given about the fundamental facts using the traditional method (working with blackboard and drinking straw) and digital activities, built with assistance from the Hot Potatoes software. Finally, a questionnaire was applied to determine which teaching method was more meaningful and easier to acquire knowledge. The results presented demonstrated that the use of educational software has emerged as an attractive and interesting way for the student learn and achieve the proposed objectives.

KEYWORDS

Learning; technology; multiplication.

¹ Artigo apresentado ao Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Mídias na Educação.

² Aluna de Especialização em Mídias na Educação - Graduada em Pedagogia

³ Orientadora- Especialista em Tecnologias da Informação e da Comunicação Aplicadas à Educação e Mestre em Computação - UFSM

1. INTRODUÇÃO

Atualmente o mundo contemporâneo gira em torno das tecnologias, e não se pode ficar sem conhecê-las e usá-las. Os educandos não são mais os mesmos, eles já nascem sabendo “usar” um computador, pois este é o seu “mundo”, escutam músicas infantis, onde tem o som e a imagem, usam o teclado sem conhecer as letras... é o que diz a professora Lina Maria Braga Mendes, autora da pesquisa *Experiência de Fronteiras*, na Universidade de São Paulo, 2013.

O educandário moderno é um nativo digital, como denominou Don Tapscott é um jovem da Geração Net (TAPSCOTT, 1999, s. p). Nascido rodeado pela tecnologia digital, ele está acostumado a interagir, explorar, construir, descobrir seu conhecimento.

[...] A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe [...]. PIAGET, (1978, s. p).

Hoje as crianças são mais atentas ao mundo que as rodeia, tem curiosidades e podem contar com recursos diversos para aprender. Portanto é de grande valia que na escola, o professor, oportunize ao educando todo esse riquíssimo mundo tecnológico, mostrando para ele que pode aprender brincando, jogando, e interagindo com a mídia de maneira pedagógica.

As mídias digitais garantem um trabalho mais dinâmico, beneficiando assim a interdisciplinaridade de diferentes meios.

Segundo Betts (1998, p. 26) é importante ter como base de que estas tecnologias educacionais sem um objetivo concreto é inválida. Existe a necessidade de intervenção de uma ação docente para que ocorra a construção do conhecimento. Nós, seres humanos, somos por natureza seres aprendentes e, conscientemente ou não, os facilitadores da construção do nosso próprio conhecimento.

Com obviedade o trabalho ortodoxo de ensino, à base de quadro e giz, continua com um grande valor. Mas, a linguagem audiovisual, proporcionada pelas mídias, só vem a colaborar com os métodos pedagógicos.

Este artigo tem por objetivo desenvolver atividades digitais com a utilização do *Software Hot Potatoes*, relacionadas ao ensino dos fatos fundamentais, para após relatar as opiniões do público participantes da pesquisa. Neste contexto, as atividades

desenvolvidas permitem o trabalho de forma lúdica, vivenciando e estimulando o raciocínio lógico e a criatividade, auxiliando os alunos no processo de construção do conhecimento, mostrando que se pode ensinar utilizando *softwares* educativos.

2. SOFTWARES EDUCATIVOS NA APRENDIZAGEM

Segundo Bona (2009, s.p), os softwares educativos podem auxiliar o aluno, a adquirir conceitos em determinadas áreas do conhecimento, pois o conjunto de situações, procedimentos e representações simbólicas oferecidas por essas ferramentas é muito amplo e com um potencial que atende boa parte dos conteúdos das disciplinas trabalhadas em sala de aula. Conforme Pretto Assis:

O computador [...] e as mídias digitais precisam estar presentes na escola, concorrendo para que essa deixe de ser mera consumidora de informações produzidas alhures e passe a se transformar – cada escola, cada professor e cada criança – em produtores de culturas e conhecimentos. Cada escola, assim, começa a ser um espaço de produção, ampliação e multiplicação de culturas, apropriando-se das tecnologias (PRETTO; ASSIS, 2008, p.81).

Os *softwares* educativos buscam chamar a atenção das crianças, ao mesmo tempo em que levam a uma aprendizagem significativa dos conteúdos presentes no jogo. Uma das grandes vantagens do uso do *software* educativo é o seu apelo visual, pois as imagens, cores, personagens e movimentos presentes se contrapõem às características do ensino tradicional.

