

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

EVELISE ARLETE COLODEL

**O USO DE JOGOS ONLINE NA CONCRETIZAÇÃO DO DOMÍNIO DA TABUADA
E DA OPERAÇÃO DE MULTIPLICAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

**CURITIBA
2013**

EVELISE ARLETE COLODEL

**O USO DE JOGOS ONLINE NA CONCRETIZAÇÃO DO DOMÍNIO DA TABUADA
E DA OPERAÇÃO DE MULTIPLICAÇÃO NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

Artigo apresentado para obtenção do título de Especialista em Mídias Integradas na Educação, setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Professor Rafael Romualdo Wandresen

**CURITIBA
2013**

O uso de jogos online na concretização do domínio da tabuada e da operação de multiplicação na matemática

COLODEL, Evelise Arlete¹.

Curso de Especialização em Mídias Integradas na Educação, SEPT/UFPR.

Polo UAB de Apoio Presencial em Colombo/PR.

RESUMO - Este artigo apresenta os jogos online como um recurso de ensino e de aprendizagem da tabuada para realização da operação de multiplicação com a mediação do professor. A pesquisa foi desenvolvida com 18 alunos de 6º ano do Colégio Estadual Jardim Paraíso no contra turno das SAA (Salas de Apoio à Aprendizagem). Foram aplicados 4 jogos online que trabalham a tabuada e operações de multiplicação, durante os meses de março e abril distribuídas em 4 horas aulas semanais dividido em dois dias. Após a utilização dos jogos foram levantadas, por meio de um questionário escrito, considerações dos alunos sobre a utilização dos jogos como um recurso de aprendizagem da tabuada e da multiplicação na matemática e constatou-se que a utilização dos jogos auxilia e estimula o aprendizado da tabuada e da operação matemática de multiplicação.

Palavras chave: Internet. Jogos online. Tecnologia. Educação.

¹ Rua Antonio Batista de Siqueira, 379 - Sta Terezinha, CEP 83501090 – Al. Tamandaré – PARANÁ.
Email: evelisecolodel@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Com a finalidade de aproximar o trabalho pedagógico desenvolvido em sala de aula dos recursos disponíveis na sala de informática do Colégio Estadual Jardim Paraíso em Al. Tamandaré lançou-se mão da tecnologia dos jogos online como objeto de aprendizagem com o objetivo de motivar o estudo da tabuada favorecendo a sua memorização e a execução de operações de multiplicação de forma isolada ou na resolução de problemas pelo aluno.

Segundo Valente (1999 apud Rodrigues 2008, p.4) afirma que:

A aprendizagem pode acontecer basicamente de duas maneiras: a informação é memorizada ou é processada pelos esquemas mentais. Neste último caso, o conhecimento é construído. O computador pode ser um importante recurso para a aprendizagem, tanto para a passagem de informação para o usuário, quanto para facilitar o processo de construção de conhecimento.

E assim se adotou o computador e recursos a ele ligados para implementar formas alternativas de corrigir distorções de aprendizado na disciplina de matemática que se verificam no decorrer das aulas regulares.

Segundo Valente (apud Rodrigues 2008, p.5) a construção do conhecimento através do computador tem sido denominada por Papert de “Perspectiva Construcionista”. E é esta perspectiva que fundamenta o presente trabalho. Para Almeida (2000 apud Rodrigues 2008 p.5) A característica principal do construcionismo é a noção de concretude como fonte de ideias e de modelos para a elaboração de construções mentais.

Para Rodrigues (2008, p.5) ainda:

As Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná (2006) que defendem o uso de recursos tecnológicos sejam eles o software, a televisão, as calculadoras e os aplicativos da Internet vinculados através do computador, pois, segundo o texto apresentado neste documento esses recursos têm favorecido as experimentações matemáticas e potencializado formas de resolução de problemas. Aplicativos de modelagem e simulação têm auxiliado estudantes e professores a visualizarem, generalizarem e representarem o fazer matemático de uma maneira passível de manipulação, pois permitem construção, interação, trabalho colaborativo, processos de descoberta de forma dinâmica e o confronto entre a teoria e a prática. Para isso é preciso um ambiente de aprendizado onde o conhecimento não é passado para o aluno, mas onde o aluno, interagindo com os objetos deste ambiente, por meio das suas ações e as respostas do computador, torne-se autor e condutor do processo de aprendizagem (p.5 3ºparágrafo).

A utilização do computador e seus aplicativos no ensino da matemática visam ainda democratizar o seu uso e inserir o educando no contexto da exigência atual que demanda o mercado de trabalho e a sociedade. O professor deve se preparar para utilizar adequadamente essas ferramentas disponíveis nos laboratórios de informática das escolas adaptando o ensino da matemática a esses novos recursos.

Segundo Almeida (2000 apud Rodrigues 2008, p.4):

Considerando que na abordagem Construcionista o computador não é o detentor do conhecimento, mas uma ferramenta tutorada pelo aluno e que lhe permite buscar informações em redes de comunicação à distância, navegar entre nós e ligações, de forma não-linear, segundo seu estilo cognitivo e seu interesse momentâneo.

