

15. O JOGO DIGITAL: A MATEMÁTICA NA 4ª SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL

**Viviane Peccin Schmitt
Silvana Corbellini**

APRESENTAÇÃO

Hoje, o grande desafio de nossas escolas é usar as tecnologias a favor da educação, auxiliando nas estratégias pedagógicas mais dinâmicas para a construção do conhecimento e internalização do saber por parte do aluno. Com a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) o acesso à informação encontra-se disponível nas redes. Dessa forma, o desafio é como orientar o aluno, a saber, o que fazer com essas informações e como aplicar esse conhecimento com autonomia e responsabilidade.

O uso de objetos de aprendizagem é um dos recursos a serem explorados nesse contexto, podendo servir como um valioso recurso pedagógico reutilizável no processo de ensino-aprendizagem. De acordo com Tarouco (2003, p. 2) os “objetos educacionais podem ser conceituados como qualquer recurso complementar ao processo de aprendizagem que permite o reuso para o apoio da aprendizagem visando a maximizar as situações de aprendizagem em que é utilizado”.

O objetivo neste trabalho foi verificar as aprendizagens mediadas pelo uso do objeto de aprendizagem, o jogo digital, no que se refere ao desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e o reconhecimento de símbolos matemáticos que são alguns dos conteúdos curriculares indicado para o ensino da Matemática na quarta série do ensino fundamental. Buscou-se verificar as possíveis aprendizagens dos alunos do ensino fundamental a partir do uso de um jogo digital, por meio de análise e compreensão do processo integral, isto é, como os alunos



interagem com o computador e como jogam, através de um acompanhamento sistemático de cada etapa do processo do desenvolvimento do jogo.

O jogo utilizado foi o “Jogo dos Números da Bruxa” que é um recurso digital direcionado ao ensino da Matemática para as séries iniciais, disponibilizado no portal do Professor do MEC. A análise foi realizada a partir das observações dos jogos realizados pelos alunos em aulas, verificando-se as possíveis aprendizagens por meio desse objeto de aprendizagem.

O que se constatou foi que o uso do objeto de aprendizagem, o Jogo dos Números da Bruxa serviu como recurso importante para fomentar o processo de ensino-aprendizagem de uma maneira lúdica e cooperativa servindo como uma ferramenta valiosa para o enriquecimento do contexto educacional.

O JOGO: USO DE OBJETO DE APRENDIZAGEM

Os computadores estão proporcionando uma revolução no processo de ensino-aprendizagem, refere Valente (*apud* COX, 2008), em seu artigo “Diferentes usos do computador na educação”. Apresenta como razões para isto os diferentes tipos de abordagens de ensino que podem ser efetuados via computador e aos diversos programas existentes que contribuem com o processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, salienta o autor, que o fato mais importante é de que o uso do computador provocou reflexões do processo de ensino-aprendizagem.

Na prática pedagógica, essa contribuição que o computador traz de repensarmos os métodos utilizados e melhorar a metodologia aplicada em sala de aula, abre várias possibilidades, sendo uma destas, o caminho para a utilização dos jogos educativos.

Como aponta Corbellini:

Muito se debate sobre o uso das tecnologias na área da educação. Um dos pontos é como estas podem acrescentar à área, modificando concepções que se encontram em prática há muito tempo. Apontamos que as tecnologias contribuem, servindo de subsídios para a educação, como meios de interações, acesso à diversidade de saberes, instantaneidade dos mesmos, acesso às pesquisas, redes de colaboração e outros. Ou seja, elas podem ser importan-

tes ferramentas auxiliares para incrementar o processo do aprender. (CORBELLINI, 2012, p. 03)

Segundo Cox (2008), a escola deve ir além das aparências quantitativas, ir além da cópia e da reprodução, deve oferecer ao educando a oportunidade de desenvolvimento de sua capacidade de criar, de descobrir e descobrir-se, de “caminhar com seus próprios pés” alicerçados nas mais sólidas bases racionais. Também, podendo ser a escola um lugar privilegiado de construção do conhecimento, na busca por atingir seu objetivo de preparar o indivíduo para a vida, o fazer ciência, o questionar crítico, faz-se essencial à atividade de educação escolar.

Cox (2008) afirma ainda que se houvesse algum método e/ou processo de ensino-aprendizagem unanimemente aceito pelos agentes escolares e eficientemente comprovado, quão fácil seria programar os computadores para educar. Mas como o contexto educacional é dinâmico, é possível nos apropriarmos de recursos que promovam a autonomia do aluno no processo de construção do seu conhecimento. Um bom exemplo desse tipo de recurso pode ser o jogo digital, em que o aluno tem a possibilidade de interagir e aprender com a troca de estratégias pertinentes aos desafios que o jogo proporciona.

