

Matemática divertida e curiosa: jogos online na formação do pedagogo¹

Carloney Alves de Oliveira²

RESUMO

Este artigo apresenta um relato de experiência sobre a utilização de jogos online nas aulas da disciplina Saberes e Metodologias do Ensino de Matemática 1, no Curso de Pedagogia, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), do Centro de Educação (CEDU), como prática educativa na formação do pedagogo, a partir de jogos disponíveis na internet. Baseado nos estudos de Lara (2003), Souza (2004), Rosa Neto (1998), Alves (2006), Fiorentini e Lorenzato (2006), Brasil (2006), Nóvoa (1992), Nacarato e Paiva (2006) e Jarandilha e Splendore (2005) sobre o lúdico no ensino de Matemática e jogos online buscou-se a fundamentação teórica. Foi constatado que os jogos online matemáticos são pouco utilizados pelos alunos nas aulas do Curso de Pedagogia e quando bem utilizados as aulas se tornam mais prazerosas e investigativas.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Jogos Online. Formação do pedagogo.

ABSTRACT

This article presents a report of an experiment on the use of Online Games in classes of the discipline 'Knowledge and Teaching Methods of Mathematics 1', in Pedagogy Course from Federal University of Alagoas (UFAL), Education Center (CEDU), as an educational practice of the teacher training, from games available on the internet. Based on studies of Lara (2003), Souza (2004), Rosa Neto (1998), Alves (2006), Fiorentini and Lorenzato (2006), Brazil (2006), Nóvoa (1992), Nacarato and Paiva (2006) and Jarandilha and Splendore (2005) on the playful teaching of Mathematics and online games it was based Theoretical Recital. It was found that Math online games are little used by students in the classes of Pedagogy Courses and when they are well used, classes become more pleasurable and investigative.

Keywords: Mathematics Teaching. Online Games. Pedagogue Training.

¹ Trabalho selecionado a partir do Eixo Temático Mídia e Educação publicado do V Seminário Nacional do EDaPECI: "Educação, Formação de Professores e TIC", Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão (SE), 2 a 4 de dezembro 2013.

² Doutorando em Educação pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e professor do Curso de Pedagogia do Centro de Educação (CEDU) da UFAL na área de Saberes e Metodologias do Ensino de Matemática. carloneyalves@gmail.com

INTRODUÇÃO

O uso dos jogos online matemáticos na educação não é algo recente, nada que esteja necessariamente ligado ao uso do computador conectado a internet, como mediadores do processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, os jogos online podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes, configurando como um dos recursos que podem ser utilizados como ferramenta de ensino. Segundo Alves (2006, p. 10): “Os jogos constituem dimensões de enfrentar desafios, lançar-se à busca de soluções, desenvolvimento da crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório, necessárias para aprendizagem matemática.”

Para tanto, o jogo online passa a ser visto, como um agente cognitivo que auxilia o aluno a agir livremente sobre suas ações e decisões fazendo com que ele desenvolva além do conhecimento matemático também a linguagem, pois em muitos momentos será instigado a posicionar-se criticamente frente a algumas situações.

Os jogos online, ultimamente, vêm ganhando espaço em nossas escolas numa tentativa de trazer o lúdico para dentro da sala de aula. Contudo, eles são muitas vezes concebidos apenas como um passatempo ou uma brincadeira e não com uma atividade que pretende auxiliar o aluno a pensar com clareza, desenvolvendo sua criatividade e seu raciocínio lógico.

Por fim, os jogos online matemáticos como espaço de formação do pedagogo revela de forma evidente que é preciso buscar mudanças de paradigmas para testar e avaliar o potencial desses jogos e vê-los sob uma perspectiva de competências e habilidades a serem trabalhadas nos espaços de formação.