Essa ideia vem sendo amplamente discutida e utilizada no âmbito escolar, e percebemos a necessidade por parte dos educadores de se prepararem para a utilização de TIC's dentro do contexto escolar. Muitos recursos, como o computador, já estão disponíveis nos ambientes escolares públicos, e que quando bem utilizados contribuem para que o processo de ensino e de aprendizagem se efetive de maneira mais eficiente. Isso contribui para atender uma demanda mais específica que vem sendo praticada por meio das salas de apoio oferecidas pela escola em projetos da SEED (Secretaria Estadual da Educação). Esse é mais um dos motivos que nos leva a estudar a utilização de computadores no processo educativo porque podem resultar em um aprendizado mais efetivo dos conteúdos matemáticos.

Na prática observamos que o aluno fica mais motivado a aprender ao interagir com os jogos matemáticos utilizados para contribuir no entendimento das questões propostas, neste caso a multiplicação, uma vez que se utiliza uma metodologia diferente de ensino e de aprendizagem.

É de interesse de todo professor ver os alunos promovidos no final do ano, com aprendizado efetivo e que disponham dos pré-requisitos necessários para acompanhar a nova série, evitando assim a desmotivação e indisciplina em função da falta dos conhecimentos necessários, considerados base referenciais para a série.

Segundo Valente (2002) a informática auxilia o processo de ensino aprendizagem, tornando o aprendizado mais próximo das exigências da sociedade que já está inserida no uso de tecnologias que já fazem parte do cotidiano dos

alunos e representam uma linguagem a qual ele já está acostumado.

A LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) em seu artigo 1º afirma:

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (BRASIL, 1996, p. 1).

A sociedade atual exige uma educação que insira recursos estimulantes ao aprendizado. Cabe então ao professor superar as dificuldades com as quais se depara, sejam de ordem técnica, de formação pessoal ou de estrutura. O professor ao buscar através de um planejamento adequado métodos alternativos, estará atendendo a proposta de uma educação formativa integral. Os estudantes utilizam os recursos da internet com o intuito de lazer, estão acostumados a jogar como passa tempo e o que envolve o termo jogar lhe atrai, então cabe ao professor mostrar as possibilidades de jogos na internet que agregam alternativas de fixação de conteúdos que são trabalhados em sala de aula de forma mais tradicional. Levando o educando a criar gosto pelo conteúdo matemático ao agregar ao seu processo de ensino, meios atraentes, de aprender e fixar conhecimentos.

A operação de multiplicação é de suma importância dentro da resolução de problemas matemáticos que acompanham o estudante durante sua trajetória escolar. Muitas vezes nos deparamos com estudantes que apesar de estarem sendo promovidos em sua vida acadêmica apresentam grande dificuldade em operações básicas da matemática por não terem fixado de forma adequada à tabuada. Hoje o professor tem acesso a recursos tecnológicos variados. Cabe, portanto, fazer bom uso desses recursos para um aprendizado mais concreto.

Segundo Mercado (2001) o fato de proporcionar aos estudantes recursos diferentes de realizar e visualizar o conteúdo trabalhado favorece que o objetivo de aprendizado a ser alcançado aconteça no ritmo de cada um.

Cysneiros (1998) atenta para que professores cuidem com o mau uso da internet e outros recursos tecnológicos. Usar a internet para trabalhar os jogos online não deve ocorrer de forma não tutorada, mas deve estar relacionado a um planejamento adequado, levando em conta o conteúdo que se pretende fixar de modo mais estimulante. Deste modo, os objetivos traçados no planejamento podem ser alcançados.

Nascimento (2008) diz que a partir de reflexões e questionamento do

professor se pode aproveitar os recursos pedagógicos que a internet possibilita, sendo um deles os jogos online.

Este artigo está organizado em seis capítulos, incluindo este que é a sua introdução. O segundo capítulo discute a revisão da literatura. O terceiro capítulo apresenta a metodologia. O quarto capítulo os resultados obtidos. O quinto capítulo trata da discussão dos resultados. E no sexto capítulo as considerações finais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O ENSINO DO CONTEÚDO :MULTIPLICAÇÃO.

Segundo Piaget (1977 apud Cunha 1977, p. 16) a multiplicação não pode ser explorada como um método rápido de fazer adições, pois exige um raciocínio mais elaborado, por ser uma operação mais complexa com um nível de abstração maior do que da adição que é uma operação ligada à construção de número.

Dentro da história da matemática alguns textos demonstram a operação de multiplicação a partir da operação de adição. Segundo Cunha (1977) a civilização egípcia seria a primeira a realizar essas operações de multiplicação, que eram feitas por duplicações consecutivas. Por exemplo, 34×16 , na coluna da direita coloca-se o multiplicando (16) e na coluna da esquerda o número 1, então duplicavam os seus respectivos valores até surgir na coluna da esquerda o multiplicador ($34=32+2$), veja a tabela abaixo:

TABELA 1: DUPLICAÇÕES COLETIVA

	1	16
↙	2	32
	4	64
	8	128
	16	256
↙	32	512

Fonte:Cunha(1977,p.16)

O resultado de $34 \times 16 = 544$, ou seja ($512 + 32$). Técnica muito semelhante a que se usa no sistema atual do ensino da multiplicação.