Antes de usar o computador o professor deve selecionar o que vai auxiliá-lo em sua prática pedagógica, pois os recursos são muitos, inúmeros programas são desenvolvidos com vistas a oferecer entretenimento aos usuários e, torna-se necessário ter clareza dos objetivos educativos que são propostos. Então cores, sons, animações e imagens desfilam nas telas das máquinas de processamento propondo os mais sedutores desafios aos curiosos incansáveis usuários. Hoje, dispomos de uma infinidade de jogos criados com o uso da informática: simulações de guerras interplanetárias, perigosas aventuras em busca de tesouros perdidos, disputa de destreza e técnica entre mestres de artes marciais, provas de automobilismo, viagens a países mágicos de terror ou de maravilhosas fantasias e outros. Há aqueles jogos que se distanciam completamente dos propósitos almejados pela educação e são irremediavelmente censurados pela escola, com conteúdo agressivo ou pornográfico impróprio para crianças. Mas há também os que cultivam no âmbito escolar próspera e prazerosa aliança entre diversão e aprendizado. Basta que o educador tome conhecimento desse material e selecione de acordo com o que vai trabalhar.

Na seleção dos objetos de aprendizagem e em seu uso, a contribuição do



professor jamais pode ser dispensada, pois o aluno precisa de um “norte” e é o professor que fará a orientação dos caminhos que esse aluno pode seguir.

De acordo com Gatti (*apud* COX, 2008) a inserção dos computadores em sala de aula pode favorecer o processo de educação escolar desde que provoque a revisão das posturas dos agentes escolares e consequente aprimoramento de suas práticas. Ele ainda compartilha do referido ponto de vista em seu artigo “Os agentes escolares e o computador no ensino”, afirmando:

[...] Entendo que a introdução de microcomputadores pode representar, sim, uma possibilidade de lidar melhor e mais eficientemente com alguns tópicos do ensino; que o enriquecimento constante dessa tecnologia talvez permita ampliar e flexibilizar suas possibilidades enquanto instrumentos auxiliares no processo de escolarização; que através de atividades com microcomputadores o professor pode fazer modificações importantes e interessantes em sua didática, de forma a alterar o próprio processo de aprendizagem [...]. (GATTI, *apud* COX, 2008, p.56)

O uso da informática na educação poderá alcançar os objetivos traçados se o professor usar o computador como um recurso educacional para ajudar o aluno a superar suas dificuldades na busca pelo conhecimento. Para isso o educador deve-se permitir ampliar e flexibilizar sua metodologia, de forma a melhorar o processo educacional.

Ou, como refere Corbellini:

Necessitamos, na nossa função de professores, educadores, termos o zelo de incluímos na nossa práxis as condições para que os alunos alcancem o status de cidadãos e não de “reprodutores”. Ou seja, que eles constituam a sua autonomia frente à construção do seu conhecimento – “aprendendo a aprender.” (CORBELLINI, 2012, p. 04)

Nesse contexto, os objetos de aprendizagem podem trazer alguns benefícios no processo de aprendizagem. Entre eles, o uso do jogo que foi realizado neste trabalho, no qual se observou o efeito motivador, quando o aluno é provocado a vencer metas e desafios para passar as fases do jogo. Também é facilitador do aprendizado, pois, coloca o aluno no papel de tomador de decisões possibilitando uma aprendi-

zagem através da tentativa e erro. Ainda pode desenvolver as habilidades cognitivas, como a resolução de problemas, raciocínio dedutivo, memorização, processamento de informações, criatividade e pensamento crítico.

De acordo com os PCNs para o ensino da Matemática, um dos desafios da escola é o de incorporar ao seu trabalho novas formas de comunicar e conhecer. Nesse normativo é citado o jogo como um dos recursos a serem utilizados no ensino da matemática. Nesse contexto o computador é visto como um recurso didático cada dia mais indispensável. Ele é apontado como um instrumento que traz versáteis possibilidades ao processo de ensino aprendizagem de Matemática, seja pela sua destacada presença na sociedade moderna, seja pelas possibilidades de sua aplicação nesse processo. Tudo indica que seu caráter lógico-matemático pode ser um grande aliado do desenvolvimento cognitivo dos alunos, principalmente na medida em que ele permite um trabalho que obedece a distintos ritmos de aprendizagem.

Conforme os objetivos traçados para o ensino da matemática no ensino fundamental, dispomos de inúmeras possibilidades de relacionarmos a matemática com o cotidiano do educando: na investigação e na capacidade de resolver problemas e construir conhecimentos, nas observações e estratégias de raciocínio e na conexão de diferentes temas e a matemática. O ensino da matemática também oportuniza a interação entre os alunos de forma cooperativa, respeitando o modo de pensar de cada um.