É nesta perspectiva que vem sendo utilizados os jogos online matemáticos na formação do pedagogo no Curso de Pedagogia, do CEDU/UFAL, através dos quais ocorrem variados tipos de interação entre alunos e professor nas aulas da disciplina de Saberes e Metodologias do Ensino de Matemática 1, como espaço de formação desse profissional. As várias maneiras possíveis de se promover o ensino e a aprendizagem através dos jogos online matemáticos são temas instigantes e amplos. Como objetivo deste estudo, faremos uma análise das vantagens, problemas e desafios que o ensino de Matemática no contexto dos jogos online matemáticos e a utilização dos mesmos na formação do pedagogo como ações no espaço/ tempo do aprender que podem trazer à formação do professor das séries iniciais

do Ensino Fundamental que ensinam Matemática uma mudança de postura e atitude quanto à utilização desse recurso na sua prática docente.

A LUDICIDADE E A FORMAÇÃO DO PEDAGOGO

A ludicidade tem desempenhado um importante papel na promoção do ensino e da aprendizagem na formação do pedagogo, pois formar professores mediante tais dimensões requer uma preocupação com esses profissionais para que sejam capazes de trabalhar em suas áreas específicas do conhecimento através de situações-problema que impulsionem a construção do conhecimento, buscando suporte em concepções pedagógicas baseadas na pesquisa, no acesso à informação, na complexidade, na diversidade e na imprevisibilidade, de modo a favorecer estratégias pedagógicas com utilização desses recursos.

Nesta perspectiva, Nóvoa (1992, p. 25) defende que:

A formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada. Estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional.

Segundo este autor a formação do professor deve se dar através de uma reflexão crítica sobre a teoria e a prática, levando em consideração a sua identidade. Desse modo, no âmbito de uma licenciatura também podemos buscar essa perspectiva; os profissionais envolvidos precisam construir sua identidade profissional como processo de valorização ao longo dessa formação, tendo oportunidades de refletir constantemente sobre os problemas e a dinâmica colocados na prática pedagógica dos cursos de licenciatura, e de modo particular, no curso de Pedagogia.

Na formação do pedagogo, o professor pode compreender e estar preparado para cooperar com os outros colegas, na área das exatas, a partir de atividades com jogos online matemáticos, com a característica de uma proposta interdisciplinar, possibilitada por meio da troca imediata de informações como nas outras áreas do conhecimento. Desta forma, os fenômenos podem ser conhecidos na sua totalidade, ao invés de serem recortados ou separados, em virtude das várias especialidades existentes, possibilitando que cada aluno se familiarize com o potencial que o computador tem e pode com o trabalho em equipe.

Pensar que ensinar consiste apenas em transmitir um conteúdo a um grupo de alunos é reduzir uma atividade tão complexa quanto o ensino a uma única dimensão, aquela que é mais evidente, mas é, sobretudo, negar-se a refletir de forma mais profunda sobre a natureza desse ofício e dos outros saberes que lhe são necessários. (NACARATO; PAIVA, 2006, p. 14)

A formação do professor está diretamente relacionada com o enfoque, a perspectiva, a concepção mesmo que se tem da sua formação e de suas funções atuais. A formação do professor, particularmente do pedagogo, deve ser concebida como reflexão, pesquisa, ação, descoberta, organização, fundamentação, revisão e construção teórica, e não como mera aprendizagem de novas técnicas, atualização em novas receitas pedagógicas ou aprendizagem das últimas renovações tecnológicas. Segundo Jarandilha e Splendore (2005, p. 94), é preciso que essa formação tenha como pressupostos:

- a) flexibilidade, de modo a atender a demanda do aprendiz, ao invés de importar-lhe conceitos que nem sempre são significativos a ele;
- b) modularidade, de maneira a estruturar o curso de acordo com as necessidades específicas da comunidade dinâmica e virtual de aprendizagem em questão.

As implicações do novo paradigma, o paradigma emergente, segundo Rosa Neto (1998), na formação do sujeito crítico e autônomo, para uma sociedade que a cada dia se modifica, se renova, precisam ser cuidadosamente observadas no sentido de possibilitar um novo redimensionamento do seu papel. O modelo de formação dos professores, de acordo com esse novo referencial, pressupõe continuidade, visão do processo, procurando um produto não completamente acabado e pronto, mas algo que está num permanente vir-a-ser, e se concretiza em processos de ação e reflexão. Cabe ao professor desenvolver um movimento de reflexão na ação e de reflexão sobre a ação.