Os livros e quadro não se comparam à dinâmica que pode possuir um jogo no computador, sendo essa uma respeitável causa da atração que as crianças sentem pelo mundo virtual.

Outra vantagem é a capacidade de interação e a velocidade da resposta que um *software* pode dar a uma intervenção do aluno, pois o mantém atento estimulando-o a construir o seu conhecimento.

Dessa forma, percebe-se que a aprendizagem por meio de *Softwares* educativos, como dominó, palavras cruzadas, de completar, perguntas, quebra - cabeça, audiovisual, memória e outros permite que o aluno faça utilização dos mesmos, considerando o processo de aprendizagem interessante, de maneira mais afável. A subseção a seguir irá abordar ferramentas computacionais para a construção de atividades digitais.

2.1 FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA A CONSTRUÇÃO DE ATIVIDADES DIGITAIS

Os *softwares* educativos permitem inúmeras possibilidades de tornar a didática mais envolvente e assimilativa no processo de ensino aprendizagem. Eles apresentam estruturas que contribuem para captar a atenção do aluno de uma forma mais sutil e conseqüentemente aumentar as oportunidades de um aprendizado de sucesso e significativo. Conforme Valente, (1993, s. p) os softwares educativos utilizados como ferramentas didáticas e não como máquinas de ensinar se tornam a favor da prática do professor e da construção da aprendizagem do aluno.

Segundo os construtivistas, o erro é a maneira que o aprendiz tem de aprender sendo assim, o erro ou acerto vão servir de base para construção dos seus conhecimentos, ao invés de apenas verificar o quanto foi repassado para o aprendiz e se realmente foi assimilado.

Outro fator a ser considerado na avaliação de um software para uso educacional está no fato de verificar sua autonomia, desconsiderando a figura do professor como "agente de aprendizagem", afirma Valente, (1993, s. p) ou então, se ele permite a interação do aluno com esse agente, com outro aluno ou mesmo com um grupo de alunos.

Neste contexto, o *software* que se propõe a ser educativo, tem que permitir a intervenção do professor como agente de aprendizagem, como desencadeador, condutor e construtor de uma prática específica e qualificada, que objetiva a evolução cognitiva do aprendiz. A seguir serão abordadas ferramentas para a construção de atividades digitais.

Hot Potatoes: Conforme a Enciclopédia livre, o *Hot Potatoes* é um *software* educacional canadense, utilizado para criar exercícios sob a forma de objetos digitais para publicação na *World Wide Web*. É gratuito desde que utilizado para fins pedagógicos e permita que outros possam acessar os exercícios na *Web*. Este *software* foi desenvolvido pela *University of Victoria CALL Laboratory Research and Deselopment* (HOT POTATOES, 2010).

É possível visualizar, com o *Hot Potatoes*, uma série de atividades que podem ser utilizadas no enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem, no

auxílio a alunos e a professores frente aos desafios propostos pelo dia-a-dia da sala de aula. Além disso, é preciso acrescentar que o uso do programa aproxima alunos e professores do universo digital, o que pode resultar na elevação da qualidade do ensino.

O *software* possibilita o usuário criar perguntas interativas do tipo exercício e prática, estes exercícios são páginas *Web Standard* que usam códigos XHTML, para visualização e *JavaScript (ECMAScript)* para interatividade. Ambas as linguagens são para desenvolvimento *web*. (HOT POTATOES, 2010, s. p).

As atividades criadas com o programa *Hot Potatoes* podem ser adequadas a qualquer assunto em estudo e servem para introduzir novos conhecimentos ou para reforçar e recordar conteúdos já trabalhados.

O *Hot Potatoes* possibilita a elaboração de seis tipos básicos de exercícios interativos usando páginas da *Web*. São eles: *Quiz*: Módulo que realiza testes de múltipla escolha e resposta simples; *Jmix*: Sopa de palavras; *JCross*: Palavras cruzadas; *JMatch*: Exercícios de correspondências; e, *JClose*: Exercícios de preenchimento de espaço.

Software Power Point: As apresentações em *PowerPoint* podem ser muito favoráveis na sala de aula, mas apenas quando usado corretamente. Analisar as formas em que estas apresentações são benéficas e incorporar esses aspectos em apresentações. Apresentações em *PowerPoint* tornaram-se populares em todos os níveis da educação, do ensino superior para o ensino fundamental.