O autor conceitua cooperação da seguinte maneira: “Cooperar na ação é operar em comum, isto é, ajustar por meio de novas operações (qualitativas ou métricas) de correspondência, reciprocidade ou complementaridade, as ações executadas por cada um dos parceiros” (PIAGET, 1973, p. 105). Aponta que a cooperação é uma ferramenta indispensável para a elaboração racional, defendendo o trabalho em grupo nas práticas educacionais como parte do processo ativo do aluno. Salienta-se que o autor não elimina a diferenciação dos pontos de vista, ou seja, não se trata de homogeneizar, mas sim de colocá-los em reciprocidade. O acréscimo de diversos pontos de vista de modificar a estrutura nos níveis individual, como grupal.

Conhecendo os objetivos da matemática, os jogos digitais podem ser incluídos como recursos na prática diária na escola, usando o jogo para despertar o interesse do aluno, deixando as aulas mais atraentes e criativas. Num ambiente onde o aluno possa construir seus conhecimentos matemáticos, interagir com



seus colegas, estimular o espírito de investigação e a perseverança na busca de soluções de situações- problemas.

Os PCNs também orientam para o uso dos jogos, no ensino da Matemática. Os jogos são considerados uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; por isso, supõe um “fazer sem obrigação externa e imposta”, embora demande exigências, normas e controle. Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogias (jogos simbólicos). Reafirmando a teoria de Piaget – ao abordar os jogos como meios para o desenvolvimento intelectual da criança –, destaca suas características lúdicas e pedagógicas.

As crianças, ao criarem analogias com os jogos, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações. Um aspecto importante nos jogos é que eles provocam o desafio, que gera o interesse e o prazer do aluno ao jogar. (BRASIL, 1997, p. 49)

Ao utilizarem-se jogos e computador, aliados a uma metodologia diferenciada por parte dos professores, aumenta-se a possibilidade de se atingir os objetivos de matemática traçados pelos PCNs, oportunizando ao aluno o desenvolvimento de formas de raciocínio pelo uso de instrumentos tecnológicos disponíveis, no caso, o computador.

O objeto de aprendizagem utilizado neste caso, o jogo educativo, podem ser atividades práticas com objetivos educacionais baseados no lazer e diversão. São atrativos e podem ser muito divertidos. O uso dos jogos educativos no processo de ensino-aprendizagem constitui-se em um estímulo para o desenvolvimento do aluno e faz com que ele aprenda a conviver e a valorizar o grupo social no qual está inserido.

Piaget (1973) afirma que os jogos não são somente forma de distração para as crianças, mas sim meios que enriquecem o desenvolvimento intelectual. Como refere o autor: “Os métodos de educação das crianças exigem que se forneçam a elas um material conveniente, a fim de que jogando, elas cheguem a assimilar as realidades intelectuais que sem isso permanecem exteriores à inteligência infantil”. (PIAGET, 1973, p.158)

Na prática pedagógica, de acordo com Piaget (1973), os jogos educativos podem ser uma ferramenta de auxílio no processo de ensino-aprendizagem. Em sala de aula, através do uso dos jogos, o aluno pode interagir e fazer ligações entre os conteúdos e a aprendizagem de forma mais divertida e prazerosa. Para tanto,

exige-se que os objetivos pedagógicos sejam bem definidos e que seja priorizada a qualidade, com um bom planejamento em relação ao seu uso. Os professores devem estar sempre em busca de recursos que os auxiliem na obtenção da participação espontânea de seus alunos, do interesse destes pelo conteúdo abordado e, principalmente, de um envolvimento efetivo no processo de ensino-aprendizagem. Para isso, não devem ser reduzidas as atividades de passatempo, elas devem proporcionar algo proveitoso, tanto para o educador, como para o educando. Dessa maneira, o prazer de brincar, que é natural, será integrado ao processo de internalização dos conhecimentos necessários. Eis a importância de utilizar os jogos que possuam abordagens consistentes e que sejam adequados ao número de alunos da turma, faixa etária, etc., tendo em vista os objetivos que se almejam.