2.1.1 O MÉTODO DA MULTIPLICAÇÃO.

cálculo por não terem domínio da tabuada, ou não encontrarem nos métodos tradicionais motivação suficiente para conquistar o gosto pelo conteúdo. Então ao lançar mão de metodologias mais atrativas, com a utilização dos jogos online pretende-se estimular o aprendizado dessa operação. Para isso o professor precisa mudar sua forma de ensinar, conduzindo o aluno a aprender não apenas decorar.

D' Ambrósio (2010, p.59) salienta que:

[...] Não é de se estranhar que o rendimento esteja cada vez mais baixo em todos os níveis. Os alunos não podem aguentar coisas obsoletas e inúteis além de desinteressante para muitos. Não se pode fazer todo aluno vibrar com a beleza da demonstração do teorema de Pitágoras e outros fatos matemáticos importantes.

Por isso cabe ao professor ser agente de mudanças, trazendo métodos inovadores para o processo de ensino aprendizagem, que só podem acontecer na medida em que o próprio professor esteja em constante busca do aprendizado, pesquisando, capacitando-se e preocupando-se com sua formação.

Com os computadores disponíveis nas escolas o papel do professor como mediador do conhecimento tecnológico e do conhecimento prévio do aluno implica em preparo para utilizar bem essa ferramenta tornando as aulas mais atrativas e despertando um maior desejo de aprender no aluno. Valente (1999, p.2) entende que a implantação dessa nova tecnologia implica, porém em mudanças na escola que vão além da formação do professor, mas que consistem na criação de ambientes de aprendizagem que mudam a relação do aluno com o conhecimento, numa nova proposta pedagógica de construtor do conhecimento que repercutirá na escola como um todo.

Segundo as Diretrizes Curriculares da Educação Básica de Matemática (2008, p.45):

A aprendizagem da Matemática consiste em criar estratégias que possibilitem ao aluno atribuir sentido e construir significado às ideias matemáticas de modo a tornar-se capaz de estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar. Desse modo supera o ensino baseado apenas em desenvolver habilidades, como calcular e resolver problemas ou fixar conceitos pela memorização ou listas de exercícios.

Ao acrescentar novas tecnologias à sua prática pedagógica o professor precisa ter clareza sobre a mídia a ser usada e a sua adequação ao conteúdo. Para obter os objetivos de aprendizagem, estimulando o educando, criando possibilidades de novas formas e ambientes inovadores de aprender e construir o conhecimento pelo aluno.

2.3. JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA E DA OPERAÇÃO DE MULTIPLICAÇÃO

Silveira, Rangel e Círiaco (2012, p.6) dizem que:

Os jogos educativos digitais são elaborados para divertir os alunos e aumentar a chance na aprendizagem de conceitos, conteúdos e habilidades embutidas no jogo. Um jogo educativo computadorizado pode propiciar ao aluno um ambiente de aprendizagem rico e complexo.

As características que tornaram os jogos educativos computadorizados intrinsecamente motivadores são o desafio, a fantasia e a curiosidade. Os jogos podem fornecer alguns resultados educativos não previstos e que são tão importantes quanto os previamente determinados. Podem oferecer oportunidades para o aluno usar lógicas, raciocínio e habilidades de organização para resolver problemas de maneira mais interessante do que seriam expostos em um exercício comum. Um jogo simples pode ensinar várias habilidades e conceitos, de maneira sofisticada para que os alunos não cansem rapidamente do jogo.

Ao utilizar objetos de aprendizagem como os jogos online o professor estará construindo um novo cenário que possibilitam novas formas de ensinar e do aluno aprender a tabuada e resolver operações de multiplicação diferentes dos métodos tradicionalmente trabalhados em sala de aula.

Assim o aprendizado da tabuada pode ser obtido por meio da utilização de jogos que despertam e motivam o aluno a estudar. Tornando a memorização da tabuada algo mais agradável. Ao mesmo tempo em que o aluno desenvolve outras habilidades como concentração e coordenação motora.

Segundo as Diretrizes Curriculares da Educação Básica de Matemática (2008, p.65): No contexto da Educação Matemática, os ambientes gerados por aplicativos informáticos dinamizam os conteúdos curriculares e potencializam o processo pedagógico.

3. METODOLOGIA

Este trabalho de pesquisa foi desenvolvido com a orientação da professora Evelise Arlete Colodel², com os 18 alunos, do 6º ano, em média com 11 anos, que frequentam a Sala de Apoio à Aprendizagem do Colégio Estadual Jardim Paraíso, em Almirante Tamandaré.

² Aluna do Curso de Especialização em Mídias Integradas na Educação 2012-2013 e Professor de Matemática da Colégio Estadual Jardim Paraíso.