O *Power Point* é um *software* oferecido pela *Microsoft*, é usado em apresentações, cujo objetivo é informar sobre um determinado tema, podendo usar: imagens, sons, textos tabelas e vídeos que podem ser animados de diferentes maneiras. O *Power Point* tem suporte a objetos *OLE* e inclui uma ferramenta especial de formatação de texto *Word Art*, modelos de apresentação pré-definidos, galeria de objetos gráficos e uma gama de efeitos de animação e composição de slides (MICROSOFT, 2014, s. p).

Software Cmap tools: permite a construção de mapas conceituais, é um *software* livre. O Mapa Conceitual é um organograma de ideias, com um conjunto de substantivos inter-relacionados, que auxilia na organização do conhecimento de um determinado assunto e foi desenvolvido pelo *Intstituto for HumanandMachineCognition da The Universityof West Florida*, conforme Cabral, (2013, s.p).

O mapa conceitual foi idealizado por Joseph Novak (1996), em meados da década de setenta, baseado nas teorias cognitivas de aprendizagem de David Ausubel.

Segundo o idealizador, o mapa conceitual é uma ferramenta para organizar e representar o conhecimento. Seu principal objetivo é promover uma aprendizagem significativa. De acordo com Ausubel:

[...] a aprendizagem significativa ocorre quando a tarefa de aprendizagem implica relacionar, de forma não arbitrária e substantiva (não literal), uma nova informação a outras com as quais o aluno já esteja familiarizado, e quando o aluno adota uma estratégia correspondente para assim proceder. (AUSUBEL, 1980, p.34)

Os mapas estão em formato *XML/XTM*; *PDF*, podendo ser utilizada a tecnologia *Java* – permitindo ser executado em várias plataformas. A arquitetura é flexível o que permite instalar só as funcionalidades necessárias. A vantagem deste *software* é que dois ou mais usuários podem trabalhar na elaboração do mesmo mapa, ao mesmo tempo e à distância.

Por enquanto, a única desvantagem estaria no não aproveitamento desta ferramenta por determinados usuários que ainda não conseguem fazer uso da tecnologia computacional. A seção a seguir irá apresentar a metodologia e o desenvolvimento do trabalho proposto.

3. METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida classifica-se como qualitativa, ou seja, nela apresenta-se o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento, essa abordagem possibilita o reconhecimento da realidade em estudo. Discutindo sobre a pesquisa qualitativa, Lüdke e André (1986, p. 11) fazem o seguinte registro:

“[...] a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho intensivo de campo”. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 11)

A pesquisa qualitativa foi realizada em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental, localizada no município de Condor/RS, com a turma do 3º ano, tendo 11 alunos matriculados, sendo desenvolvidas atividades digitais para o ensino dos fatos fundamentais integrando a disciplina de matemática com duração de 4 meses.

Na etapa um (1) foi ministrada aula sobre os fatos fundamentais utilizando o método tradicional (trabalhando com quadro negro e canudinho).

Na etapa dois (2) foram desenvolvidas duas atividades digitais sobre o tema já citado, com auxílio da ferramenta *Hot Potatoes*.

Na etapa três (3) os alunos interagiram respondendo suas tarefas diretamente nas atividades desenvolvidos com o uso do computador.

Finalizando o processo, foi aplicado um questionário a fim de detectar qual o método de ensino foi mais significativo, ou seja, verificar se a utilização das tecnologias na aprendizagem facilita a maneira de adquirir o conhecimento.

3.1 Desenvolvimento da aplicação

O trabalho proposto objetivou desenvolver atividades digitais com a utilização do *Software Hot Potatoes*, relacionadas ao ensino dos fatos fundamentais.

Primeiramente foi desenvolvida atividade ortodoxa (registro no quadro e caderno), conforme as Figuras 1 e 2.

Conforme ilustra as Figuras 1, 2, a professora escreveu os fatos fundamentais e desenhou os conjuntos no quadro, onde os alunos deveriam ir respondendo aos questionamentos.