Como refere Corbellini:

Assim, a utilização das novas tecnologias como ferramentas, traz uma grande contribuição para a prática do ensino-aprendizagem em todos os níveis de ensino. O importante é que esta utilização traz várias possibilidades que poderão ser efetuadas de acordo com a concepção epistemológica que sustenta a prática docente. Destacamos a necessidade de que estas utilizações sejam acompanhadas de reflexões sobre as modificações que implicam e avaliações das melhores alternativas de incorporá-las à nossa prática cotidiana. (CORBELLINI, 2011, p. 08)

Piaget (1994) classificou os jogos em três grandes categorias que correspondem às três fases do desenvolvimento infantil. Primeira fase, a sensório-motora (do nascimento até os dois anos aproximadamente) a criança brinca sozinha, sem utilização da noção de regras. Na segunda fase, pré-operatória (dos dois aos cinco ou seis anos aproximadamente) as crianças adquirem a noção da existência de regras e começam a jogar com outras crianças jogos de faz de conta. A terceira fase é a das operações concretas (dos sete aos onze anos aproximadamente) as crianças aprendem as regras dos jogos e jogam em grupos. Nessa fase também surgem às operações lógico-matemáticas.

A maioria dos alunos das séries iniciais se encontra na fase das operações concretas. Nesta fase, de acordo com a teoria piagetiana, já são capazes de entender e aplicar regras aos jogos e brincadeiras que fazem em grupo com os seus colegas. Assim como, também conseguem resolver operações matemáticas de



adição, subtração, multiplicação e divisão através do raciocínio lógico. Todos esses fatores são considerados favoráveis e contribuem para que a utilização dos jogos educacionais seja um recurso pedagógico excelente no processo de ensino-aprendizagem.

Além de utilizarem regras, os alunos conseguem resolver operações lógico-matemáticas e, com isso os professores podem fazer do uso dos jogos um valioso recurso na construção do conhecimento. Compete a cada um de nós, educadores, direcionarmos e escolhermos os jogos que melhor se adequam ao que se pretende trabalhar. Deve-se considerar que os métodos de ensino são muitas vezes modificados em função de novas percepções sobre o processo cognitivo das crianças. A partir da concepção construtivista de educação, o alfabetizador pode contar com uma série de jogos que podem auxiliá-lo na tarefa que direciona os alunos na construção do próprio conhecimento.

O jogo, em sala de aula, pode servir como estímulo para a criança, criando um ambiente atraente e lúdico favorecendo a aprendizagem. O aluno se envolve na trama do jogo, fazendo o possível para vencer determinados desafios e com isso aprender os conteúdos inseridos no jogo. Um dos objetivos nos anos iniciais do Ensino Fundamental é encaminhar as crianças ao letramento, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais. Conforme Horn (2011) ser letrado significa saber ouvir, falar, ler e escrever para fazer uso dessas competências em situações de participação social. Para tanto, é preciso propiciar um ambiente alfabetizador para as crianças, promotor de um conjunto de situações de usos reais de leitura e de escrita em que elas possam ter a oportunidade de participarem de situações de aprendizagens significativas.

Considerando isso, expomos o modo como muitos professores no seu trabalho com as crianças podem possibilitar um espaço no qual elas possam expressar seus saberes, assim como construí-los em conjunto com a turma, num ambiente que propicie a participação e a expressão da linguagem em sua complexidade e também, nas suas especificidades, de acordo com os diferentes registros. Esse ambiente pode ser ilustrado com o uso dos jogos em sala de aula. Os jogos educacionais podem estimular o desenvolvimento cognitivo da criança, auxiliando na criação de estratégias para resolução de problemas.

Não foi útil? Após fazer login, você poderá bloquear os resultados de www.c5.cl.

MÉTODO

Para este estudo fez-se uma pesquisa qualitativa e quantitativa através de revisão teórica, realização e observação do jogo educativo em uma turma de alunos, aplicação de questionários aos alunos e de entrevista com a professora da turma.

Foi aplicado um jogo educativo em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental de Cerro Largo, em uma turma de 4ª série, com crianças de 10 e 11 anos de idade, em média. Além da observação de como os alunos jogavam, foi aplicado um questionário sobre o jogo. Foi realizada uma entrevista com a professora da turma sobre qual a percepção do professor referente às estratégias presentes no Jogo dos Números da Bruxa; questionou-se, também, se o jogo teria influenciado e/ou ajudado na prática pedagógica em sala de aula.

O Jogo de matemática que foi aplicado aos alunos, encontra-se no Portal do MEC, lançado em 2008 em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, que tem como objetivo apoiar os processos de formação dos professores brasileiros e enriquecer a sua prática pedagógica.

Esse portal, do MEC é gratuito, com acesso livre e direcionado para a educação de um modo geral. Contém diferentes materiais didáticos disponíveis na forma de artigos, jogos e aulas. É um repositório de material didático que visa a dar um suporte teórico-prático à prática docente; no portal também há um espaço para compartilhar experiências e sugestões referentes a aulas; acesso a informações diversas sobre a prática educacional; fazer *download* de coleção de recursos multimídia. Nos recursos multimídias encontram-se recursos educacionais, *sites* temáticos, cadernos didáticos e TV Escola ao vivo.