Foram utilizados jogos online encontrados nos sites: http://www.imagem.eti.br/matematica/matematica_contas_multiplicacao_pelo_numero_2.html, e http://escolovar.org/mat_multiplica_jogos.htm, acesso em 06/04/2013, para motivar o estudo da tabuada e efetivar a sua memorização de uma forma mais atraente.

Após se familiarizarem com as regras, os alunos executaram os jogos de modo alternado para estudar a tabuada e realizaram operações de multiplicação com os fatores de 1 a 9.

Os jogos foram executados durante os meses de março e abril durante 4 horas aulas semanais divididas em dois dias.

Ao término deste período os alunos responderam um questionário com questões fechadas, que foram planejadas nos gráficos e discutidas no presente trabalho.

3.1. SELEÇÃO DOS JOGOS ONLINE

Os jogos selecionados têm por objetivo promover a motivação do aluno e levá-lo a dominar a tabuada para utilizá-la em operações de multiplicação e na resolução de problemas que envolvam esta operação. Os seguintes jogos foram utilizados neste trabalho:

- Jogo “Contas de multiplicação”.

Fonte: http://www.imagem.eti.br/matematica/matematica_contas_multiplicacao_pelo_numero_2.html, acesso em 06/04/2013.

- Jogo “Multiplica e foge dos asteroides”

Fonte: http://escolovar.org/mat_multiplica_jogos.htm, acesso em 06/04/2013.

- Jogo “Multiplica e destrói os meteoritos”

Fonte: http://escolovar.org/mat_multiplica_jogos.htm, acesso em 06/04/2013.

- Jogo “Escolhe o melhor produto”

Fonte: http://escolovar.org/mat_multiplica_jogos.htm, acesso em 06/04/2013.

3.1.1. JOGO “CONTAS DE MULTIPLICAÇÃO”.



Figura 1 – Janela Principal do Jogo “Contas de Multiplicação”

Fonte: [http://www.imagem.eti.br/matematica_contas_multiplicacao_pelo_numero_2\(2013\)](http://www.imagem.eti.br/matematica_contas_multiplicacao_pelo_numero_2(2013))

Neste jogo o aluno resolve as operações de multiplicação na tela do computador pelo mesmo processo de cálculos em folha de papel. Se errar, uma janela abre avisando que o cálculo precisa ser refeito. As multiplicações são propostas de múltiplos de 2 até 9.

3.1.2. JOGO “MULTIPLICA E FOGUE DOS ASTEROIDES”

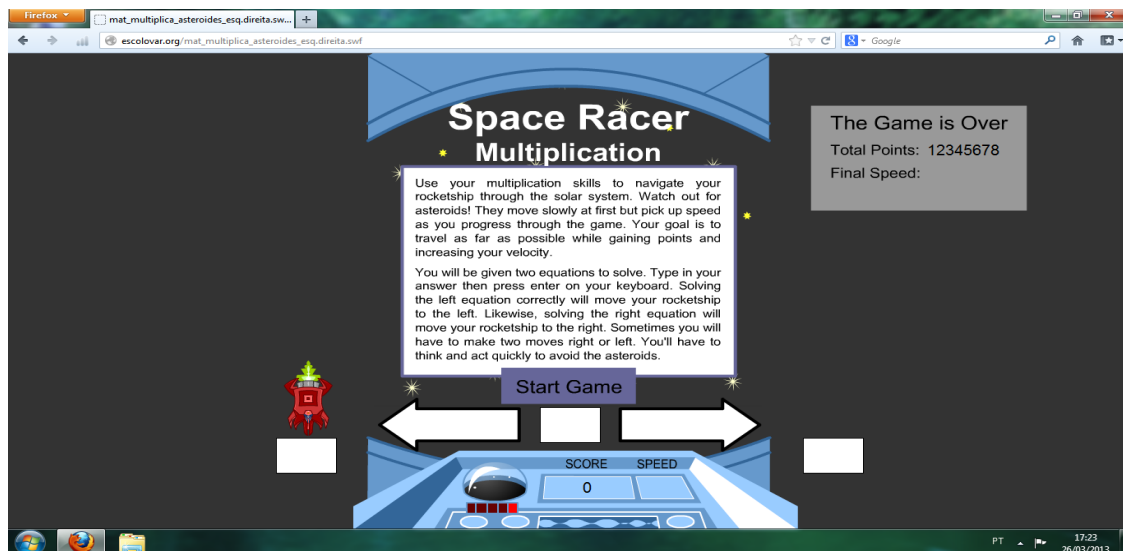


Figura 2 – janela principal do jogo “multiplica e fogue dos asteroides”

Fonte: [http://escolovar.org/mat_multiplica_jogs.htm\(2013\)](http://escolovar.org/mat_multiplica_jogs.htm(2013))

Este jogo exige reflexos rápidos para direcionar a nave para a direita ou esquerda. Ao acertar o resultado da multiplicação a nave é desviada do asteroide.

