

JOGO *ONLINE* NA APRENDIZAGEM DA TABUADA¹

Claudia Cristiane Bisso Fagundes²

Gilse Morgental Falkembach³

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados obtidos com o uso do jogo *online* LEMONADE no ensino da tabuada. O jogo foi usado, como forma de motivar e melhorar a eficiência na resolução de cálculos matemáticos, com os alunos do quarto ano do Ensino Fundamental. O objetivo foi desenvolver atividades *online* na área da Matemática, que apresenta muitas dificuldades ao aluno, para facilitar o aprendizado. A pesquisa foi realizada por grupo de controle e observação. Os alunos foram sorteados em dois grupos e todos fizeram a mesma atividade com exercícios de multiplicar de várias tabuadas. O grupo de controle usou o jogo por trinta minutos e o outro grupo realizou os cálculos usando palitos de fósforo. O trabalho contou com duas etapas que foram realizadas com intervalo de três dias cada. A pesquisa mostrou que esse jogo pode ajudar os alunos a memorizarem a tabuada e que os alunos aprendem interagindo com o jogo e com seus pares ao longo de todo o processo promovendo uma aprendizagem mais eficaz, dinâmica e comprometida com o desenvolvimento integral do aluno.

PALAVRAS-CHAVE:

Jogo Lemonade; motivação para aprendizagem; ensino da tabuada.

ABSTRACT

This paper presents the results obtained from the use of the online game LEMONADE in teaching multiplication tables. The game was used as a way to motivate and improve efficiency in solving mathematical calculations, with students in the fourth year of Elementary School. The development of online activities in Mathematics was the purpose, which presents many difficulties to the student to facilitate learning. The survey was conducted by control and observation group. The students were randomized into two groups and they all did the same activity with multiplying exercise of many multiplication tables. The control group used the game for thirty minutes and the other group performed the calculations using matchsticks. The study had two stages that were taken with an interval of three days each one. The research showed that this game can help students memorize the multiplication tables and that the students learn by interacting with the game and with their peers throughout the process, promoting a more effective and dynamic learning, committed to the development of the student.

KEYWORDS:

Game Lemonade; motivation for learning; teaching multiplication tables.

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 do Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria.

³ Professora orientadora, Mestre em Informática PUC/RJ - Doutora em Informática na Educação /UFRGS

1 INTRODUÇÃO

Dentro da realidade de sociedade contemporânea em que se vive o computador, a Internet e os *web sites*, estão à disposição da grande maioria das pessoas e de diversas maneiras, interferindo na vida de todos. Faz-se então necessário que a educação possa tornar esses mecanismos uma ferramenta aliada à aprendizagem, tornando o ambiente escolar mais próximo da realidade de uma sociedade mais dinâmica e real para o educando.

Sendo assim, utilizar jogos *online* na aprendizagem da Matemática como ferramenta de desenvolvimento do raciocínio lógico, de interação, de construção de conhecimentos e de fixação, não são apenas práticas mais modernas, mas práticas de aprendizagem que podem tornar a aquisição do conhecimento mais elaborado, atrativo e agradável para o aluno.

Esse trabalho pretende verificar se as atividades *online* na área de Matemática podem dinamizar a prática pedagógica tornando as aulas mais agradáveis, produtivas e comprometidas com o desenvolvimento integral do aluno. Para tanto se busca responder as questões que nortearam este trabalho, tais como: os jogos digitais podem tornar o trabalho mais dinâmico, motivador, ensinando um determinado conceito através da interação do aluno com o jogo, ou acabam por dispersar os alunos de suas reais necessidades de aprendizagem?

Segundo (MORAN, 2005, p.13), “A tecnologia é importante, mas sempre é um meio, um apoio, não pode converter-se numa finalidade em si.” Diante disso os alunos interagem com os jogos criando hipóteses, confrontando seus conhecimentos para chegar ao seu objetivo que no caso é a apropriação de saberes através do jogo. Quando isso acontece há um grande benefício para todos os envolvidos no processo, pois o conhecimento passa a ser conceito e está contextualizado.

O estudo se propõe pesquisar se o uso do jogo *online* LEMONADE no ensino da tabuada pode tornar o aluno mais eficiente na realização de cálculos matemáticos. Com o objetivo de usar o jogo para dinamizar o trabalho e motivar o aluno para que este memorize a tabuada maior rapidez e se torne mais eficiente na realização de cálculos.

O trabalho realizado envolveu os alunos do quarto ano do ensino fundamental, que estavam desenvolvendo um trabalho com cálculos matemáticos com a operação de multiplicação. Os alunos enfrentavam grandes dificuldades de memorização da tabuada, mesmo conhecendo todo o processo de cálculos de parcelas iguais, em que a soma resulta numa multiplicação. A intenção é que o uso da tabuada acontecesse de forma dinâmica e rápida, pois os alunos precisam assimilar as respostas não precisando usar outras formas para

obter os resultados, tais como: contar nos dedos, contar palitinhos, desenhar bolinhas em folhas de papel ou olhar na tabuada pronta.