Estamos em numa fase que o ensino de Matemática pode ser mediado pela introdução de jogos online nas aulas de Matemática das séries iniciais do Ensino Fundamental. Porém, ainda predominam escolas no modelo centrado no professor, enquanto que o processo de interdisciplinaridade tem foco no aluno e objetiva aproveitar todo o seu potencial participativo.

Desta forma, surge a possibilidade de independência dos alunos pela busca do conhecimento através de uma aprendizagem flexível, pessoal e grupal. Com o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e do pensamento independente o aluno pode tirar dúvidas e trocar resultados, através dos jogos online, bem como desenvolver a

capacidade de resolver problemas, pois este recurso pode proporcionar que o aluno interaja e estabeleça relações de interdependência com o meio.

Para que os jogos online na formação do pedagogo sirvam como apoio ao processo de ensino e de aprendizagem desse sujeito, como ações no espaço / tempo do aprender, é necessário que tenha todo o seu potencial explorado, é preciso estruturar aulas através de um projeto pedagógico que inclui o seu domínio, uma vez que os jogos online são utilizados para criar um ambiente de aprendizagem colaborativo.

Assim, os jogos online matemáticos são ferramentas importantes neste processo com a vantagem de permitir um ambiente de interatividade entre os alunos e professores, mas por outro lado existe a necessidade que se tenha planejado, organizado e estruturado um ambiente propício e equipado com espaço físico adequado e recursos para elaboração e aplicação desses jogos, buscando com a diversidade de ideias, a velocidade na troca de informações e reflexões, um ambiente que se torne agradável e estratégico em dinamicidade de pensamento dos professores em formação.

Segundo Lara (2003) já se foi o tempo em que a escola era o principal lugar para o acesso e aquisição de informações de diversos tipos. Com a rápida divulgação de metodologias de ensino, através dos jogos online, estas deixaram de ser privilégio de poucos e se incorporaram à cultura de muitas pessoas. Isso colocou em crise um modelo de educação, cujo objetivo era prover os alunos do conhecimento acumulado pela comunidade, que implicava um tempo e espaço de aprendizagem muito rígido. O ato de ir à escola representava um movimento, um deslocamento até o local apropriado, onde deveríamos ensinar e aprender. Assim também era determinado o “tempo da escola”, considerado como o tempo diário em que tradicionalmente nos dedicávamos a nossa aprendizagem.

Com a promulgação das metodologias de ensino para as aulas de Matemática nas universidades, foi preciso transformar a nossa maneira de planejar as nossas aulas e executá-las, pois as mesmas impõem novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender, de fazer educação. Precisamos manter um estado de constante estudo, de aprendizagem, de adaptação ao novo, acessar as informações, interagir com elas e logo superá-las. O importante não é apenas ter acesso à informação, mas saber lidar com ela e transformá-la em oportunidades para as diversas realizações em nossas vidas.

Conforme Lara (2003, p. 23):

Para que ocorra essa integração, é preciso que conhecimentos, valores, hábitos, atitudes e comportamentos do grupo sejam ensinados e aprendidos, ou seja, que se utilize a educação para ensinar sobre as tecnologias que estão na base da identidade e da ação do grupo e que se faça uso delas para ensinar as bases dessa educação, e de modo particular, nas aulas de Matemática.

Dessa forma, as escolas e universidades devem desenvolver suas atividades além da sala de aula, mas para isso, necessitarão investir em novas formas de infraestrutura para a sala de aula, fornecer aos professores uma formação adequada e ao aluno acesso à informação, seja através de bibliotecas tradicionais atualizadas (construídas pelos próprios alunos e professores) seja através de recursos tecnológicos. Necessitarão, também, criar recursos, sejam estes tecnológicos, como a Internet, sobretudo, recursos metodológicos sobre o seu uso ou até mesmo a utilização de jogos online matemáticos, que facilitem a comunicação entre professores e alunos.

Segundo Alves (2006), o ensino de Matemática através do lúdico na formação do professor instala um novo momento no processo educativo. O fluxo de interações na sala de aula e a construção, a troca e o uso colaborativo de informações mostram a necessidade de construção de novas estruturas educacionais que não sejam apenas a formação fechada, hierárquica e em massa como a que está estabelecida nos sistemas educacionais.