A escolha do Jogo dos Números da Bruxa deu-se pelo fato que esse objeto de aprendizagem encontra-se em concordância com os principais critérios de *design* gráfico. O jogo apresenta o uso do mesmo tipo de diagramação, de fontes de mesmo tamanho, estilo e peso e utiliza fontes separadas gerando uma atração visual mais forte, com cores de intensidade diferentes, permitindo maior legibilidade do texto e da imagem. Quanto aos elementos, como palavras, frases e imagens, que compõem o jogo, eles estão relacionados entre si, agrupados, proporcionando uma unidade visual e organizando as informações. O princípio de alinhamento está presente no jogo com a imagem, o texto e as cores, numa relação visual consciente com ele. O texto é direto e objetivo, mantendo o mesmo padrão em todas as fases do jogo, com as mesmas cores, molduras, botões, fontes



e demais elementos. A navegação é simples e direta, tendo uma boa usabilidade e permitindo que o jogador possa alcançar suas metas, interagindo e aprendendo. A efetividade do jogo pode permitir que o jogador alcance os objetivos iniciais de interação com os colegas, finalização de uma tarefa e a qualidade do resultado obtido. (GORDON e GORDON, 2003)

Além desse jogo, disponibilizado no Portal do Professor do MEC, também havia outros jogos com o mesmo conteúdo, mas que não tinham todas as características do *design* gráfico.

O jogo escolhido pode ser encontrado da seguinte forma: conectado na rede internacional de computadores, acessar o portal do professor do MEC, pelo endereço: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br>, clicar em “conteúdos multimídias”, depois em “coleções de recursos”, ir rolando até aparecer “operações fundamentais: multiplicação e divisão” e clicar nesse item. Então irá aparecer a opção “recurso” e logo abaixo estará “Jogo dos Números da Bruxa”.

Para a análise do jogo e a aplicação com os alunos, foram realizados quatro encontros, no período de um mês, no laboratório de informática, observando a forma como cada aluno jogava. Os alunos que fizeram parte da amostra já estavam familiarizados com o uso do computador e com os jogos digitais

ANÁLISE

O Jogo dos Números da Bruxa apresenta, na primeira fase, os números pares, na segunda fase os números ímpares, na terceira fase os números múltiplos de dois, na quarta fase os números múltiplos de três e na quinta e última fase os números múltiplos de cinco.

Pelo acompanhamento dos alunos, nas primeiras fases do jogo, em que se solicitavam somente números pares ou ímpares, observou-se que essa primeira fase foi resolvida de maneira rápida e fácil pela maioria dos alunos, porque não solicitaram a mediação do professor, portanto, acredita-se que os alunos não tiveram dúvidas para escolher os números. Isto pode ser percebido observando as falas de alguns alunos durante essa primeira etapa do jogo.

Aluno A: *“Pares e ímpares, isso é muito fácil!”*

Aluno B: *“Isso eu já sei, professora!”*

Nas fases seguintes, quando o jogo pedia os números múltiplos, alguns alunos pensaram por um momento, antes de fazer a jogada, retomando mental-

mente os conceitos já trabalhados em sala de aula. Neste momento, muitas crianças levantaram-se e auxiliaram os colegas relembrando os números que correspondiam aos múltiplos que estavam sendo solicitados. Dessa forma foi possível evidenciar que as dúvidas sobre o conteúdo do jogo não impediram a continuação do jogo, pelo contrário, percebeu-se uma interação e cooperação entre os alunos, demonstrada pelas falas dos alunos:

Aluno C: *“Múltiplos de dois? Hã! Os da tabuada!”*

Aluno D: *“Olha aqui: é os por três são esses, o três, seis, nove, doze....!”*

Nas semanas seguintes o clima foi de competição entre os alunos, como eles já sabiam o procedimento do jogo, se esforçavam para realizar um número maior de pontos e se superar passando à frente de seus colegas. Este aspecto é corroborado pelas seguintes falas:

Aluno E: *“Hã não, fiz só 14 pontos!”*

Aluno F: *“Olha, fiz mais pontos que você, te ganhei!”*

Somada a observação do desenvolvimento do jogo, também foi realizada entrevista com a professora da turma em questão, foram solicitados os conhecimentos prévios dos alunos sobre os conteúdos do jogo, tais como: números pares e ímpares e números divisíveis por dois, três e cinco. Perguntou-se, ainda, qual a percepção da professora referente às estratégias presentes no Jogo dos Números da Bruxa e questionou-se se o jogo teria influenciado e/ou ajudado na prática pedagógica em sala de aula.