A metodologia empregada foi por observação da realização de exercícios por parte dos alunos em várias etapas usando a memorização e depois usando o jogo com estímulo e a verificação da melhora ou não na realização de cálculos matemáticos.

Neste trabalho constam as várias etapas de todo o processo realizado. Foram organizados da seguinte maneira: na seção dois é apresentado o jogo dentro da cultura humana, como ferramenta de ensino e o jogo *online* no ensino da tabuada; na seção três são apresentados artigos correlatos; na seção quatro o jogo como recurso; na seção cinco metodologia; na seção seis a análise dos dados e a seção sete a conclusão do trabalho.

2 JOGO

Segundo Ramos (1982), o jogo faz parte da cultura do ser humano desde o começo da civilização em que os homens competiam para se exercitar e mostrar suas habilidades. Fizeram surgir os jogos olímpicos e os jogos para exercício mental como xadrez e cartas, desenvolvendo a capacidade de pensar, raciocinar e elaborar estratégias.

Na aprendizagem, a inserção dos jogos, já era defendida por Piaget e Vigotsky. Para Piaget (1973), o desenvolvimento da inteligência acompanha as brincadeiras em cada etapa de vida infantil, sendo que cada indivíduo se torna mais inteligente à medida que brinca começando pelo exercício que repete as ações, depois no simbólico em que a representação é diferenciada do símbolo e na regra que aprende usando o concreto.

Para Vigotsky (1991), o desenvolvimento acontece pelo papel psicológico do jogo na inteligência da criança, que se motiva e imagina situações dentro do jogo, criando regras as quais se submete representando diferentes papéis. A criança amadurece sua inteligência à medida que brinca e se coloca em situações de desafio (zona de desenvolvimento proximal) criando hipóteses para compreender problemas que a realidade lhe propõe, vivenciando possibilidades de transformação.

No momento atual, a conhecida Era Tecnológica ou Era da Informação trouxe um novo olhar para a sociedade, para a educação, para o homem como ser social, e para sua inteligência e aprendizagem. Segundo Gadotti (2000), o acesso à informação hoje mudou a concepção do aprender que se transformou com o advento das tecnologias. Hoje as crianças e os jovens vivem imersos no mundo tecnológico com games, DVD, Internet, celular,

computadores. Há uma troca das antigas formas de comunicação como carta por e-mail e redes sociais. Isso chama a atenção para a nova abordagem educacional:

Ensinar com as novas mídias será uma revolução, se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantém distantes professores e alunos. Caso contrário conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial. A Internet é um novo meio de comunicação, ainda incipiente, mas que pode ajudar-nos a rever, a ampliar e a modificar muitas das formas atuais de ensinar e de aprender. (MORAN, 2010, p.8).

Com todas essas mudanças os jogos eletrônicos precisam ser mais bem aproveitados na aprendizagem porque promovem o desenvolvimento cognitivo à medida que possibilita a aquisição de informações, o desenvolvimento do raciocínio e a elaboração de estratégias para resolver as etapas do jogo. No ensino da Matemática o jogo pode ajudar a aprimorar o raciocínio e a habilidade de pensar com mais rapidez. Segundo Suzuki et al (2009), o jogo eletrônico é estimulante e sua interatividade desperta a sensação de aproximação com seu layout colorido, com som, imagem que se movimenta, cores, telas que se sobrepõem, estimulando o usuário a participar da descoberta a cada etapa. O jogo provoca mudanças de atitude diante do erro, percebido como parte integrante do processo humano de descobrir, compreender e conhecer. De acordo com Moran (2010), alunos motivados aprendem mais, são mais confiantes e se desafiam, transmitem mais afetividade e participam mais com suas famílias.

Com o uso dos jogos eletrônicos a Matemática pode se tornar uma disciplina bem mais real para o aluno e simples de aprender à medida que brincando o aluno vai sendo estimulado por desafios que o levam a dominar determinado conceito lógico matemático.

2.1 O jogo como ferramenta de ensino

A escola como ambiente de construção de saberes não pode mais ficar à margem das tecnologias. Fazer uso desses suportes se faz premente e indispensável para se ter uma educação de qualidade. Assim os jogos digitais usados como ferramenta pedagógica podem tornar as aprendizagens mais significativas, motivadoras e dinâmicas para o aluno. Como instrumento de trabalho pode dar ao aluno a oportunidade da interação mais dinâmica com seu objeto de aprendizagem, pois se constituem em uma nova forma de aprimorar o

conhecimento mais lúdico, prazeroso, promovendo a interação entre alunos. De acordo com os autores, Schultz, Mulle e Domingues:

[...] jogos de caráter lúdico-educativo, portanto, não é puramente recreativo e destituído de intencionalidade. O uso dos jogos é uma alternativa mais divertida e prazerosa ao ensino dos conteúdos escolares, procurando ser mais atraente e significativo aos alunos (SCHULTZ; MULLE; DOMINGUES, 2006, p.4).