Como exemplos citamos os jogos online matemáticos e programas educativos dinâmicos que são diferenciados e transformam a realidade da aula tradicional, onde, anteriormente, predominava a lousa, o giz, o livro e a voz do professor. Pois, não basta o jogo online matemático ou como saber utilizá-lo, é preciso uma formação adequada que oriente de forma pedagógica correta ao jogo escolhido.

Deve-se entender que a maioria dos jogos online matemáticos são utilizados como auxiliar no processo educativo. Não são nem o objeto, nem a sua substância, nem a sua finalidade. Elas estão presentes em todos os momentos do processo pedagógico, desde o planejamento das disciplinas, a elaboração da proposta curricular até a certificação dos alunos que concluíram um curso.

A universidade, no contexto da sociedade contemporânea, não pode mais ser avaliada como um ambiente independente, mas sim como um lugar integrado com o trabalho, com a sociedade e com as atividades de formação. Um grande desafio com que se depara é o de integrar o lúdico e educação de forma consciente e crítica com toda a comunidade escolar, no mundo da sociedade globalizada. Segundo Souza (2004) é preciso

tornar indispensável à constituição de novas metodologias que permitam a introdução de professores, alunos e pessoas relacionadas à gestão das escolas, pois precisamos fazer uso dos jogos online nas aulas de Matemática, buscando (re) significar a formação do professor, tornando esse espaço mais atraente e prazeroso ao modo de ver dos sujeitos envolvidos.

Partindo da nossa vivência de sala de aula e formação inicial e continuada, a postura da universidade é muitas vezes questionada como passiva em relação a todas as mudanças políticas, culturais e sociais ocorridas na comunidade, e entendemos que os professores devem assumir novas funções, tais como, de facilitador, de incentivador e de motivador da aprendizagem, dispondo-se a ser uma espécie de “ponte” entre o aluno e sua aprendizagem.

Enquanto os alunos, concebidos como pontos centrais de toda a educação atual devem assumir uma postura autônoma, tornando-se pesquisadores; alunos críticos, aptos a conviver em equipes multidisciplinares; alunos dispostos a estar sempre aprendendo, interagindo e cooperando uns com os outros. Estas são situações que escapam da realidade presente para a maioria das pessoas e das possibilidades pedagógicas e culturais existentes no ambiente educacional.

Outros desafios estão relacionados com a definição de uma nova lógica para o ensino, em que não basta copiar modelos lúdicos e implementá-los numa escola com currículos, projeto pedagógico, professores e alunos que não estejam capacitados e preparados para encarar o uso dessa ludicidade.

Aliados a estes, outro desafio está relacionado com a necessidade de que nesses novos espaços educacionais não se construam práticas de exclusão e discriminação. Ao contrário, pretendemos que nesses novos espaços de aprendizagem, criados a partir das realidades impostas pela definição das novas posturas e funções da escola, do professor e do aluno, deve ser uma prioridade a formação de cidadãos, para atuarem democraticamente em todos os espaços, sejam estes virtuais ou não.

Para que os jogos online matemáticos não sejam vistas como apenas mais um recurso na educação, mas com a relevância e o poder educacional transformador que eles possuem, de acordo com Brasil (2006, p. 8) é preciso “melhorar o acesso aos mesmos, tornar a escola um espaço vivo, agradável, capacitar professores com metodologias dinâmicas e atividades em outros espaços que não sejam a sala de aula”. Desse modo, é necessário compreender que todos (professores, alunos, escolas, poder público) estejam conscientes e preparados para assumir novas perspectivas filosóficas. Essas perspectivas devem contemplar

visões inovadoras de ensino e da escola, aproveitando-se das amplas possibilidades comunicativas e informativas da ludicidade, para a concretização de um ensino crítico e transformador de qualidade.

Conforme Lara (2003), todo esse processo de modernidade demonstra a tentativa do homem de dominar e interferir nos mecanismos da natureza e nos modos de vida existentes. Pois, os instrumentos nos ajudam a ampliar nossas habilidades e agilizam as nossas atividades diárias, demonstrando não que somos fracos, mas que somos limitados e necessitamos de um apoio, tanto dos recursos tecnológicos, mecânicos e computacionais, quanto, especialmente, dos recursos humanos, do material concreto.