3.1.3. JOGO “MULTIPLICA E DESTRÓI OS METEORITOS”

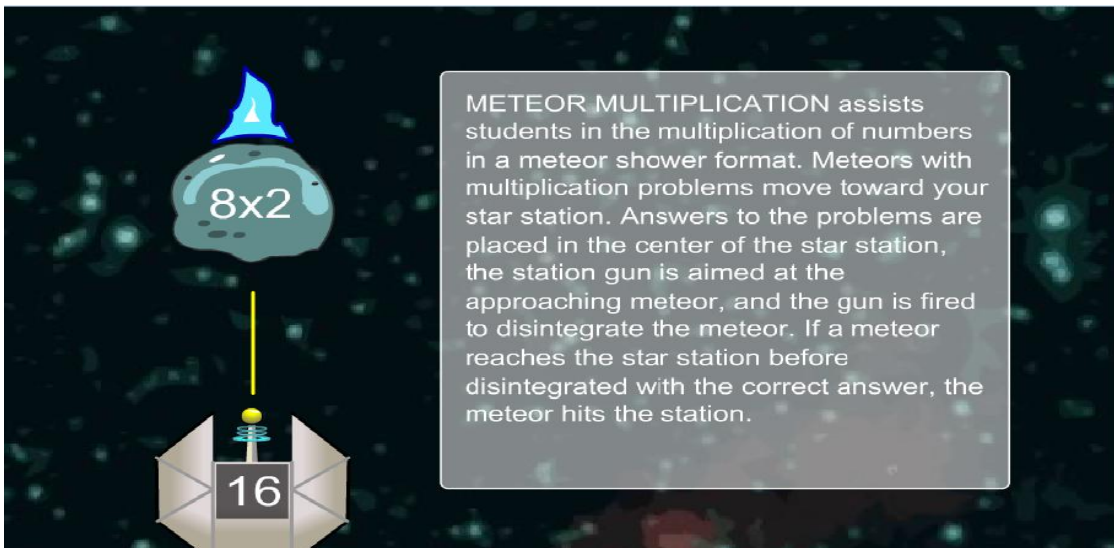


Figura3 – janela principal do jogo “multiplica e foge dos meteoritos”
 Fonte:http://escolovar.org/mat_multiplica_jogs.htm(2013)

Neste jogo o aluno clica no meteorito que representa a multiplicação correta e o destrói. Caso contrário os meteoritos se aproximam, até atingirem a nave e a destruírem. Quando a nave é destruída uma janela é aberta com a resposta correta.

3.1.4. JOGO “ESCOLHE O MELHOR PRODUTO”



Figura 4 – janela principal do jogo “escolhe o melhor produto”
 Fonte:http://escolovar.org/mat_multiplica_jogs.htm(2013)

Este jogo simula a tabuada, ao se deparar com o fator de multiplicação (7 no exemplo acima) o aluno deverá escolher corretamente os resultados da multiplicação. Quando errar não conseguirá avançar para as outras multiplicações.

3.2. ATIVIDADES DIDÁTICAS DESENVOLVIDAS

Para a realização das atividades foram utilizados os computadores da sala de informática do Colégio Estadual Jardim Paraíso.

Este trabalho foi realizado com os alunos do 6º ano que frequentam as SAA (Salas de Apoio à Aprendizagem) no contra turno. Que têm o objetivo de diminuir as dificuldades de aprendizagem na disciplina de matemática.

O trabalho ocorreu durante os meses de março e abril de 2013 com carga horária semanal de 4 horas, sendo 2 horas nas terças-feiras e 2 horas nas quintas-feiras.

A atuação do professor se deu na escolha dos jogos apropriados ao objetivo. Os jogos escolhidos têm por objetivo ajudar o aluno a assimilar a tabuada e resolver operações de multiplicação corretamente de forma prazerosa e divertida, pois os *games* estão presentes no cotidiano deles e despertam seu interesse.

O professor apresentou os jogos selecionados, esclareceu as regras de cada um deles, entrevistou quando o aluno apresentou dificuldades e organizou os alunos para que cada um pudesse utilizar um computador.

Os passos para a execução dos jogos foram os seguintes:

1. Esclarecimento sobre o objetivo principal da utilização dos jogos aos alunos, que é o domínio da tabuada;
2. Familiarização do aluno com os jogos, sua interface e regras;
3. Execução dos jogos alternadamente.

Em todos os jogos a tabuada foi pré-requisito. A tabuada impressa foi utilizada como suporte nas operações.