Quando é trabalhada, com o aluno, a exposição de um conteúdo de forma mais concreta e dinâmica o ensino passa a fazer sentido para ele. O aluno se apropria do saber interagindo com o mesmo de forma mais intencional, pois ele se vê fazendo parte dessa construção de conhecimento, com base em seu envolvimento tanto no conhecer esse objeto quanto a usá-lo dando um novo significado a ele. Os autores Dohme apud Medeiros, Schimiguel afirmam que:

[...] além de serem fontes de diversão, os jogos podem ser utilizados para vários fins educativos e como instrumentos de desenvolvimento de crianças e jovens. A autora explica que, para as crianças, o jogo constitui um fim, onde o objetivo principal é a diversão. Já para os educadores, o jogo é um meio, um veículo que permite transmitir uma mensagem educativa de forma atraente e prazerosa, cabe ao professor escolher o jogo que melhor se aplica ao conteúdo que deseja ensinar (DOHME, 2008 apud MEDEIROS, SCHIMIGUEL, 2012, p. 2).

Através do jogo a criança cria vínculos com o conhecimento que está descobrindo e com seus pares também, pois quando interagem em grupo podem fazer associações entre os saberes que já consolidaram e os novos saberes. Por isso propor jogos pode ser uma forma de oportunizar que se construam valores e novos saberes. É na troca de informações que o indivíduo consegue se tornar autônomo de seu saber, o jogo para (VYGOTSKY apud OLIVEIRA, 2006, p. 63) “trabalha explícita e constantemente com a ideia de reconstrução, de re-elaboração, por parte do indivíduo, dos significados que lhe são transmitidos pelo grupo cultural”. Assim o jogo para o ensino da tabuada pode ser uma ferramenta colaborativa para esse fim.

O jogo inserido no ambiente escolar como uma forma de brincadeira que o aluno pode brincar aprendendo ou vice-versa traz um novo olhar para sua participação como ferramenta de ensino. Em uma atividade planejada, o uso do jogo para tornar a aula mais lúdica e dinâmica, pode despertar o interesse do aluno que automaticamente se motiva para interagir com o jogo, seja para conhecer ou para intencionalmente jogar e obter sucesso. Isso faz com que o aluno use essas possibilidades muitas vezes até entender como obter resultados melhores para si.

Através do jogo, o aluno começa a perceber que o ensino de determinado conhecimento se consolidou na brincadeira, que memorizou certos ensinamentos, pois deles dependia seu sucesso no jogo. Toda e qualquer forma de memorização tem que despertar o interesse do aluno e motivá-lo para realmente fazer sentido, e o jogo leva o aluno a superar suas dificuldades para obter sucesso no mesmo. Para (VYGOTSKY apud OLIVEIRA, 2006, p. 77) “A memória mediada permite ao indivíduo controlar seu próprio comportamento, por meio da utilização de instrumentos e signos que provoquem a lembrança do conteúdo a ser recuperado, [...]”. Quanto mais o aluno brinca e se interessa por um determinado jogo, mais aprende do mesmo, mais conhece do conteúdo proposto e melhor memoriza caminhos para chegar ao seu resultado e conseqüentemente pode aprender mais.

A memória é um fator interno que se desencadeia quando necessária para um fim e o jogo estimulador desse mecanismo pode fazer com que por estímulos externos o aluno possa em determinado tempo acessar esses meios para se apropriar de um conhecimento. Para desenvolver esse mecanismo é preciso os estímulos externos de uma vida social e cultural para que o indivíduo movimente seus processos de desenvolvimento internos, ou seja, alimente sua memória.

Por isso os jogos têm maior eficácia se trabalhados no grupo, pois essa relação que se estabelece entre os jogadores dá maior liberdade de ação de um ou de outro. Suas ações se completam e se interligam para um mesmo fim que é vencer, enquanto que no aspecto de ensino o objetivo é construir o conhecimento. O jogo se usado com um bom planejamento estimula a inteligência que se desafia a resolver hipóteses e problemas que surjam nas etapas do jogo com o objetivo de chegar ao final com sucesso, para (Antunes, 2012, p. 18) “A atitude inteligente, tal como força muscular se desenvolve com o uso progressivo de desafios [...]”.

