

PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO JOGO TABULEIRO DAS EQUAÇÕES: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Eduarda de Lima Souza; Jânio Elpídio de Medeiros

Universidade Federal da Paraíba eduardasouza.mat@gmail.com; Universidade Federal da Paraíba

Janio.ufpb.mat@gmail.com

Resumo: Sabemos que a matemática está presente na vida de cada indivíduo, seja ela apresentada de forma direta ou indireta em um espaço/tempo de (re)construção da aprendizagem. Diante deste contexto e das atividades discutidas em sala de aula, foi-nos proposto pelo professor a construção de um jogo ou materiais manipulativos destinados ao Ensino de Matemática para a Educação Básica. O presente trabalho tem por objetivo relatar as experiências de alguns alunos da disciplina de Laboratório do Ensino da Matemática I, do Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus IV, em um processo de construção de um jogo pedagógico matemático, intitulado: “Tabuleiro das equações”, direcionado a um público alvo a partir do 9º ano do ensino fundamental. O processo de construção do jogo “Tabuleiro das equações” se mostrou como uma prática que nos possibilitou, enquanto futuros professores de Matemática, uma reflexão frente às dificuldades no ensino da disciplina e as metodologias que os docentes podem utilizar para a fixação dos conteúdos, metodologia essas que são de extrema importância para fixação do conteúdo programado.

Palavras-chave: Laboratório de Ensino de Matemática; Materiais manipulativos; Jogo pedagógico matemático.

INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo percebe-se que diversas foram as contribuições de educadores famosos como Froebel, Piaget, Vygotsky, Arquimedes, entre outros, para que houvesse o reconhecimento de que a ação do indivíduo sobre o objeto é básica para a aprendizagem (LORENATO, 2006). O que nos leva a perceber que é nas experiências vivenciadas diariamente que o indivíduo busca construir seu próprio conhecimento em um árduo processo de ensino aprendizagem.

Lorenzato (2006, p. 6), afirma que “o laboratório de ensino é uma grata alternativa metodológica porque, mais do que nunca, o ensino da matemática se apresente com necessidades especiais e o LEM(Laboratório do Ensino da Matemática) pode e deve prover a escola para atender essas necessidades.”

Ampliando essa concepção de LEM ele é um local da escola reservado preferencialmente não só para aulas regulares de matemática, mas também para tirar dúvidas de alunos; para os professores de matemática planejarem suas atividades, sejam elas aulas, exposições, olimpíadas, avaliações, entre outras, discutirem seus projetos, tendências e inovações; um local para criação e desenvolvimento de atividades experimentais, inclusive de produção de materiais instrucionais que possam facilitar o aprimoramento da prática pedagógica. (LORENZATO, 2006, p. 06)

Huizinga (1996) define os jogos da seguinte forma:

[...] o jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana. (p. 33)

Apesar da utilização de jogos serem uma prática defendida ao longo dos séculos, por muitos pesquisadores, ainda é pouco distribuída em nossas salas de aula. Como sabemos, o jogo tem uma relação importante no processo de ensino aprendizagem do indivíduo, frente aos assuntos abordados, pois contribui de forma significativa para o desenvolvimento cognitivo do aluno, desenvolve o pensamento, a comunicação das idéias dos alunos, a capacidade de reflexão, além de ser uma ferramenta inovadora para o ensino da matemática, uma vez que propõe uma aula atrativa e dinâmica fugindo um pouco das aulas habituais e tradicionais rotineiras da escola.

Percebemos, portanto, que os jogos são instrumentos que podem levar os alunos a vivenciarem situações de aprendizagem ativa.

O jogo não é simplesmente um ‘passatempo’ para distrair os alunos, ao contrário, corresponde a uma profunda exigência do organismo e ocupa lugar de extraordinária importância na educação escolar. Estimula o crescimento e o desenvolvimento, a coordenação muscular, as faculdades intelectuais, a iniciativa individual, favorecendo o advento e o progresso da palavra. Estimula o indivíduo a observar e conhecer as pessoas e as coisas do ambiente em que vive. (TEZANI, 2006, p.01)

De acordo com os PCNs(Parâmetros Curriculares Nacionais) ,

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas. (BRASIL, 1998, p. 46).