Figura 1 e 2 – Atividade utilizando o Quadro pela professora

A Figura 3, ilustra os alunos desenvolvendo as tarefas com a utilização do quadro, aonde iam interagido praticamente, resolvendo os fatos fundamentais no quadro, com auxilio da professora.



Figura 3 – Atividade utilizando o Quadro pelos alunos

Já na figura 4 os alunos foram registrando por meio de canudinhos os fatos fundamentais ditados pela professora.



Figura 4 – Atividade utilizando canudinhos pelos alunos

Na Figura 5, é apresentado um exemplo de conjunto, (Se eu desenhar dois (2) conjuntos e dentro de cada conjunto colocar três (3) bolas. Quantas bolas eu terei?).

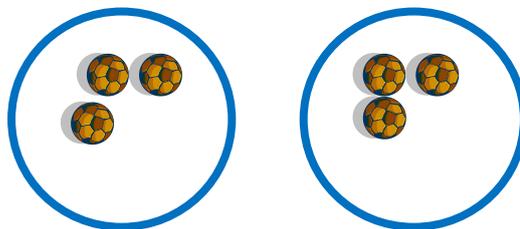


Figura 5- Operação $2 \times 3 = 6$

Conforme observado na Figura 5, foi realizado os fatos fundamentais no quadro, em seguida os alunos fizeram o registro no caderno.

Após, foram desenvolvidas as atividades digitais, com auxílio do *software Hot Potatoes*, conforme as Figuras 6 e 7, respectivamente.

Conforme ilustra a Figura 6, os alunos tiveram que responder onze (11) fatos fundamentais. A cruzadinha matemática foi desenvolvida pelos alunos do 3º ano, onde os mesmos puderam mostrar os conhecimentos adquiridos no decorrer das aulas.

Para resolver a cruzadinha matemática o aluno deveria clicar com o mouse no numeral da cruzadinha, ao clicar, aparecia no lado esquerdo o fato fundamental o qual deveria ser resolvido, assim sucessivamente até completar toda a cruzadinha.

Completada a cruzadinha o aluno deveria clicar na parte inferior, onde estava escrito verificar, ao clicar com o mouse o aluno recebe o resultado. Caso tivesse acertado todos os fatos fundamentais aparecia parabéns 100% das respostas corretas. Todavia, se o aluno tivesse errado algum fato fundamental, mostrava na tela a porcentagem de acertos, então o mesmo deveria corrigir os fatos fundamentais que não tinha acertado. O tempo para resolver os fatos fundamentais foi de 15 minutos.