3.3. AVALIAÇÃO DOS JOGOS

Para avaliar a utilização dos jogos online como objeto de aprendizagem foi elaborado um questionário com oito perguntas, que foram respondidas por escrito pelos alunos após o período em que foram trabalhados os jogos alternadamente. Foi

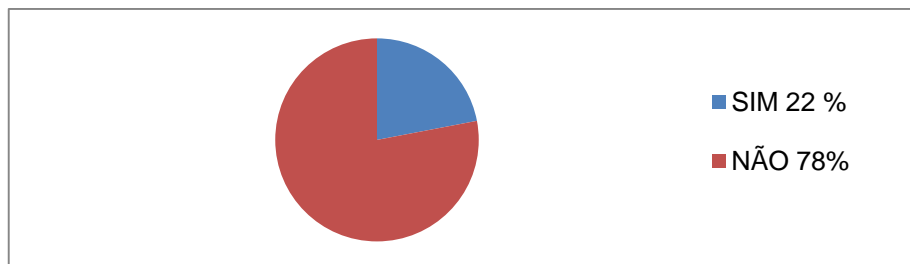
possível constatar que a utilização dos jogos online auxiliaram os alunos a memorizar a tabuada. E tornaram mais fácil a resolução de multiplicações e ainda motivam o seu estudo, segundo suas respostas que serão comentadas abaixo nos resultados obtidos.

4. RESULTADOS OBTIDOS.

Os dezoito alunos que utilizaram os jogos online, foram entrevistados após o período de dois meses de atividades, e responderam o questionário por escrito.

Ao serem perguntados se conheciam os jogos online trabalhados (GRÁFICO 1), 22% responderam que sim e 78 % que não.

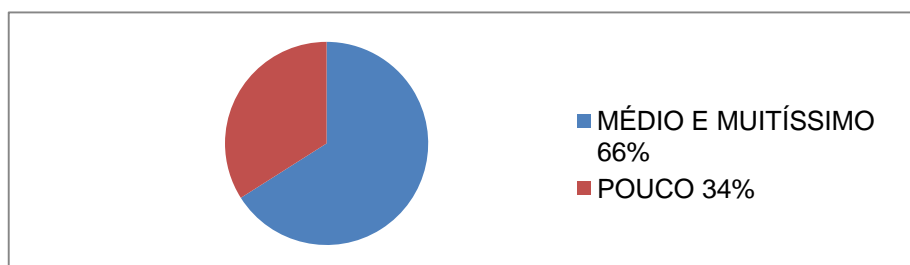
GRÁFICO 1 - VOCÊ CONHECIA OS JOGOS ONLINE TRABALHADOS?



Fonte: O autor (2013)

Ao serem perguntados se o uso dos jogos online ajudaram na assimilação da tabuada (GRÁFICO 2) 66% afirmaram que ajudaram de médio a muitíssimo e 34% que pouco ajudaram.

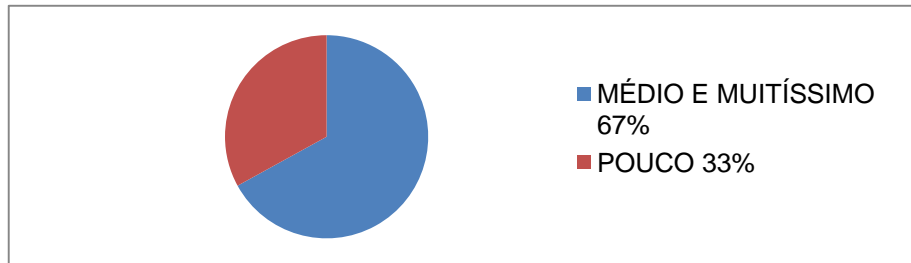
GRÁFICO 2 – O USO DOS JOGOS ONLINE AJUDARAM NA ASSIMILAÇÃO DA TABUADA?



Fonte: O autor (2013)

Ao serem perguntados se o uso dos jogos ajudaram na resolução de multiplicações (GRÁFICO 3) 67 % afirmaram que ajudaram de médio a muitíssimo e 33% que pouco ajudaram.

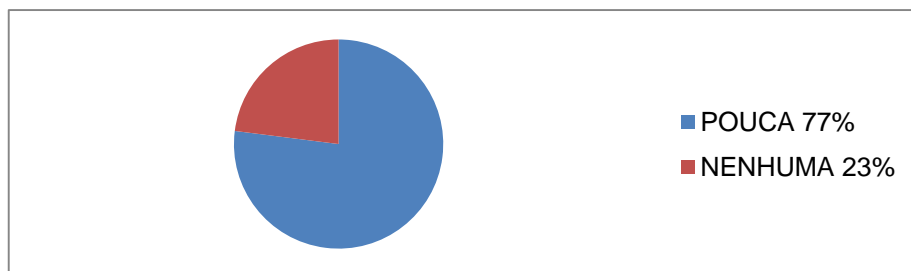
GRÁFICO 3 – O USO DOS JOGOS ONLINE AJUDARAM NA RESOLUÇÃO DE MULTIPLICAÇÕES?



Fonte: O autor (2013)

Ao serem questionados sobre terem alguma dificuldade para jogar os jogos online trabalhados (GRÁFICO 4) 77% afirmaram terem pouca e 23% nenhuma dificuldade.