Segundo Alves (2006), nas atividades que realizamos, precisamos de produtos e equipamentos resultantes de estudos, planejamento e construções específicas, na busca de melhores formas de viver. A ludicidade no ensino de Matemática pode ser entendida como o conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade.

Independentemente dos avanços, os jogos online matemáticos ainda durante um bom tempo vão continuar a nos trazer alguns problemas e desafios individuais e coletivos para resolver. Em geral, segundo Lara (2003) ocorrem problemas no uso do lúdico na formação de professores que ensinam Matemática porque as pessoas que estão envolvidas no processo de decisão para sua utilização com fins educacionais não consideram a complexidade que envolve essa relação.

Problemas decorrentes da própria carreira do professor, afirma Nóvoa (1992) tais como a falta de tempo para realizar formação continuada dentro da jornada de trabalho; formação inicial precária; falta de hábito de autodidatismo e conseqüente dificuldade de aproveitar o que o próprio programa oferece; falta de motivação dos professores para a realização de formação continuada, em serviço, tendo em vista a ausência de incentivos de formação no plano de carreira e o nível de salários dessa categoria profissional.

No processo de formação do professor o lúdico pode naturalmente contribuir para o seu enriquecimento profissional quanto dos ambientes e contextos de aprendizagem, permitindo que não só ele (professor) seja o espaço da construção de ensino e de aprendizagem, mas que cada um possa aprender e ao aprender para si possa igualmente de forma muito vinculada deixar um registro para que outros aprendam com as experiências anteriores.

OS JOGOS ONLINE MATEMÁTICOS NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO DO PEDAGOGO

Com o desenvolvimento de novas funções na web, os jogos online matemáticos permitem a flexibilidade e passa a ser visto como um agente cognitivo que auxilia o aluno a agir livremente sobre suas ações e decisões e aos professores nas aulas de Matemática, oportunizando definirem seus próprios caminhos de acesso às informações desejadas, afastando-se de modelos massivos de ensino e garantindo aprendizagens personalizadas.

A formação do pedagogo em relação a utilização dos jogos online (**Figura 1**), permite que o sujeito em formação resgate a vontade aprender e conhecer mais a Matemática, buscando procedimentos de orientações de atividades, quanto os procedimentos de utilização e de construção de um ambiente de ensino e de aprendizagem nos espaços de formação, bem como o acompanhamento, exploração dos recursos disponíveis e comunicação entre os diversos tipos de participantes das aulas na Universidade, pois neste jogo online a criança é desafiada a descobrir os números que faltam no quadro numérico, buscando entender as regularidades do sistema de numeração decimal.

Figura 1 – Jogo do Castelo



Fonte: Site da Revista Nova Escola (2013)

A partir da experiência nas aulas da disciplina realizada no CEDU/UFAL, em seguida, com algumas entrevistas com os alunos da turma envolvida, constatou que estes afirmam a importância de se ter aulas com estes recursos, propiciando uma aprendizagem significativa e

ampliação de conceitos e conhecimento sobre os conteúdos propostos, compreendendo o jogo online matemático como um recurso:

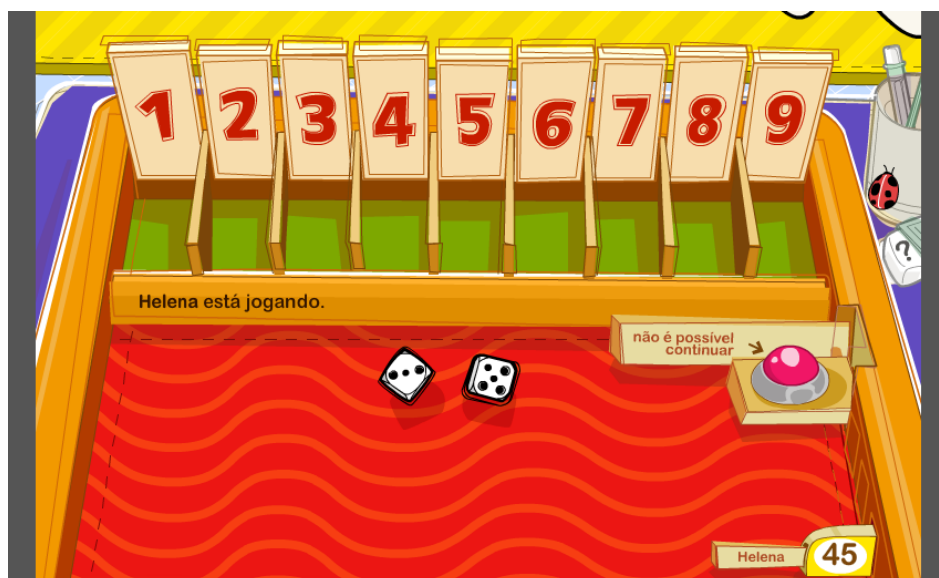
agradável e que é possível utilizá-lo para que as aulas se tornem mais prazerosas e curiosas, podendo acompanhar a disciplina de forma tranquila. (A1)