Diante deste contexto é que surge a preocupação e/ou cuidado especial ao fazer uso deste recurso por parte dos professores, pois os mesmos tem um papel fundamental na (re)construção do conhecimento socializado em sala de aula. Nesta perspectiva é de extrema importância que os professores que desenvolvem tais atividades, com esses materiais, estejam capacitados ou tenham uma ótima formação para mediar de forma correta estes instrumentos no momento em que o saber está sendo construído pelo aluno.

Buscaremos assim, relatar neste trabalho as experiências diante do processo de construção de um jogo pedagógico matemático, intitulado: “Tabuleiro das equações”, que foi produzido no âmbito da disciplina de Laboratório do Ensino da Matemática I, do Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus IV, destacando a importância dos jogos matemáticos para o ensino e suas dimensões diante do processo de construção do conhecimento no âmbito escolar. Salientamos que esse jogo foi construído por três integrantes da disciplina, mas este relato está sendo escrito por apenas um deles e o professor responsável pela disciplina.

O conteúdo abordado no jogo são as equações de 1º e 2º grau, que caracterizasse como assuntos que muitas das vezes são consideradas difíceis pelos alunos a serem resolvidos diante de determinada problemática.

De acordo com os PCNs,

[...] a Álgebra é fundamental à compreensão dos conceitos como o de variável e o de função; a representação de fenômenos na forma algébrica e na gráfica; a formulação e a resolução de problemas por meio de equações (ao identificar parâmetros, incógnitas, variáveis) e o conhecimento da “sintaxe” (regras para resolução de uma equação. (BRASIL, 1998, p 84)

Pensando nisso, decidimos desenvolver um jogo que trabalhasse tais conteúdos de uma forma diversificada dos instrumentos usuais utilizados pelos professores da educação básica.

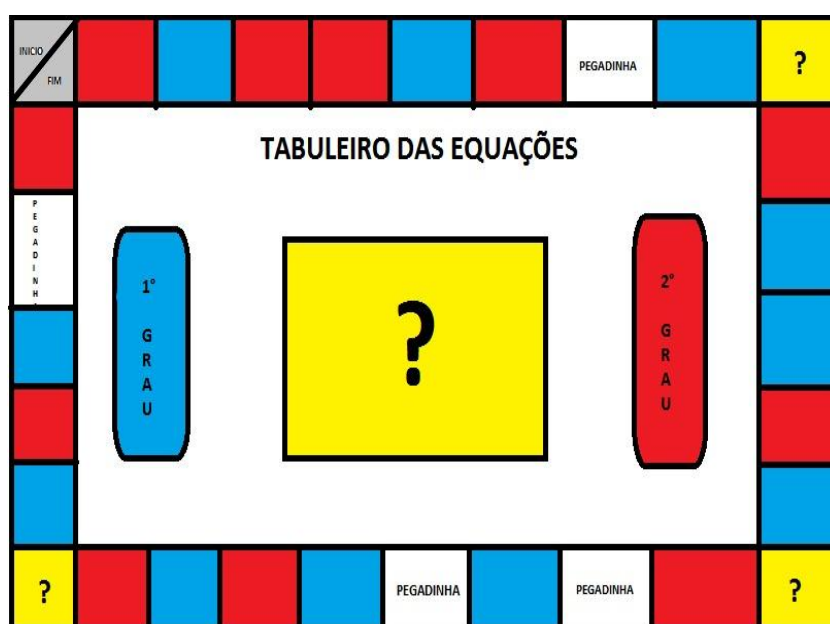
METODOLOGIA

O processo de construção do jogo Tabuleiro das equações teve duração de três semanas, onde na primeira semana foi possível a escolha deste material de forma especial, levando em consideração sua fundamentação teórica e as possíveis reflexões de caráter epistemológico que surgissem durante o seu desenvolvimento em sala aula.

Considerando sempre que “por trás de cada material esconde uma visão de educação, de matemática, do homem e do mundo; ou seja, existe, subjacente ao material, uma proposta pedagógica que o justifica” (FIORENTINI E MIORIM (1990) *apud* PASSOS, 2006,p. 79), notamos que uma metodologia não pode ser subjugada um único instrumento de ensino, visto que nenhum material é válido por si só.