2.2 Jogo *online* no ensino da tabuada

Jogos *online* ou eletrônicos se tornaram conhecidos por todos com o aparecimento do computador e da Internet cada vez mais conhecida e utilizada por todos. O surgimento, dos jogos digitais, faz parte deste movimento. As crianças se interessam muito por este tipo de jogo gastando horas de seu tempo envolvido pelas etapas e desafios destes. A educação percebeu esse interesse e a necessidade de mudar a forma de ensinar, de motivar o aluno e resgatar sua vontade de aprender. Para Mattos e Fagundes (2009), então, surge o movimento

de mudança para que a escola e as aulas possam ser atrativas e cumpram seu papel de construção de conhecimento.

O uso destes jogos como instrumento de ensino torna-se um aliado, se bem utilizado. Porém, é preciso um bom planejamento com metas estabelecidas de acordo com o conteúdo a ser trabalhado, o professor precisa escolher os jogos tendo um objetivo definido e uma proposta, para (ANTUNES, 2002 apud MEDEIROS, SCHIMIGUEL, 2012, p.3) “[...] jogos somente tem validade efetiva quando selecionados e subordinados à aprendizagem que se tem em mente como meta”.

Os jogos digitais levam o indivíduo à interação, despertando o interesse por vencer as etapas, dominar o jogo e obter sucesso chegando ao final como vencedor. O jogador em todo o processo testa seus conhecimentos e busca por si elaborar conexões para vencer. O jogo permite que o indivíduo adquira conhecimentos no seu ritmo, que se diferencia dos demais porque cada um aprende de forma diferenciada. Oferecem um ambiente lúdico e fascinante cheio de cores e movimento onde o usuário aprende brincando e interagindo.

Os jogos digitais podem ajudar no processo de ensino de conteúdos muitas vezes de difícil aprendizagem como no caso da tabuada. Este conteúdo pode ser aprendido de forma mais agradável através dos jogos eletrônicos usados tanto individualmente como em grupos. Eles possuem como atrativos a interatividade, a multimídia e as etapas que dinamizam todo o processo. Haetinger afirma que:

Utilizar a informática como recurso pedagógico é mais do que querer, é uma ação necessária para a exploração de todas as possibilidades do saber. Porém, ainda mais importante, é propiciar aos alunos o prazer do pensar livre e criativo, oferecendo, a cada um deles, a oportunidade de crescimento pessoal, social e cultural. (HAETINGER, 2003, p. 52).

A tabuada, entre tantos outros conteúdos na área da Matemática, precisa ser trabalhada de uma forma que os alunos possam assimilar esse conteúdo de forma efetiva. O aluno precisa aprender, pois a tabuada é um conteúdo necessário à vida de todos, por isso se o processo de ensino ocorrer de forma dinâmica, lúdica a aprendizagem pode tornar-se mais fácil.

Muitos jovens estudantes se queixam que ter que decorar a tabuada é muito difícil. Apesar de ao longo da educação os professores usarem inúmeras formas para tornar essa aprendizagem mais fácil e dinâmica ainda hoje a queixa por parte dos alunos continua. Com a introdução dos jogos *online* e o uso dos mesmos em sala de aula, talvez a tabuada possa ser aprendida pelos alunos, pois podem brincando individualmente ou em grupo assimilar esse conteúdo sem tanta dificuldade, para Haetinger (2003, p. 5) “[...] o computador é inovador e

múltiplo porque ele funciona somente através da interação. Com ele a criança interage, participa, atua”.

3 ARTIGOS CORRELATOS

Os artigos aqui apresentados e resumidamente explorados têm por objetivo ilustrar as várias possibilidades do uso de jogos, *softwares*, programas e aplicativos que a *web* pode oferecer para trabalhar aprendizagens no ambiente escolar de forma diferente, mais dinâmica, mais lúdica, e prazerosa, em que o aluno pode construir seu conhecimento interagindo com o computador, tornando o conhecimento mais próximo de si. Moran (2000) afirma que:

É importante conectar sempre o ensino com a vida do aluno. Chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis: pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação (dramatizações, simulações), pela multimídia, pela interação *on-line* e *off-line*. (MORAN, 2000, p.61).

Assim são apresentados alguns artigos para corroborar com o trabalho, evidenciando que o uso das tecnologias, a favor do ensino, podem trazer ao mesmo um novo olhar, uma nova identidade.

3.1 Malba Tahan

Em Neto (2013) foi utilizado o jogo MALBA TAHAN para auxiliar ensino de Matemática de forma diferente e interativa com alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental. O jogo propõe atividades de resolução de cálculos e problemas envolvendo as quatro operações matemáticas através da história de uma viagem pelo deserto.