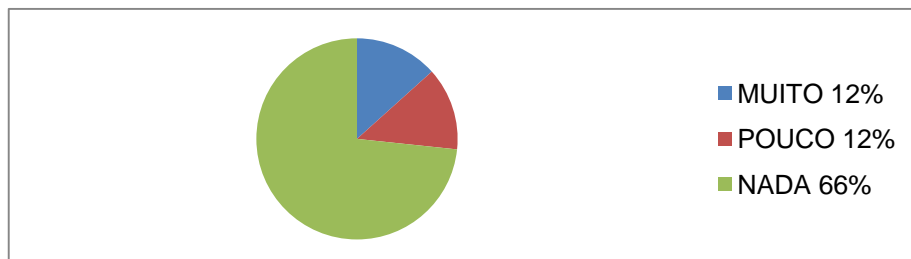
GRÁFICO 4 – VOCÊ TEVE DIFICULDADES PARA JOGAR?



Fonte: O autor (2013)

Sobre a ocorrência de problemas técnicos, como travamento dos jogos durante a sua execução no laboratório de informática (GRÁFICO 5) afirmaram que ocorreram muito 12%,pouco 12% e nada 66%.

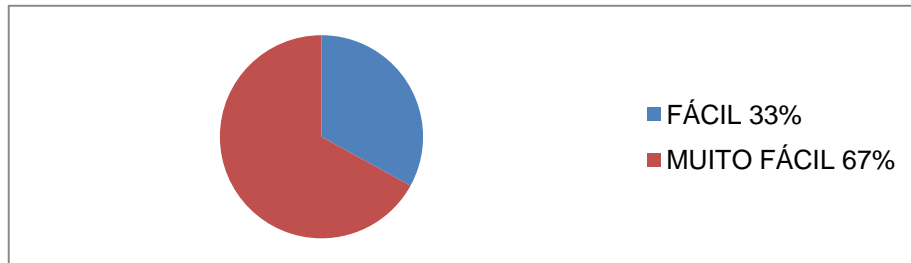
GRÁFICO 5 – OCORRERAM PROBLEMAS TÉCNICOS DURANTE A EXECUÇÃO DOS JOGOS?



Fonte: O autor (2013)

Quanto a interação e compreensão das regras dos jogos online utilizados (GRÁFICO 6) 67% consideraram muito fácil e 33% fácil, nenhum considerou difícil ou muito difícil.

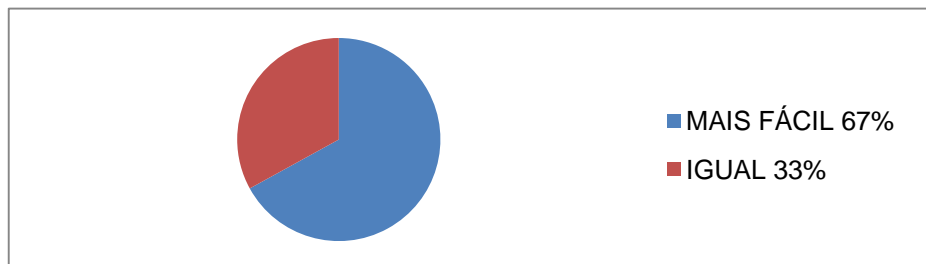
GRÁFICO 6 – COMO VOCÊ CONSIDERA A INTERAÇÃO E COMPREENSÃO DAS REGRAS DOS JOGOS ONLINE?



Fonte: O autor (2013)

Em relação a estudar a tabuada e resolver multiplicações utilizando os jogo online (GRÁFICO 7) os alunos afirmaram 67% que se torna mais fácil e 33% igual estudar os conteúdos.

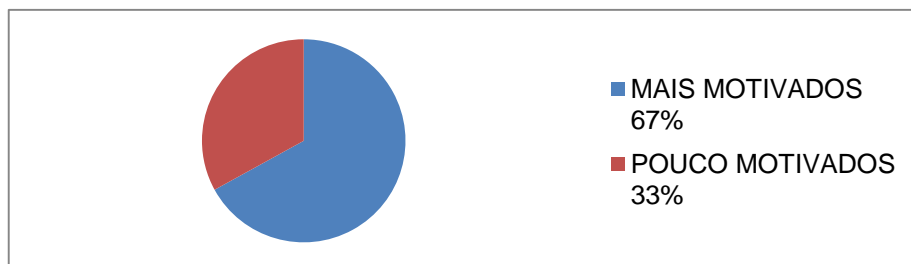
GRÁFICO 7 – ESTUDAR A TABUADA E A RESOLUÇÃO DE MULTIPLICAÇÕES COM OS JOGOS ONLINE TORNA O CONTEÚDO:



Fonte: O autor (2013)

Sobre a motivação para o estudo da tabuada com o uso dos jogos online (gráfico 8) 67% afirmaram estar mais motivados e 33% pouco motivados.

GRÁFICO 8 - VOCÊ SE SENTIU MOTIVADO A ESTUDAR A TABUADA COM O USO DOS JOGOS ONLINE?



Fonte: O autor (2013)

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Verificou-se após a aplicação dos jogos online junto aos alunos de 6º ano da SAA (sala de apoio aprendizagem) que a maioria está acostumada a utilizar *games* no computador, mas que os jogos didáticos não eram conhecidos.