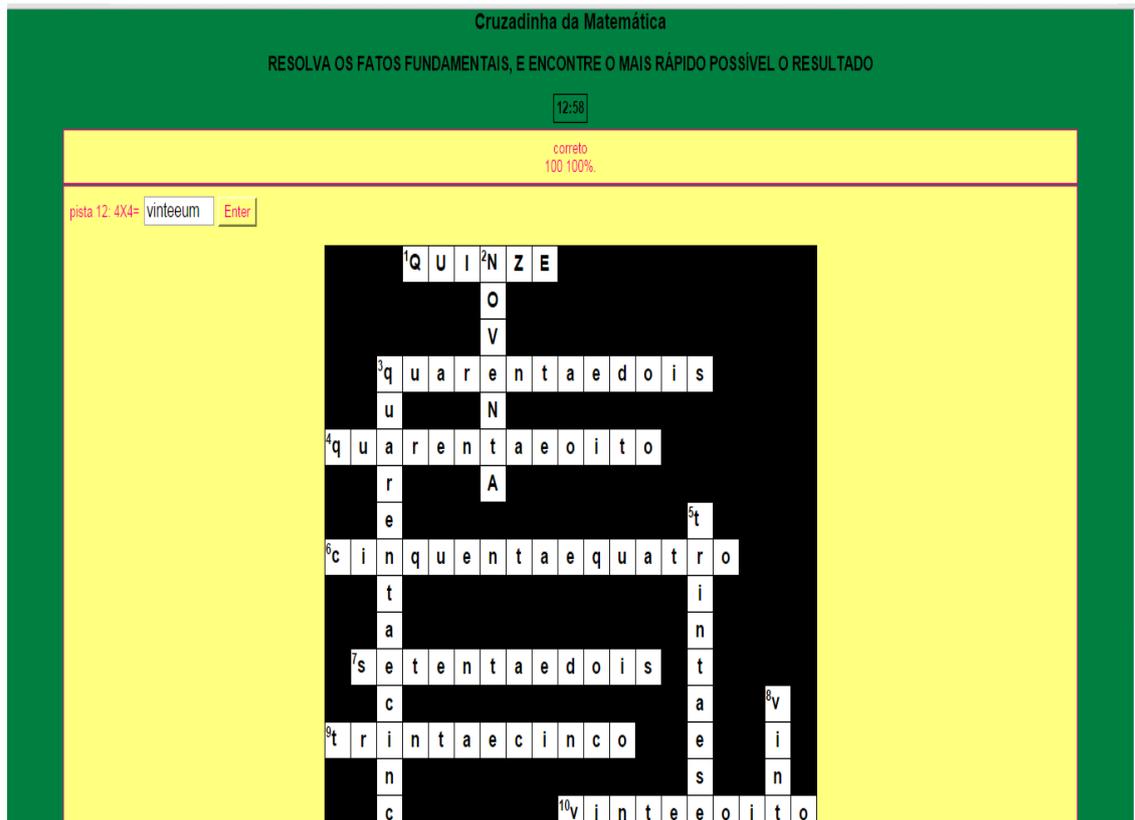


Figura 6 – Palavra Cruzada

Na Figura 7 foram desenvolvidas questões objetivas, onde o educando deveria escolher apenas uma resposta correta para cada pergunta. Escolhida, refletida e analisada com base no enunciado, o aluno deveria clicar com o mouse em cima da questão. Estando a resposta correta aparecia na tela parabéns e na resposta escolhida aparecia correta, assim poderia passar para a outra pergunta.

Caso o aluno não tenha optado pela resposta correta aparecia na tela errado, após deveria clicar em ok, na resposta escolhida também dizia errado. O aluno deveria escolher outra resposta, isso se repetiria até que o mesmo obtivesse a resposta correta.

Este jogo apresentou onze (11) questões objetivas e o aluno teria 30 minutos para resolvê-las corretamente.