O personagem principal e um amigo viajam pelo deserto e ao longo do caminho encontram situações problemas para resolver. O calculista, usuário do jogo, precisa resolver os cálculos que se apresentam através de interfaces com figuras representando o problema a ser resolvido, se acertar passa para o próximo estágio e se errar recomeça o jogo. Depois da utilização do jogo os alunos se interessaram mais e mostraram-se motivados para aprender, pois a Matemática foi apresentada como parte de uma história não apenas como fim em si mesmo.

3.2 Jogo Kodu

O jogo KODU GAME LAB é um *software* educativo, apresentado por Souza (2012). O próprio aluno deve criar o jogo e seus personagens dando a estes mobilidades e ações para realizar nas etapas que tiver que passar. O jogo apresenta um ambiente colorido e tridimensional onde o usuário busca as resposta do jogo interagindo com os personagens que eles mesmos criam, simulando as situações para resolução dos problemas, desenvolvendo a atenção e o raciocínio.

O jogo propõe o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático através de uma interação dinâmica voltada para as vivências dos usuários de hoje que se interessam muito pela cultura digital. O jogo foi aplicado numa turma de alunos do ensino técnico. O jogo exigiu mais atenção e concentração, pois a visualização tridimensional da interface motivou os usuários. Conclui-se que se o jogo for aplicado às crianças poderia motivá-las para o ensino da Matemática.

3.3 *Software* wiris

O projeto apresentado por Cruz (2011) visou aproximar os alunos do ensino médio da comunidade de Catanduva, Paraná, do mercado de trabalho, capacitando-os.

A proposta foi o uso do *SOFTWARE* WIRIS na plataforma Moodle para a resolução de cálculos matemáticos. O *software* fornece feedback, mostrando onde o usuário errou, propõe tarefas utilizando figuras e representações que motivam o usuário que pode visualizar suas tarefas realizadas. Ao final do trabalho concluíram através de questionários respondidos pelos alunos que o uso das tecnologias aproximou-os do objeto de estudo. Eles podiam conferir as respostas e ver graficamente os resultados, o que tornou o trabalho efetivamente válido.

3.4 Ferramenta Flash

No estudo de Portela (2009) a proposta é trabalhar aprendizagens na área das linguagens de forma lúdica através de jogos com personagens que auxiliam o aluno nas etapas do jogo. Os jogos foram aplicados numa turma de terceira série do Ensino Fundamental.

Utilizando a FERRAMENTA FLASH foram criados jogos para trabalhar diversos conhecimentos. Os jogos contam com personagens animados que dão mais dinamismo e aproximam o aluno do jogo mostrando o caminho a seguir, sugerindo tarefas e mostrando erros cometidos. Na avaliação do trabalho os pesquisadores concluíram que sua proposta alcançou o objetivo, pois as crianças participantes do estudo demonstraram muita interação com o computador e os jogos. As crianças acharam o jogo divertido, o layout colorido prendeu a atenção e os agentes animados tornaram as tarefas fáceis de compreender.

A contribuição do estudo apresentado neste trabalho é a utilização do jogo *online* na área da Matemática que foi aplicado no quarto ano do Ensino Fundamental. Utilizando para a pesquisa um jogo *online* LEMONADE no ensino da tabuada. O estudo revelou a importância de estudos direcionados para a clientela infantil das escolas que precisam ser mais bem assistidos pedagogicamente para seu melhor desenvolvimento intelectual e social.

4 O JOGO COMO RECURSO

Para esta pesquisa foi utilizado o jogo *online* LEMONADE que foi escolhido por atender as necessidades do trabalho sendo dinâmico, motivador e acessível. O jogo contém animações, som, é amigável, ou seja, é fácil de interagir e exercita o raciocínio lógico. O jogo se encontra no *site* jogos.com.br. A figura 1 mostra a interface inicial do jogo.

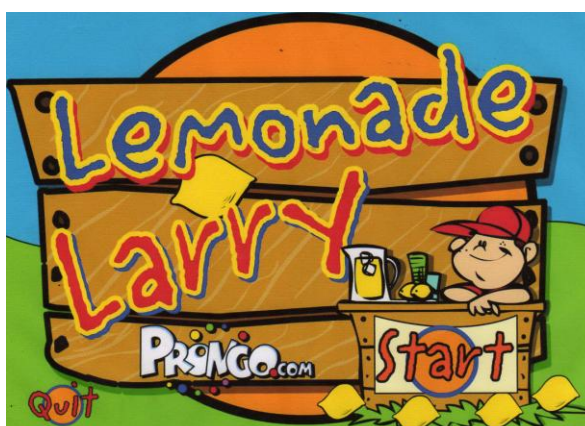


Figura 1: Interface inicial do jogo LEMONADE

Fonte: Jogo Lemonade *online*

O aluno precisa dar a resposta correta para passar para outra interface do jogo. Se acertar recebe um estímulo com som, se errar recebe uma indicação de erro sonora. Com a resposta certa o aluno passa para a nova interface e recebe outro cálculo para fazer e tem a oportunidade de tentar até acertar os cálculos. A figura 2 mostra uma das interfaces do jogo.