Sendo assim, na segunda semana de planejamento, propomos uma apresentação do jogo tabuleiro das equações e buscamos definir suas regras.

Figura 1: Jogo Tabuleiro das equações – 1ª versão.

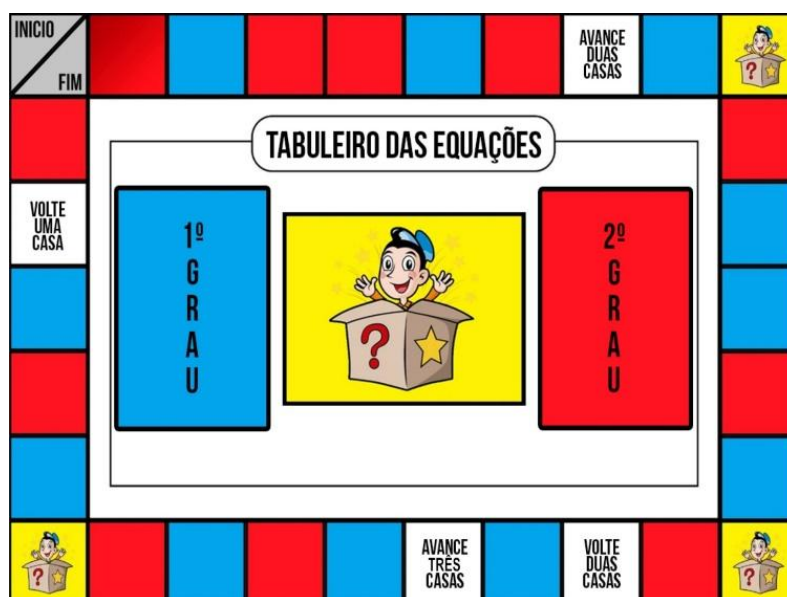


Fonte: Acervo dos autores

Na terceira e última semana foi possível elaborarmos as equações e situações problemas que seriam colocadas nas cartas do jogo. As equações e situações problemas foram pensadas e feitas com o intuito de trabalhar de forma mais diversificada possível os diferentes conceitos que envolvem as equações de 1º e 2º grau no espaço/tempo da sala de aula. O jogo é composto por 1 tabuleiro medindo 210x297mm, 2 folhas de registro, 2 dados, 30 casas e 50 cartas de cores no total, dividida da seguinte forma: 10 cartas amarelas, 20 cartas azuis e 20 cartas vermelhas. Na última semana de construção também elaboramos as “pegadinhas” que foram colocadas nas cartas amarelas do jogo, onde todas levam os pinos direto para as casas de situações problemas, podendo dessa forma aumentar a probabilidade dos pinos irem parar nestas casas, conseguindo assim trabalhar de forma mais frequente esse tipo de situação.

O tabuleiro do jogo foi feito através do uso de um programa de computador a fim de facilitar e diminuir o tempo do professor na construção do material que posteriormente pode ser trabalhado com os alunos da Educação Básica, dessa forma o jogo se tornou ainda mais acessível tendo em vista que ao utilizá-lo o professor pode apenas imprimir o tabuleiro assim como as cartas a serem utilizadas, como também tem a opção de plastificar todo o material e dessa forma obter uma maior durabilidade, pensamos também no transporte, com o material utilizado o professor pode transportar inúmeros kits do jogo tabuleiro das equações sem dificuldade.

Figura 2: Jogo Tabuleiro das equações.



Fonte: Acervo dos autores

O jogo funciona da seguinte forma: os jogadores andarão a quantidade de casas indicadas na soma dos dois dados, na casa que o pino parar o adversário deverá pegar uma carta da respectiva cor da casa, e determinar que o jogador responda a equação ou situação problema, no fim da resolução os dois deverão conferir juntamente a resposta que estará contida na carta, caso esteja correta o jogador permanece na casa, caso contrário volta para a casa onde estava antes da jogada do dado, o jogo também pode ser jogado em duplas, afim de abranger uma quantidade maior de alunos da turma com uma quantidade reduzida de material, e desta foram estaremos trabalhando e desenvolvendo o trabalho em equipe dos alunos.