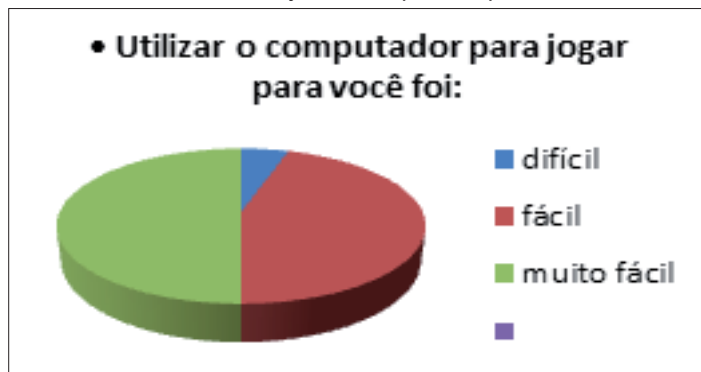
Conversando com a professora da turma e também por meio das respostas escritas na entrevista pôde-se notar a satisfação e o entusiasmo que ela teve em poder proporcionar esse jogo aos seus alunos, motivando-os a aprender cada vez mais e de uma maneira lúdica e prazerosa. Também no seu relato, ficou evidente que os alunos lembraram conceitos já estudados em sala de aula e que muitos ainda tinham dúvidas, mas apreenderam esses conceitos superando assim, suas dificuldades por meio do desenvolvimento de uma atividade que requer autonomia, iniciativa por parte do aluno. Foi ressaltada ainda a mudança de metodologia proporcionada pelo jogo, onde os alunos aprendem brincando e a influência desse recurso de maneira positiva na prática pedagógica.

Além da observação dos alunos, da entrevista realizada com a professora, foi aplicado um questionário aos alunos com algumas perguntas referentes ao processo e a caminhada ao longo do estudo de aplicação do jogo.



O gráfico abaixo apresenta como foi a interação dos alunos com o computador.

Gráfico 01 – Utilização do computador pelos alunos.



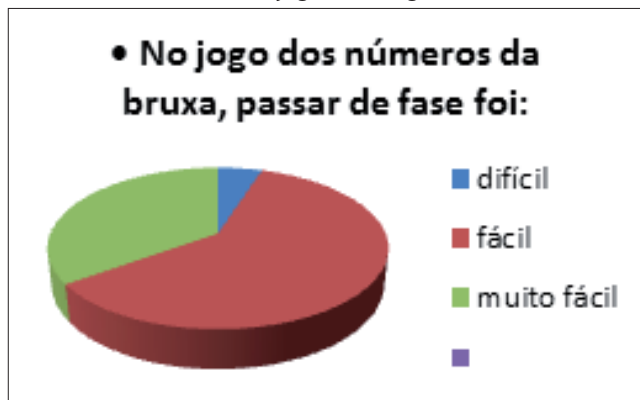
Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com o gráfico 01, conforme observado nos questionários respondidos pelos alunos da quarta série do ensino fundamental, cerca de 50% destes alunos, acharam muito fácil utilizar o computador para jogar.

Esses índices comprovam que os alunos que fizeram parte da amostra já estavam familiarizados com o uso do computador e com os jogos digitais.

O segundo gráfico mostra como os alunos jogaram o Jogo dos Números da Bruxa.

Gráfico 02 – Como os alunos jogaram o Jogo dos Números da Bruxa.

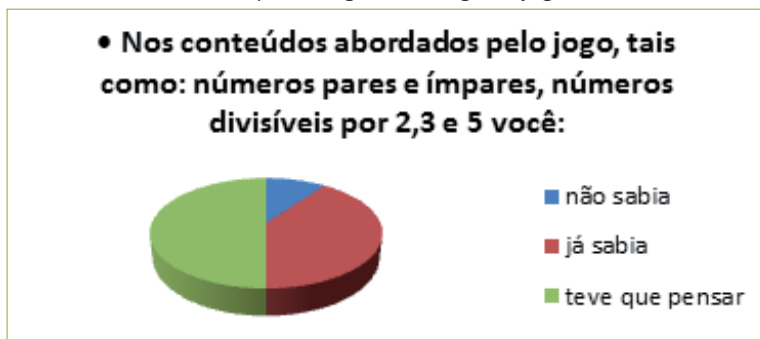


Fonte: Elaborado pela autora

Visualizando o gráfico 02 mais da metade dos alunos acharam fácil passar de fase no decorrer do jogo, pois a cada fase ia aumentando a dificuldade progressivamente. Muitos dos alunos já haviam descoberto até alguns ‘macetes’ do jogo. Notou-se que os alunos que acharam difícil passar de fase foram por motivos de falta de atenção ou de falta de leitura, pois cada fase pedia um tipo de número (par, ímpar, múltiplo de dois, múltiplo de três, múltiplo de cinco) e alguns alunos não liam o enunciado da nova fase e continuavam escolhendo os números da fase anterior; com isso cometiam muitos erros e pontuavam pouco.