Figura 2: Uma das interfaces do jogo
Fonte: Jogo Lemonade *online*

Outros jogos foram pesquisados, porém não atendiam aos requisitos aqui citados então depois de muita pesquisa e testando vários jogos para verificar sua real potencialidade para o trabalho o jogo que melhor respondeu as expectativas foi o Lemonade.

5 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada por grupo de observação e controle. Os alunos do quarto ano B foram sorteados em dois grupos, de dez alunos cada um, e todos fizeram um exercício contendo oito contas de multiplicar de várias tabuadas, com parcelas de dezena e unidade, como mostra a figura 3.

Nome: _____				
1) Resolva:				
19 <u>X4</u>	8 <u>x5</u>	16 <u>x7</u>	6 <u>x8</u>	10 <u>x8</u>
16 <u>X8</u>	39 <u>x6</u>	5 <u>X9</u>		

Figura 3: 1º Trabalho realizado antes do uso do jogo
Fonte: Trabalho de avaliação

A professora observou como os alunos resolviam os cálculos sem o uso da tabuada, depois de um tempo não maior que trinta minutos, o grupo de observação foi usar o jogo escolhido por no máximo trinta minutos, e o outro grupo foi realizar cálculos usando palitos de fósforo. Ao término do tempo todos fizeram novamente um exercício com cálculos parecidos com o anterior, com tempo determinado de no máximo vinte minutos, como mostra a figura 4.

Nome: _____				
2) Resolva:				
19 <u>X6</u>	8 <u>x8</u>	16 <u>x9</u>	6 <u>x5</u>	10 <u>x7</u>
16 <u>X6</u>	9 <u>X5</u>	39 <u>x7</u>		

Figura 4: 2º Trabalho realizado pós-uso do jogo *online*
Fonte: Trabalho de avaliação

Foi assim determinado para verificar se o grupo que usou o jogo está mais preparado e ágil nos cálculos. Esse processo foi realizado mais uma vez com intervalo de três dias cada, para que fosse possível fazer uma análise sobre a eficácia ou não do uso do jogo LEMONADE no ensino da tabuada e sua real contribuição ao longo do período da pesquisa.

6 ANÁLISE DOS DADOS

O trabalho contou com duas etapas que foram realizadas com intervalo de três dias cada. Os alunos foram separados em dois grupos de dez, após sorteio. O grupo pesquisado foi o de observação. Na primeira etapa foi aplicada uma seleção de cálculos com oito contas de várias tabuadas como mostra na figura 3, cálculos escolhidos aleatoriamente apenas usando os critérios de contemplar as diversas tabuadas e cálculos com parcelas de dezena e unidades. Os alunos do grupo de observação e do grupo de controle realizaram os exercícios com os cálculos. Cada aluno deveria resolver esses cálculos sem o uso da tabuada e o grupo de observação foi observado a todo o momento. Este grupo, em sua maioria, resolveu os cálculos utilizando folhinha para contar ou usou os dedos. O trabalho durou aproximadamente trinta minutos.

Depois deste tempo os alunos do grupo de observação participaram do uso jogo *online* LEMONADE por trinta minutos. Mantiveram-se concentrados, apenas interagindo, com seu colega do lado, todo o tempo em função do jogo, e os outros alunos do grupo de controle fizeram cálculos usando palitos, desenhos, riscos e esse grupo se dispersou muito. Ao fim do jogo os alunos do grupo de observação e do grupo de controle realizaram outro trabalho com cálculos parecidos com o primeiro como mostra figura 4. Os do grupo de observação tiveram melhores resultados na execução dos cálculos acertando mais contas em menor tempo, alguns ainda contaram nos dedos ou riscaram em folhas, mas a maioria fez os cálculos diretos pelo raciocínio. O tempo da execução da tarefa deste grupo foi de vinte minutos. Como exemplo: *Primeira etapa o aluno x no primeiro exercício acertou quatro contas em trinta minutos e depois do uso do jogo online fez um segundo exercício e acertou cinco contas em vinte minutos, ainda que usando rabiscos para contar.*

Demonstraram maior interação com o conteúdo trabalhado apreciando o trabalho e participando ativamente na tarefa., não se cansaram ou reclamaram do tempo que passaram jogando o mesmo jogo. O foco de sua atenção era tão somente as fazes do jogo e a realização dos cálculos para vencer. Assim o conteúdo foi sendo trabalhado de forma gradativa e fazendo um feedback sem que os alunos percebessem a intenção da proposta de trabalho que era o objetivo para a turma de aprender a tabuada.