uma ferramenta boa e que tem bons momentos de interação entre nossos colegas e que podemos usufruir o máximo que for possível das explicações. (A2)

posso dizer que é a ludicidade nos espaços de formação é um ambiente rico e com uma fonte aberta de conhecimentos voltada para a educação. (A5)

É necessário que os jogos online matemáticos sejam modelados em função do público alvo de cada aula de Matemática (**Figura 2**), remetendo os alunos à sua própria experiência e vivência dos ambientes de ensino que promovam a socialização do conhecimento e a integração do grupo nas atividades propostas. São muitas as funcionalidades oferecidas pelos jogos e muitas são as possibilidades de modelagem desse ambiente para as aulas de Matemática e neste jogo, o objetivo é fechar o maior número de caixas, perdendo o mínimo de pontos. É uma excelente atividade para estimular o cálculo mental.

Figura 2 – Jogo Feche a Caixa



Fonte: Site da Revista Nova Escola (2013)

O jogo online matemático permite disponibilizar ferramentas de comunicação para que a leitura e escrita no ensino de Matemática favoreçam a aprendizagem do indivíduo através de atividades lúdicas, dentre outros recursos disponíveis. Essas ferramentas buscaram

atender aos objetivos da aula planejada pelo professor da disciplina, facilitando o entendimento do grupo na atividade proposta, como revela a fala de alguns alunos:

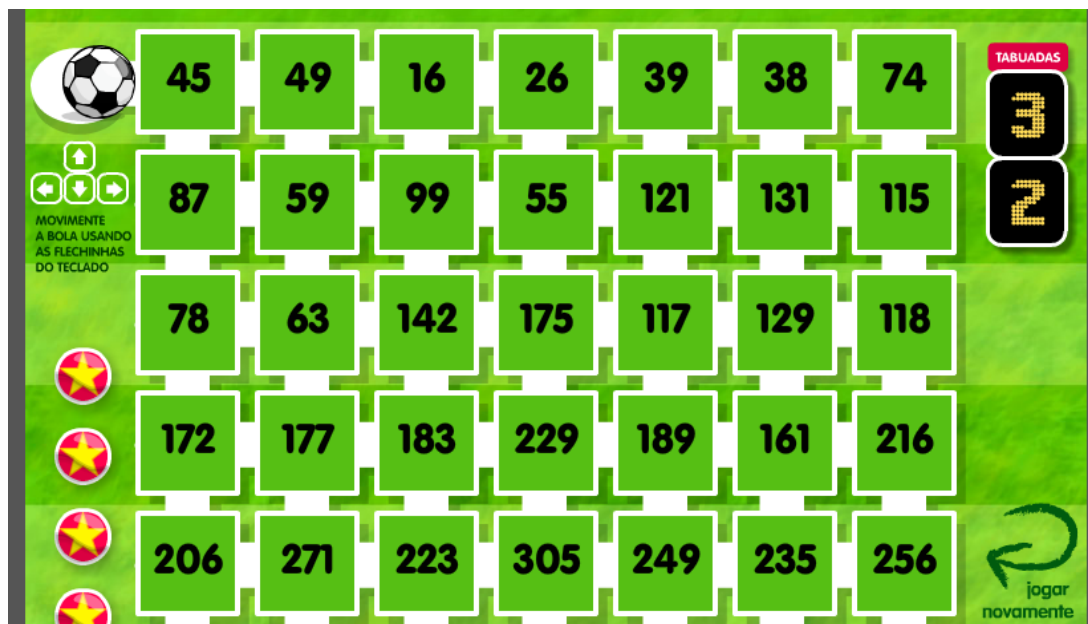
Sim. O jogo online matemático favoreceu disponibilizar ferramentas que atendessem aos objetivos proposto pelo professor no início da aula, pois trabalhamos bastante com imagens, questões, textos e escrita na atividade desenvolvida (A5).