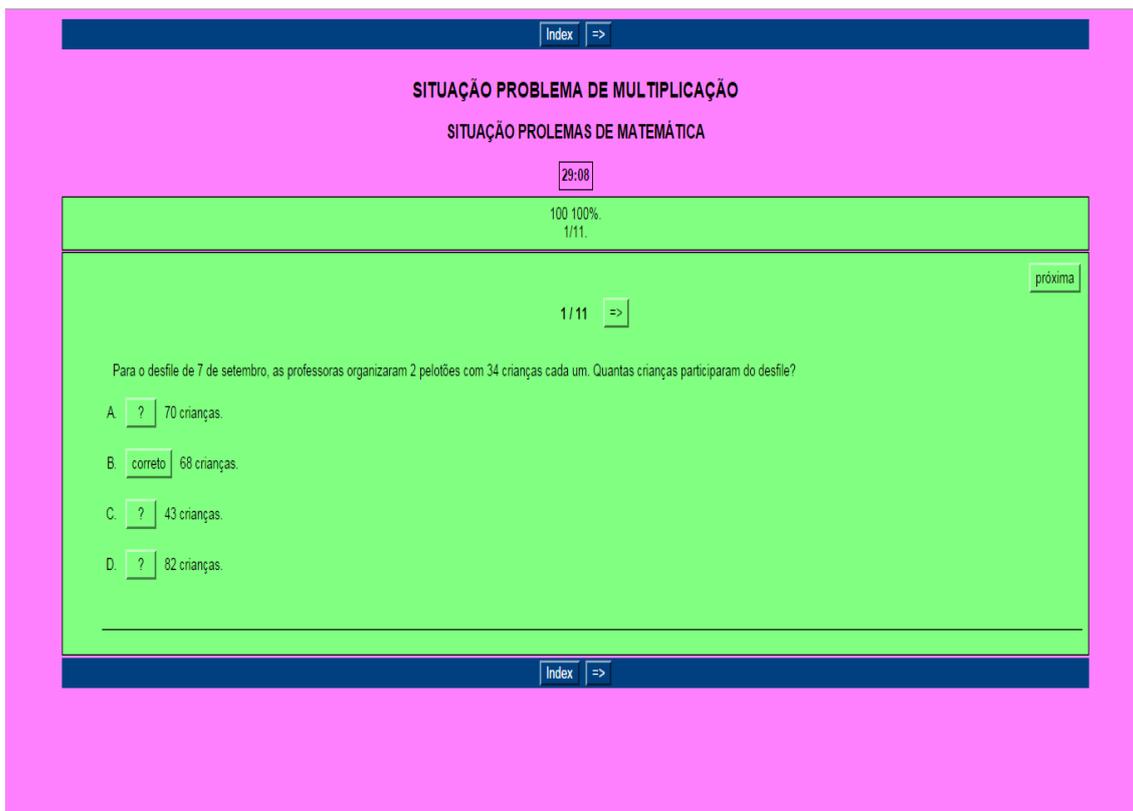


Figura 7 – Questões Objetivas

A seção a seguir irá apresentar os resultados e discussão.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção irá abordar a validação da aplicação desenvolvida com o software *Hot Potatoes*.

Após o desenvolvimento da aplicação, a mesma foi aplicada com alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Malaquias Pinheiro que cursam o 3º ano, sendo 11 alunos desta turma. Ao concluir as tarefas, eles responderam um questionário a fim de capturar suas impressões a cerca da interação e desenvolvimento da tarefa. A Figura 8 ilustra o manuseio do computador.

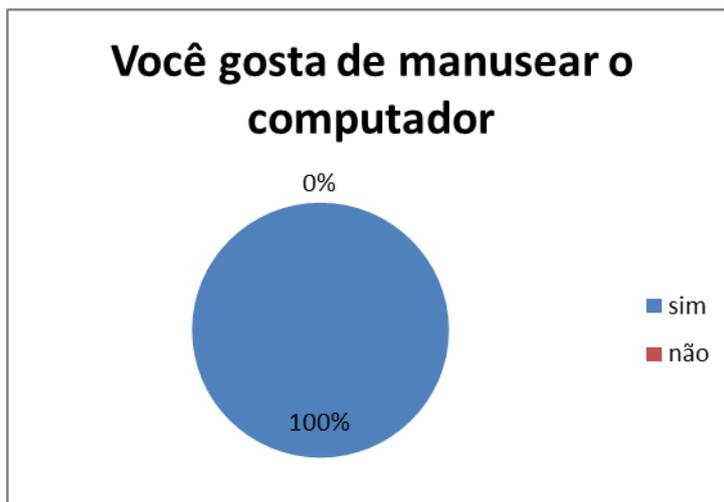


Figura 8 - Uso do Computador

Conforme apresenta a Figura 8, todos os participantes gostam de usar o computador (100%). O resultado obtido nesta pergunta foi 100% de aprovação, pois o computador responde rápido e nele o aluno pode fazer inúmeras coisas, como por exemplo, jogar jogos educativos, pesquisar, olhar filme, ler, além de se divertir. O computador é uma fonte maravilhosa.

A Figura 9 questiona os alunos sobre o gosto de aprender com a utilização de um *software*. Constatou-se que todos acham muito prazeroso (100%). Segundo eles, gostam por que tem cores, é divertido e aprende-se brincando, além de permitir a troca de experiências com os colegas.

Figura 9 – Aprender com a utilização de *software*

A Figura 10 abordou-se o processo de aprendizagem, 23% dos alunos indicou o quadro como recurso didático, em contrapartida 77% dos alunos preferem a utilização de ferramentas digitais.