Na segunda etapa, após três dias, foi proposto novamente o mesmo trabalho com cálculos para todos os alunos como mostra figura 3, e o tempo de realização foi de

aproximadamente vinte minutos no grupo de observação, com alguns alunos ainda usando folhas e desenhos para os cálculos. Depois o grupo de observação jogou *online* e com bem mais desenvoltura, mostrando facilidade de brincar com o jogo, mais motivados para vencer as etapas, pois já conheciam o jogo. Demonstraram mais interesse na atividade, pois estavam mais envolvidos pela tarefa.

Foi pedido a eles que não interagissem entre si para que a observação da evolução dos alunos no trabalho não fosse afetada por interferência de outros, eles se concentraram mais no jogo, muitos procuraram pensar mais antes de dar a resposta, pois não queriam errar, mas mesmo assim procuraram olhar para seu colega do lado, manter um contato, um sorriso, queriam compartilhar. Jogaram por trinta minutos e depois realizaram novo trabalho de cálculos como mostra a figura 4 e a execução foi bem mais rápida em média de 10 a 15 minutos. Como exemplo: *Segunda etapa o aluno x no primeiro exercício acertou sete contas em vinte minutos, usou o jogo e depois no segundo exercício acertou sete cálculos em quinze minutos.*

O trabalho proposto conseguiu seu objetivo de levar os alunos a trabalhar com tabuada brincando de uma forma mais prazerosa, motivada e dinâmica. A todo o tempo os alunos interagiram com o jogo querendo chegar à próxima etapa e para isso precisavam realizar cálculos, usando os dedos para contar, desenhando, pensando nas respostas, muitas vezes falando para si os cálculos e tentando dar as respostas. Essa tarefa que muitas vezes é cansativa e difícil ocorreu com bastante facilidade através do jogo proposto. Todo o trabalho foi desenvolvido com vontade pelos alunos que demonstraram querer realizá-lo novamente.

É preciso ressaltar que mesmo os alunos trabalhando com as ferramentas digitais, a todo o momento tentavam interagir com seus pares para confirmar a resposta encontrada, demonstrando alguma insegurança. Querendo que todos os colegas conseguissem obter sucesso no jogo. Pode ser um indicativo de que os jogos devem sempre promover a interação entre as pessoas e que é nessa interação que ocorre a consolidação da aprendizagem. Para Haetinger (2003, p. 60) “Respeitar a realidade de cada grupo é um princípio básico para adaptar as atividades com maestria, respeitando a cultura local”.

Depois desta experiência os alunos demonstraram mais motivação para jogos envolvendo cálculos e procuraram na internet outros jogos que envolvessem a tabuada trocaram informações com seus colegas, baixaram jogos e avaliaram os jogos, jogando e passando os mais interessantes para seus colegas. Voltaram a jogar com o jogo Lemonade por várias vezes, pois diziam que o jogo era muito legal e divertido.

O estudo também proporcionou uma reflexão sobre prática escolar e a introdução de jogos eletrônicos como ferramenta de trabalho, pois colocou em foco a importância de novas práticas pedagógicas para melhorar o ensino e motivar os alunos para sua aprendizagem mais consciente e real.

As hipóteses levantadas por este estudo foram respondidas com êxito quando o estudo deixou claro que os jogos digitais não isolam ou individualizam os alunos tornando-os alienados de sua realidade, mas sim que os motivam e tornam o trabalho mais dinâmico e prazeroso para eles.

O computador, a internet, os jogos *online*, os *softwares*, as multimídias aproximam e agregam novos valores aos antigos saberes quando bem utilizados nas práticas pedagógicas planejadas com um bom propósito, cabe aos professores em suas práticas fazerem um bom uso destas ferramentas que podem dar um novo valor ao ensino.

7 CONCLUSÃO

O estudo teve o objetivo de proporcionar aos alunos uma maior motivação para memorização da tabuada, que dentro do estudo da Matemática mostrou-se de grande desafio para os alunos do quarto ano do Fundamental. O jogo *online* LEMONADE foi escolhido para dinamizar o trabalho dando ao aluno a oportunidade de resolver os cálculos matemáticos interagindo com o jogo e aprendendo a tabuada de forma lúdica e prazerosa, tornando-os mais eficientes na execução de cálculos.

O jogo de fácil manuseio, dinâmico e colorido, que apresentou a tabuada na forma de resolução de cálculos sobre valores despertou no aluno o interesse em resolver brincando e aprendendo a calcular com as mais diversas tabuadas. O jogo oportunizou momentos de troca de ideias e ajuda mútua, pois em sua maioria os alunos procuraram trabalhar juntos se agrupando espontaneamente, conferindo respostas, tentando acertar as questões para obter sucesso, isso aproximou os alunos e favoreceu momentos de feedback, dando segurança na execução das tarefas.