Só posso dizer que adorei trabalhar com esse jogo online matemático que o professor disponibilizou para a gente, e espero que nas próximas aulas possamos utilizar os jogos mais vezes, para interagirmos mais com os colegas e com a disciplina. Boa ideia do professor (A3).

Em muitas aulas do professor na sala, sempre me distraia com as conversas dos colegas sobre outros assuntos, mas esse momento fui bem mais atento às orientações que ele nos dava e as atividades foram muito criativas (A8).

De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2006) no planejamento de uma aula de Matemática com o uso de jogos, uma das grandes vantagens em se utilizar como ambiente de ensino e de aprendizagem, é a grande variedade de formatos e aplicativos suportados (Figura 3), pois para fazer um belo gol nesse campo de futebol, é preciso estar afiado na tabuada, pois esse desafio coloca em jogo as propriedades da multiplicação.

Figura 3 – Jogo Labirinto da Tabuada

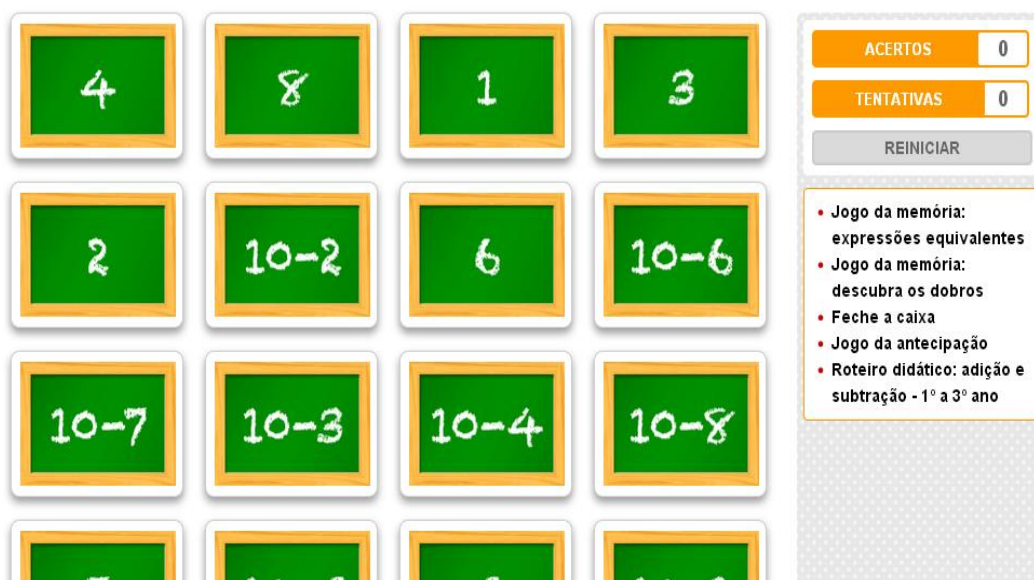


Fonte: Site da Revista Nova Escola (2013)

Considerando as ideias apresentadas, buscamos criar um espaço de aprendizagem, permitindo um novo olhar ao aluno em sua multidimensionalidade, com seus diferentes estilos de aprendizagem e com suas diferentes formas de resolver problemas e de perceber a

realidade (Figura 4), como por exemplo neste jogo, no qual o objetivo é desenvolver no aluno a concentração e compreensão da operação sugerida, revelando a carta do algoritmo com seu respectivo resultado.