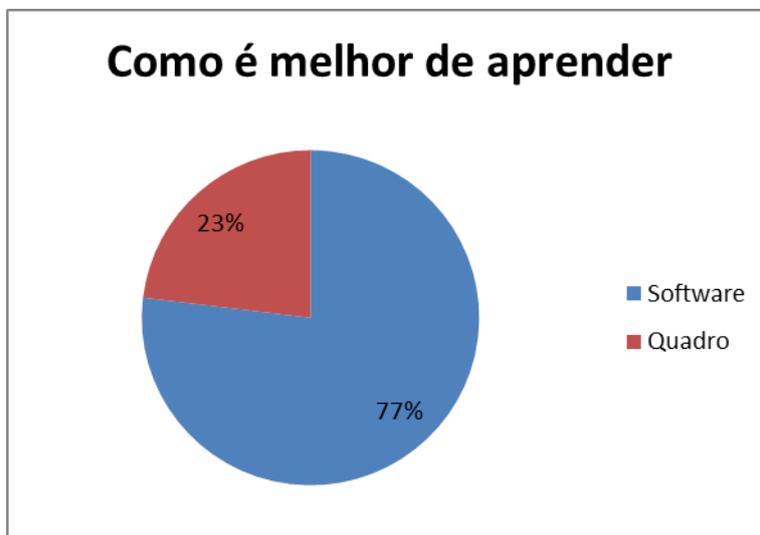


Figura 10 - Aprender

Acredita-se que 23% dos alunos responderam que no quadro aprendem mais, porque ele não pode estar desvinculado com as demais áreas do conhecimento. Segundo estes alunos se estiverem tendo uma explicação no quadro, caso acabe a luz, não se tem problema algum, pois o quadro não necessita de luz e sim de um canetão para escrever. Ressalta-se que isso não significa que eles não gostam de aprender com *software*.

Já os 77% dos alunos que responderam que aprendem melhor com *software* é devido achar que o computador é mais bonito, chama mais atenção e as respostas são mediatas, não precisa esperar a professor corrigir, é só clicar que se obtém a resposta da questão (correta ou incorreta).

A Figura 11 questionou os alunos quanto ao método mais atrativo de aprender. Constatou-se que, esta questão teve um índice de 100% de aprovação por parte dos alunos. Infere-se que se obteve esta resposta devido ao computador oferecer uma enorme possibilidade de aprendizagem, apresentar som, cores imagens, jogos coloridos, e acima de tudo é só clicar e o conhecimento está acessível, pois a cada segundo as coisas estão mudando.



Figura 11- Método atrativo

O questionário integrou seis (6) perguntas, das quais, quatro (4) questões formam citadas na forma gráfica, sendo as demais descritas a seguir:

A questão: “Você conseguiu entender o processo da multiplicação no quadro”, obteve 77% dos alunos dizendo que sim, pois gostam da explicação da professora. Já 23% dos alunos disseram que não, pois não prestaram a atenção e gostam mais de jogar.

A questão: “Você aprende com o seu erro”, também obteve 77% dos alunos dizendo que aprendem sim com seus erros, pois o erro faz com que crescemos e aprendemos com eles, o erro nos proporciona um momento de aprendizagem e ninguém aprende sem errar uma vez na vida. Todavia os 23% dos alunos que responderam que não aprendem com o seu erro falaram que não gostam de refazer as atividades.

5. CONCLUSÃO

Ao concluir este artigo, conseguiu-se mostrar para a comunidade escolar que se pode ensinar os alunos de maneira diferente, despertando neles o prazer de vir, estar e permanecer na escola.

A proposta neste artigo foi trabalhar com *software* educativo, mostrando para os alunos que não se usa a internet somente para jogar por jogar, mas sim, para

adquirir conhecimentos expressivos. Confiantemente, pode-se dizer que esta proposta teve todos os objetivos traçados alcançados.

Trabalhou-se interdisciplinarmente a mídia digital, computador/internet, com o trabalho ortodoxo de ensino, à base de quadro e giz, material concreto e caderno, o qual continua com o seu grande valor, necessário na aprendizagem de nossos educandos.

Todavia buscou-se a valorizar o *software*, pois os alunos de hoje necessitam de recursos diversos para que a aprendizagem aconteça satisfatoriamente.

O produto desta vivência mostrou claramente que o computador não é uma ameaça ao educador, mas sim um instrumento para enriquecer a sua prática pedagógica.

Os professores devem ser motivados pelo desejo de crescer, de aprender e também de ensinar. Precisam tomar consciência da necessidade de criar e inovar constantemente. Neste contexto, conforme Flores (1996, p. 86-89) deve-se seguir algumas lições: “Não basta jogar computadores para os alunos ou para os professores. Deve haver um esforço na formação dos professores em utilizar qualitativamente este instrumento”.