O trabalho que foi desenvolvido deixou claro que o jogo só teve validade quando os alunos interagiram entre si. Em todo o processo do jogo os alunos procuraram se comunicar avaliando os resultados uns dos outros e se ajudando para que todos obtivessem um bom desempenho e satisfação com o jogo, demonstrando alegria, motivação, disposição e interesse.

Para trabalhos futuros a intenção é que os próprios alunos possam construir jogos para trabalhar tabuada e outros conhecimentos matemáticos, pois assim suas produções terão um real significado para cada um que utilizar os jogos, motivando-os a criar e construir seu conhecimento.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. **Aprendizagem E Estimulação Da Inteligência**, [2012]. São Paulo: Mind Lab, 2012. Entrevista concedida a Revista Inteligência se Aprende – Mind Lab. Revista 02 – Ano III.

CRUZ, Z, S. et al. **A Utilização do Software Wiris na Plataforma Moodle Visando o Ensino da Matemática: o Relato de um Projeto de Extensão**. Disponível em: <seer.ufrgs.br/renote/article/download/21973/12746>. Acessado em: 22 set. 2013.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. Disponível em: < www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392000000200002&script>. Acessado em: 19 dez 2013.

HAETINGER, M. G. **Informática na Educação – Um Olhar Criativo**. [S.l.]: Copyright, 2003. 98 p. (Coleção Criar, vol. 2)

Lemonade. Disponível em: <http://osjogos.com.br.html> Acessado em: 5 set. 2013

MATTOS. R. A. L.; FAGUNDES. T. C. P. C. **A importância dos jogos para a construção de conceitos matemáticos**. Disponível em: <books.scielo.org/id/329/05>. Acessado em: 20 dez. 2013.

MEDEIROS. M.O.; SCHIMIGUEL. J. **Uma Abordagem Para Avaliação De Jogos Educativos: Ênfase No Ensino Fundamental**. Disponível em: <seer. ufrgs.br > Capa > v. 10, n. 3 (2012) > Medeiros>. Acessado em 5 set. 2013.

MORAN, J. M. **As múltiplas formas do aprender**. [jul.2005]. Entrevista concedida a ATIVIDADES & EXPERIÊNCIAS. Disponível em: <ucbweb.castelobranco.br/webcaf/arquivos/23855/6910/positivo.pdf >. Acessado em 11 set. 2013.

MORAN, J. M. **Novas Tecnologias E Mediações Pedagógicas**. Disponível em: <http://books.google.com.br/books/about/Novas_Tecnologias_E_Media%C3%A7%C3%A3o_Pedag%C3%B3gi.html?hl=pt-br&id=i7uhwQM_PyEC>. Acessado em: 30 set. 2013.

MORAN, J. M. **O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios**. Disponível em: <www.slideshare.net/mauriciomendespinto/jos-manuel-moran>. Acessado em: 31 set. 2013.

NETO, J. F. B.; FONSECA, F. S. **Jogos educativos em dispositivos móveis como auxílio ao ensino da matemática**. Disponível em: <seer.ufrgs.br> Capa > v. 11, n. 1 (2013) > Neto>. Acessado em: 17 set. 2013.

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. 4ª ed. São Paulo: Scipione, 2006. - (pensamento e Ações no Magistério).

PIAGET, j. **A Formação do Símbolo na Criança**. Rio de Janeiro: Zanyhar, 1973.

PORTELA, T. S.; KAMPPF, A.J.C. **Jogos Educacionais: Interação apoiada por Agentes Animados**. Disponível em: <seer.ufrgs.br> Capa > v. 7, n. 3 (2009) > Portela>. Acessado em: 5 out. 2013.

RAMOS, Jair Jordão. **Os exercícios físicos na história e na arte: do homem primitivo aos nossos dias**. São Paulo: Ibrasa, 1982 (publicado em 1983).

SCHULTZ.E.S.; MULLER, C.; DOMINGUES, C. A. **A Ludicidade e Suas Contribuições na Escola**. Disponível em: <www.unifra.br/.../jornadaeducacao2006/.../A%20LUDICIDADE%20E%20> Acessado em 4 set. 2013

SOUZA, P. R. A.; DIAS, L. R. **Kodu Game Labs: Estimulando o Raciocínio Lógico através de Jogos**. Disponível em: <www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/download/1733/1494>. Acessado 5 out. 2013.

SUZUKI, F, T, I. et al. **O uso de videogames, jogos de computador e internet por uma amostra de universitários da Universidade de São Paulo**. Disponível em: <www.scielo.org/.../scielo.../iah/?...JOGOS%20ELETRONICOS>. Acessado em: 19 dez. 2013.

VIGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.