Os alunos perceberam que os jogos didáticos têm semelhanças com aqueles que estão acostumados em momentos de lazer.

Verificou-se que os jogos contribuem para assimilação da tabuada e na resolução de multiplicações.

Os alunos praticamente não tiveram dificuldades em jogar, pois as interfaces dos jogos são de fácil compreensão, porque são compatíveis com a faixa etária pesquisada (em média de 11 anos).

Os jogos foram fáceis de interagir e possibilitaram ao aluno memorizar a tabuada brincando.

Quanto à execução dos jogos não houve praticamente problemas técnicos como travamento durante a utilização.

A maioria dos alunos declararam que se sentiram mais motivados para estudar a tabuada com o uso dos jogos online. O que comprova a importância da utilização de diferentes recursos didáticos no processo do ensino e da aprendizagem de estudo da tabuada.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada junto aos alunos de 6º ano da SAA (Sala de Apoio à Aprendizagem) do Colégio Estadual Jardim Paraíso em Al. Tamandaré-PR, apontam para a importância do professor lançar mão de recursos diferenciados (como os jogos online) para o ensino e a aprendizagem da tabuada.

Ao promover a utilização dos jogos online visando o domínio da tabuada e a resolução de multiplicações, verificou-se que eles não têm dificuldades ao trabalhar o conteúdo com os jogos sugeridos. Pois estão acostumados a jogar *games* semelhantes, porém com outros objetivos em seus momentos de lazer.

E o fato de praticamente não ocorrerem problemas técnicos, a não ser o travamento do computador, que pode ser facilmente solucionado, saindo e entrando novamente no sistema demonstra ser viável ao professor sua utilização nas escolas equipadas com o laboratório de informática. Além de possibilitar a utilização de um ambiente diferenciado da sala de aula tradicional.

A presença do professor como mediador para intervir no momento do jogo, é de extrema importância na condução dessa metodologia que visa o jogo na perspectiva de validar reflexões que levam ao desenvolvimento do pensamento matemático.

As sugestões de jogos online envolvendo a tabuada e operações de multiplicação foram testadas com êxito. Mesmo os que afirmaram estarem pouco motivados a estudar a tabuada com os jogos, demonstraram envolvimento durante as atividades.

Os alunos demonstraram participação e envolvimento no período em que foram realizadas as atividades com os jogos on-line.

Desta forma é possível concluir que a matemática é uma disciplina que pode envolver os alunos de uma forma prazerosa quando se utiliza metodologias que motivam o aprendizado dos alunos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**: Lei nº 9394/96. Brasília, 1996. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/ccivil/03/Leis/L9394.htm>>. Acesso em 25/04/2013.

CYSNEIROS, P.G. **Professores e Máquinas: Uma Concepção de Informática na Educação**, 1998 . Disponível em:<http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/PRF_txtie08.htm>. Acesso em 25/03/2013.

CUNHA, M. C. C. **As operações de multiplicação e divisão junto a alunos de 5º e 7º séries**. Dissertação (Mestrado) – PUC, São Paulo, 1997.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: Da teoria à prática**. 20. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2010.

Matemática: MULTIPLICAÇÃO – Jogos com vezes – Escolovar. Disponível em: < http://www.escolovar.org/mat_jogos.htm>. Acesso em 06/04/2013.

MATEMÁTICA: CONTAS ON-LINE DE MULTIPLICAR...ImagemEti. Disponível em:<http://WWW.imagem.eti.br/mtematica_contas_multiplicacao_pelo_numero_2.html> Acesso em 06/04/2013.

MERCADO, L. P. L., **A Internet como Ambiente Auxiliar do Professor no Processo Ensino-Aprendizagem**, 19/06/2001. Disponível em:<http://scholar.google.com.br/scholar?q=MERCADO%2C+Lu%C3%ADs+Paulo+Leopoldo%2C+A+Internet+como+Ambiente+Auxiliar+do+Professor+no+Processo+Ensino-Aprendizagem&hl=pt-BR&btnG=Pesquisar&lr=>. Acesso em 06/ 02/2013.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação do. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica - Matemática**. Curitiba: SEED, 2008.

VALENTE, J. A. **A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos**. In: JOLY, M. C. R. A. **A Tecnologia no Ensino: Implicações para a aprendizagem**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. cap. 1, p. 15-37

VALENTE, J. A. (org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

RODRIGUES, S. V. de O. **Professores de Matemática e o Uso do Computador. 2008**. In: PARANÁ-SEED. Secretaria de Estado da Educação – Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE). Disponível em:<<http://diadiaeducacao.pr.br/portals/pde/arquivos/330-4.pdf>>. Acesso em: 27/08/2012.

SILVEIRA S. R; RANGEL A. C. S; CIRÍACO E. de L. **Utilização de Jogos Digitais para o Desenvolvimento do Raciocínio Lógico-Matemático**.# Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia, Canoas, v.1, n.1, 2012.