A tecnologia não aumenta espontaneamente o desempenho dos alunos. Aumenta sim, a necessidade de o professor mediar o processo do aprendiz. Alta tecnologia não significa qualidade, falha-se ao acreditar cegamente em interatividade e multimídia. Nenhum equipamento ou programa substitui um bom projeto educacional.

Deste modo, não deve-se esperar que o computador traga uma saída mágica para a educação, mas certamente, poderá ser usado pelo educador como um importante instrumento pedagógico, oportunizando que o aluno amplie o seu conhecimento e a sua criatividade, pois afinal criatividade não se ensina, se constrói na interação com o meio em que está inserido.

Esta proposta mostrou que os *softwares* podem ser um rico aliado ao professor dentro da sala de aula, enriquecendo e inovando a sua sequência didática de maneira interdisciplinar, utilizando os recursos e ferramentas das quais lhes são disponibilizadas e assim oferecendo aos seus educandários um ensino de qualidade, mais envolvente e atraente, pois é o que os jogos proporcionam.

Completando, o *software* é um riquíssimo recurso pedagógico, porém se for usado adequadamente, de maneira educativa e planejada com envolvimento de ambas as partes, professor e aluno, caso contrário é apenas uma “perda de tempo”, e é uma

tarefa para o educador, pois cabe a ele saber planejar suas aulas, onde as mídias estejam inclusas, com a ideia de ensinar.

Ainda salienta-se que após esta pesquisa percebeu-se que a educação é uma parceria, tanto de profissionais, como de ferramentas pedagógicas, todavia o *software* e o ensino tradicional devem estar atrelados para que se tenha um resultado maior em volta de tudo que é ensinado ao longo da vida dos educandos.

Pretende-se dar continuidade com trabalhos futuros, desenvolvendo jogos de *software*, onde os alunos participem desta criação, pois se acredita que ao participarem desta criação terão maior interesse em executá-los.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D.P., Novak, J.D. and Hanesian, H. (1978). **Educational psychology**. New York: Holt, Rinehart and Winston. Publicado em português pela Editora Interamericana, Rio de Janeiro, 1980. Em espanhol por Editorial Trillas, México, 1981. Reimpresso em inglês por Werbel& Peck, New York, 1986.

BETTS, Davi Nelson. **Novos Paradigmas para a Educação**. Revista do Cogeime, v.13, 1998.

BONA, Berenice de Oliveira. **Análise de Softwares Educativos para o Ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. Experiências em Ensino de Ciências, Carazinho, RS, v.4, p. 35-55, maio. 2009.

CABRAL, Anderson Ricardo Yanzer. **Como Criar Mapas Conceituais Utilizando o Cmap Tools**. Projeto de Pesquisa de Informática na Universidade Luterana do Brasil. Ubra Guaíba, RS, 2013.

CMAP TOOLS. Disponível em: <:// <http://penta3.ufrgs.br/tutoriais/Tutoria-CmapToolsV5/index.htm/>> Acesso em out 2014.

FLORES, Angelita Marçal. **A Informática na Educação: Uma Proposta Pedagógica**. Tubarão, 1996. 86 p. Monografia (Especialização em Informática). Coordenadoria do Curso de Especialização em Informática.

HOT POTATOES 6. Disponível em : < <http://guida.querido.net/hotpot/tutorial-pt.htm/>> Acesso em: out 2014.

LINA, Maria Braga Mendes. Autora da Pesquisa Experiência de fronteiras, na Universidade de São Paulo. **Dissertação Os meios digitais em sala de aula**. 2009.153 p. Il.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MICROSOFT. Disponível em: < <http://office.microsoft.com/pt-br/>> Acesso em: set 2014.

NOVAK, J.D. e Gowin, D.B. (1996). **Aprender a Aprender. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.** Tradução de Learning how to learn. (1984). Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.

PIAGET, Jean. **A Formação do Símbolo na Criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação.** 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

PRETTO, Assis. (Orgs.) **Além das redes de colaboração: Internet, diversidade cultural e tecnologias do poder.** Salvador, BA: EDUFBA, 2008.

TAPSCOTT, Dan. **Geração Digital: A Crescente e Irreversível Ascensão da Geração Net.** São Paulo: Makron Books, 1999.

VALENTE, José Armando. (Org.). **Computadores e Conhecimento: repensando a educação.** Campinas, SP: Gráfica da UNICAMP, 1993.