Figura 4 – Jogo da Memória de Subtração com base 10



Fonte: Site da Revista Nova Escola (2013)

O papel do professor é indispensável, pois é a ele, quem cabe a tarefa de planejar, participar, instigar as discussões, acompanhar e analisar a construção do conhecimento através da participação individualizada e coletiva dos alunos nos espaços de discussões e realizações das atividades propostas.

Ante a realidade vivenciada pelo professor e alunos na utilização dos jogos online matemáticos na formação do pedagogo do Curso de Pedagogia do CEDU/UFAL, constatou-se que uma das dificuldades encontradas para realização de atividades com jogos online matemáticos é a formação dos professores formadores, que não estão ligados a temática de Ensino da Matemática e o pouco envolvimento com o tema em suas aulas, até porque o número de professores da área disponível é insuficiente para o número de disciplinas que são distribuídas ao longo do semestre para os alunos em cada turma.

Constituir uma comunidade de aprendizagem é um desafio para todos os sujeitos envolvidos nesse processo de ensino e de aprendizagem, pois o mesmo implicará em uma nova reorganização dos espaços de aprendizagem da sala de aula. A forma de interação com o lúdico na formação desses profissionais que ensinam Matemática e com os conteúdos

oferecidos nas aulas de Matemática também podem evitar questionamentos dos envolvidos com perguntas, como “em que lugar vou aplicar esse conteúdo na minha vida? Para que serve? O que devo fazer?”

O acesso ao conhecimento proporcionado pelo jogos online nas aulas de Matemática pode oferecer caminhos para essas novas propostas educacionais, bem mais adequadas aos novos tempos sociais, permitindo que as possibilidades para a autonomia na aprendizagem, oferecidas por um jogo online matemático, têm facilitado a troca do paradigma pedagógico, pois ainda que o grande grupo esteja acostumado a uma forma receptiva de aula, há muitos alunos que divergem dessa postura e exploram atividades por seu próprio interesse e iniciativa.

Este recurso em particular, o jogo online matemático, pode oferecer aos professores e alunos definirem seus próprios caminhos de acesso às informações desejadas, afastando-se de modelos tradicionais de ensino e garantindo aprendizagens personalizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, entendemos que a formação do pedagogo no contexto da ludicidade como apoio ao processo de ensino e aprendizagem representa um avanço nas formas de interação entre professor e aluno, bem como na variedade de jogos que podem ser utilizados no processo de educação. Evidentemente, a presença dos recursos lúdicos é indispensável, mas desde que os mesmos possam ser entendidos e explorados com ênfase na criatividade e na metamorfose (mudança, transformação de si e do contexto local).

Não basta compreender o significado dos jogos online matemáticos na formação do pedagogo, mas funcionar, viver, dentro de sua dinâmica, sua inteligibilidade, sua racionalidade, suas características e princípios, resignificando e modificando a própria base psíquica de comportamento.

Por outro lado, o dinamismo ao uso do lúdico na formação do pedagogo que ensina Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental constitui-se a partir de princípios científicos, formas de socialização, de modo que, representam os limites, no qual os seres humanos atuam, reagem, vivem, porque os internalizaram através de vários mecanismos. No caso dos jogos online matemáticos, seu dinamismo rompe com o modo de ser moderno,

criando novas possibilidades que vão atuando na subjetividade humana e no modo de ser humano.

REFERÊNCIAS

ALVES, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino de Matemática**: uma prática possível. Campinas, SP: Papyrus, 2006.

BRASIL, Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2006.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006.

JARANDILHA, Daniela; SPLENDORE, Leila. **Matemática já não é problema!** São Paulo: Cortez, 2005.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a Matemática de 5ª a 8ª série**. 1 ed. São Paulo: Rêspel, 2003.

NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. **A formação do professor que ensina Matemática**: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

ROSA NETO, Ernesto. **Didática da Matemática**. 10ª edição. São Paulo: Ática, 1998.

REVISTA NOVA ESCOLA. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/jogos/>. Acesso: 20 ago 2013.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 15-34

SOUZA, Júlio César de Mello e. **Matemática divertida e curiosa**. 20 ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

Recebido em 7 de julho de 2013
 Selecionado em 13 de novembro de 2013
 Aprovado em 30 de dezembro de 2013