Também na terceira e última semana de planejamento, foi possível elaborarmos as equações e situações problemas que seriam colocadas nas cartas do jogo. As equações e situações problemas foram pensadas e feitas com o intuito de trabalhar de forma mais diversificada possível os diferentes conceitos que envolvem as equações de 1º e 2º grau no espaço/tempo da sala de aula.

Segundo os PCNs

A situação-problema é o ponto de partida da atividade matemática e não a definição. No processo de ensino e aprendizagem, conceitos, idéias e métodos matemáticos devem ser abordados mediante a exploração de problemas, ou seja, de situações em que os alunos precisem desenvolver algum tipo de estratégia para resolvê-las (BRASIL, 1998, p. 40)

A resolução de problemas leva o aluno a pensar, o que contribui para a formação interdisciplinar dos alunos, pois os professores devem formar adultos conscientes, portanto, foi uma atividade fundamental a ser trabalhada no jogo.

RESULTADOS E DISCURSÕES

Diante das (re)construções de conhecimentos referentes ao jogo trabalhado, o grupo se mostrou bem participativo e criativo, ocorrendo interação, parceria e responsabilidade de cada integrante aqui envolvido. Durante o processo de criação do jogo inúmeras questões como transportes, tempo para produção do jogo, regras, conteúdos deveriam ser levadas em consideração, sentimos na prática qual a dificuldade de se criar um jogo a fim de evitar que o mesmo seja utilizado de forma incorreta. Nas cartas do jogo foi colocada a resposta de cada equação para que dessa forma os alunos conseguissem conferir a resposta sem precisar do auxílio do professor e quando o aluno ler a equação para o oponente eles estão trabalhando a leitura e escrita das equações matemáticas respectivamente.

Outra questão colocada em pauta durante o processo de criação foi uma utilização do jogo para se trabalhar de formar diferentes e com novos conteúdos, conseguindo dessa forma um melhor aproveitamento do material. Um exemplo de novo aproveitamento para o jogo seria que as equações contidas nas cartas podem ser utilizadas para se trabalhar gráficos, relações de igualdade dentre outros.

Podemos assim concluir que neste árduo processo de construção aprendemos com nossas pesquisas e repensamos nossas práticas, enquanto graduandos e futuros professores de

matemática, visando sempre uma aprendizagem significativa que pode ocorrer de forma criativa e dinâmica no espaço escolar.

Por outro lado, vale destacar que essa experiência contribuiu de forma significativa para inovação dos trabalhos desenvolvidos em sala de aula pelo docente. Entretanto, não estamos aqui apresentando os materiais manipuláveis e os jogos como a única solução para os problemas presentes no processo de ensino aprendizagem, mas estamos apresentando-os como um método a aproximar os conteúdos programáticos de uma aprendizagem que tenha significado para os alunos.

CONCLUSÃO

O processo de construção do jogo “Tabuleiro das equações” se mostrou como uma prática que nos possibilitou, enquanto futuros professores de Matemática, uma reflexão frente às dificuldades no ensino da disciplina e as metodologias que os docentes podem utilizar para a fixação dos conteúdos, metodologia essas que são de extrema importância para fixação do conteúdo programado.

Acreditamos, portanto, que essa experiência foi válida, uma vez que pudemos vivenciar um pouco do processo de construção de um jogo, considerando seus objetivos, regras, público alvo, estrutura em geral. Ao longo dessa construção, percebemos o quanto é necessário (re)pensar, cotidianamente, o modo de ensinar Matemática, incluindo nos planos de aula dos professores os jogos matemáticos como instrumento para dinamizar as aulas e para despertar a construção de conhecimentos através da prática, o processo de construção possibilitou também um olhar mais atento para o uso do jogo no ensino da matemática evitando essa forma que seja realizado o uso do jogo pelo jogo. É necessário mudar a rotina das aulas a fim de se resgatar o interesse pela disciplina.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC /SEF, 1998.

HUIZINGA, J. HOMO LUDENS: **O jogo como elemento da cultura**. 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 1996

LORENZATO, Sergio. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sergio. (org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas – SP. Autores Associados, 2006. P. 3-37.

PASSOS, Carmen L. B. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática. IN: LORENZATO, S. (Org). **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2006.

TEZANI, T. C. R. O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos. **Educação em Revista**, Marília, v. 7, n. 1, p. 1-16, 2006.