Já o último gráfico traz o acompanhamento do processo de construção das aprendizagens ao longo do jogo.

Gráfico 03 – O acompanhamento do processo de construção das aprendizagens ao longo do jogo.



Fonte: Elaborado pela autora

Este gráfico demonstra que 50% dos alunos relembrou conceitos já estudados em sala de aula que ainda tinham dúvidas. Vindo ao encontro do que a professora da turma já havia constatado e relatado na entrevista. É importante frisar ainda que esse questionário serviu para a professora da turma retomar alguns conceitos com os alunos que não sabiam ou ainda tinham dúvidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um mundo com mídias cada vez mais atraentes, os alunos não estão mais satisfeitos com quadro negro e giz. O contexto tradicional de educação está deixando a desejar. Os alunos estão acostumados ao dinamismo das buscas pela



Internet, aos sedutores jogos digitais e a velocidade das mensagens instantâneas, assim, o mundo estático não mais comporta a sua aprendizagem.

Nessa perspectiva, os jogos educativos podem ser muito divertidos quando se destaca o lúdico, quando os usamos como recursos pedagógicos, podem ser auxiliares na busca pelo conhecimento, na interação entre as partes com trocas de ideias e estratégias utilizadas por cada aluno. O jogo se torna um recurso a mais que pode e deve ser construído e explorado com os alunos. A utilização do jogo em sala de aula com a mediação do professor pode ser um agente transformador, acrescentando à metodologia uma forma lúdica de aprendizagem.

De acordo com os PCNs para o ensino da Matemática, o jogo é citado como um dos recursos a serem utilizados no ensino da matemática e o computador é visto como um aliado nesse processo. O trabalho com o computador pode ensinar o aluno a aprender com seus erros e aprender em conjunto com os seus colegas.

Portanto, o ambiente escolar é o cenário ideal para que as crianças tenham suas particularidades e necessidades levadas em consideração, principalmente no que tange aos jogos educativos que propiciam uma forma privilegiada, aliada a didáticas provocativas e interessantes, de estimular a livre participação do aluno no processo de ensino-aprendizagem.

Uma das formas de manter o aluno na escola, não por obrigação, mas por vontade própria, é a utilização dos jogos de forma lúdica. O lúdico pode ser destacado como uma maneira de contribuir para motivar os alunos a pesquisar, buscar, construir o conhecimento. Dessa forma os jogos digitais se tornam relevantes, pois, os alunos se identificam e se envolvem emocionalmente, propiciando uma aprendizagem significativa, principalmente na disciplina de matemática, que na maioria das vezes, os alunos sentem dificuldades.

Observou-se na sala de aula como os alunos ao interagirem com o computador através do Jogo dos Números das Bruxas, envolveram-se emocionalmente e estimularam a cooperação entre os colegas. Dessa forma, podemos destacar que o ensino da matemática, que é quase sempre fonte de angústia para alunos e professores, pode ter outros recursos que auxiliem neste processo. Por meio das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) dos recursos oferecidos pelas mídias, é possível planejar, desenvolver e analisar atividades lúdicas, como os jogos digitais, fazendo com que o aluno se envolva no processo de aquisição do conhecimento.

Um dos objetivos do ensino fundamental, conforme os PCNs, é que os alunos sejam capazes de utilizar as diferentes fontes de informações e recursos tecnológicos na aquisição e construção de seus conhecimentos. De forma geral, os resultados mostram que os alunos têm uma atitude positiva em relação ao uso do computador; é função da escola levar os alunos a perceberem que, com as TIC eles também podem melhorar as aprendizagens.

Com base no que foi observado e as informações obtidas através do contato direto com os alunos e a professora da turma, foi possível constatar que os alunos interagiram bem com o computador jogando com bastante destreza, alegria e vibrando nos acertos e lamentando quando trocavam ou erravam algum número no decorrer do Jogo dos Números da Bruxa. Percebeu-se a evolução dos alunos no saber fazer. Os resultados obtidos foram realmente satisfatórios, pois os alunos se envolveram na proposta e tiveram facilidade em entender o que lhes foi oferecido. E, salienta-se que naqueles aspectos em que houve dificuldades, observou-se que eles se ajudaram mutuamente, superando-as.

Outro ponto importante é que os alunos nunca tinham acessado o portal do professor do MEC para utilizar os jogos e outros recursos do portal, e mesmo assim tiveram um bom desempenho.

Ao utilizar o jogo como instrumento mediador do processo, os alunos encontram significado para sua aprendizagem, e com ele se envolvem emocionalmente. Os resultados deste estudo indicam que os jogos digitais, como o Números da Bruxa, podem potencializar o processo de ensino-aprendizagem, aliados ao planejamento das aulas com o uso de recursos adequados aos conteúdos e à realidade dos alunos.

Quanto à melhora da metodologia usada em sala de aula, pode-se notar que a vontade de mudança pelos professores é grande, o interesse em descobrir jogos e recursos que possam melhorar as aprendizagens bem significativo, mostrando o empenho e a dedicação que os profissionais têm pela educação. A professora salienta inclusive, que para retomar alguns conceitos que ainda não estavam entendidos pelos alunos, ela utilizou-se de outros jogos do portal do professor do MEC.

Com esta pesquisa, foi possível aprender sobre possibilidades de uso das TIC, na prática pedagógica, e o quanto o poder trocar ideias e sugestões com colegas de escola, refletindo sobre o processo de ensino-aprendizagem, faz com que ocorra uma melhora na prática docente.



Salienta-se que existem muitos recursos que podem ser usados em sala de aula e que muitas vezes desconhecemos suas utilidades e estratégias de aplicação na educação. Neste sentido, o Portal do Professor do MEC é um instrumento que apresenta inúmeras possibilidades de recursos que podem enriquecer a prática pedagógica e que pode ser acessado por todo profissional da educação.

Frisa-se que a interatividade, através do uso de objetos de aprendizagem fundamentados com os objetivos educacionais, pode enriquecer a educação, permitindo que o professor contextualize com recursos os conteúdos a serem ministrados, através dos potenciais ofertados pelos objetos disponíveis. O que se destaca é que os objetos de aprendizagem são uma alternativa a mais, um *plus* para o incremento do processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Secretaria da Educação Fundamental**. Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.

CORBELLINI, Silvana. A construção da cidadania via cooperação na educação a distância. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA SIED 2012 e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância EmPED 2012, São Paulo, **Anais do SIED**, 2012. Disponível em: <<http://sistemas3.sead.ufscar.br/ojs/Trabalhos/59-897-1-ED.pdf>> Acesso em :23 de jan. 2013.

CORBELLINI, Silvana. Cooperação: uma alavanca no processo de ensino-aprendizagem na educação a distância. **RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre: CINTED/UFRGS, (on-line), v. 9, n. 2, dez. 2011. ISSN 1679-1916. Disponível em <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/25109>

COX, Kenia Kodel. **Informática na educação escolar**. Autores Associados. 2. ed. SP (Coleção Polêmicas do nosso Tempo), 2008.

DORIGONI, Gilza Maria Leite; SILVA, João Carlos. **Mídia e educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar**. Disponível em: <www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1170-2.pdf> Acesso em 06 de out. 2012.

GOLIN, Ananda Fernandes. **Os jogos lúdicos e sua utilização no cotidiano escolar**. Disponível em < <http://amigonerd.net/trabalho/15322-os-jogos-ludicos-e-sua-utilizacao-no-cotidiano-escolar.htm>> Acesso em 10 nov. 2012.

GORDON, Bob; GORDON, Maggie. **Guia completo do Design Gráfico Digital**. Lisboa: Livros e Livros, 2003.

HORN, Cláudia Inês; SILVA, Jacqueline Silva. ABREU, Luciane. **Alfabetização e letramento:** as primeiras escritas da criança e a possibilidade de um trabalho significativo em sala de aula. Disponível em < www.univates.br/revistas/index.php/index.php/signos/article/view/269/219> Acesso em 20 out. 2012.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança:** imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

PIAGET, Jean. O juízo moral na criança. São Paulo: Summus, 1994.

RECH, Helena Maria da Silva. **Aprendendo com materiais didáticos digitais nas aulas das séries/anos iniciais.** Disponível em < www.slideshare.net/CursoTICs/helena-maria-da-silva-rech> Acesso em: 25 de set. 2012.

RIZZI, Leonor e Haydt, Regina Célia. **Atividades lúdicas na educação da criança.** Ed. Ática, 6ª edição, 1997. (Educação). Disponível em: < <http://www.c5.cl/tise98/html/trabajos/jogosed/index.htm>> Acesso em: 27 out. 2012.

TAROUCO, Liane (Org.). **Reusabilidade de objetos educacionais**, 2003. Acesso em: 15 de setembro 2013. <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13628/7697>

TIELLET, Cláudio Afonso et al. **Atividades digitais:** seu uso para o desenvolvimento de habilidades cognitivas. Disponível em: <www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/3Claudi/3Claudio.pdf> Acesso em 13 de out. 2012.