

MÃO NA MASSA: O USO DA CULTURA MAKER PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Jéssica Agna C. de Andrade Silva¹
André Parducci Soares de Lima²
Ismenia Blavatsky de Magalhães³

INTRODUÇÃO

Os jogos são ferramentas milenares, que foram apreciados por diferentes momentos na história da humanidade. Além do caráter de diversão, os jogos têm sua importância em diferentes áreas do conhecimento, desde o âmbito educacional, terapêutico e neuropsicológico. No âmbito neuropsicológico serve de estímulos e respostas desenvolvendo a capacidade cognitiva do jogador, estimulando e reforçando as conexões neurais e fazendo novas plasticidades cerebrais. Entretanto, não são somente as habilidades mentais e cognitivas que melhoram com o desenvolvimento de jogos, mas outras habilidades, como a perseverança, capacidade de estudo, autoconhecimento, organização pessoal, motivação e ambição. Todo esse processo faz parte da construção do indivíduo e os jogos podem ser uma forte ferramenta para facilitar esse caminho. Autores como Borin (2007) e Macedo (2000) destacam que o jogo é um meio de diversão que acaba por motivar, desenvolver habilidades, estimular o raciocínio, a capacidade de compreensão dos conteúdos matemáticos e de outras áreas do conhecimento.

O jogo é um grande parceiro na prática pedagógica, oportunizando e explorando processos comportamentais e cognitivos, processos esses, que facilitam a fixação e a compreensão dos conteúdos vistos durante as aulas de matemática, é uma ferramenta muito útil em várias esferas educacionais, cognitivas e comportamentais. Segundo Kohl (1995) o jogo pode motivar o aluno, tornando a aula dinâmica e prazerosa. Na Educação é possível observar que o lúdico faz parte da faixa etária dos alunos, servindo como meio de expressão das emoções através das competições, participações e aplicabilidade do que foi passado. Além disso, oportuniza o processo criativo, no que diz respeito as regras e estratégias usadas, assim

¹ Pós-Graduando do PPGITE/IMD da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN jessica.agna@gmail.com;

² Pós-Graduando do PPGITE/IMD da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN andreparducci19@gmail.com;

³ Professor orientador: Doutora pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, ismenia@imd.ufrn.br.



como o manejo das emoções e a motivação em aprender. Para Piaget (1998), o jogo é essencial na vida da criança, o jogo pode ser usado como recurso didático para a aprendizagem em matemática, por isso se torna importante a prática e o uso do lúdico nas aulas de matemática. Além do uso dos jogos, a criação dos mesmos traz novas possibilidades para o desenvolvimento do aprendizado dos alunos, a criatividade ocupa um papel fundamental no que diz respeito a autoconfiança, autoestima e a motivação, principalmente quando é algo criado pelos próprios alunos.

Oliveira (2005), ressalta que é através da criatividade que o aluno cria desejos e novas necessidades em relação ao meio, gerando novas perguntas e questionamentos, dando condições ao indivíduo construir um ambiente rico em mudanças, onde criar e recriar se torna uma atividade constante nesse meio. Estimular a criatividade é um processo importante no desenvolvimento do sujeito, que deve-se iniciar na infância e se faz necessário que se prolongue ao longo da vida. Fryberg (2000), afirma que os jogos são vistos de várias maneiras distintas como a de socialização, como também é tido como um recurso de aprendizagem, e é através do jogo que as crianças podem ter contato com vários recursos didáticos de aprendizagem, esses recursos podem ser construídos por elas mesmas. O autor Vygotsky (1998), aborda e entende que a capacidade de resolver um problema pode ser estimulada na educação através da utilização de jogos. Cabe ao professor possuir conhecimento e sensibilidade, em relação à importância do lúdico, para o desenvolvimento das capacidades da criança.

O desenvolvimento das formas de pensar, a criatividade e a resolução de problemas, devem ser estimulados sempre que possível pelos professores, para que ocorra a promoção e o desenvolvimento de uma aprendizagem mais significativa e duradoura. Diante disso, podemos estimular os nossos alunos a desenvolverem estratégias de associar os conteúdos vistos durante as aulas de matemática com fatos do seu cotidiano, e os jogos trazem essa oportunidade. No momento em que o docente relaciona os conteúdos vistos em sala com a criação de jogos por parte dos alunos, isso gera motivação, correlação de conteúdos com a vida cotidiana e suas experiências, assim como o trabalho das funções superiores e cognitivas dando base para uma aprendizagem mais significativa e motivadora.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Este trabalho foi realizado em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental anos finais de uma escola pública da cidade de Natal/RN/Brasil. Para estimular a criatividade e a

fixação dos conteúdos vistos em sala de aula e o interesse dos alunos por jogos, sugeriu-se que fossem criados jogos com base nos conteúdos vistos durante as aulas de matemática. Para a elaboração dessa proposta tendo base na cultura maker com a criação de jogos, algumas perguntas foram geradoras, tais como, “o que é um jogo?”, “do que se precisa para criar um jogo?”, “quais são as características de um jogo?”, “quais os jogos que eles mais conhecem e gostam?”. Diante disso, os alunos participaram falando sobre os jogos e suas experiências com essa atividade, os alunos relataram alguns jogos que faziam parte do seu cotidiano e que os mesmos já tinham a prática de jogar, tais como, o uno, xadrez, dama, dominó, aliado, baralho e bafo.

A partir disso, questionou-se do que era preciso para a criação de um jogo tais como regras, curiosidades, criatividade, nome do jogo e ilustração. Logo após, discutiu-se sobre a matemática e quais os conteúdos os discentes mais identificavam-se e conheciam, os conteúdos citados pelos alunos foram, as operações fundamentais, raiz quadrada e potenciação. Após essa discussão, sugeriu-se a divisão dos alunos em grupos, e foi proposto que os mesmos criassem jogos a partir do que foi discutido anteriormente, vinculando os conteúdos de matemática citados por eles nos jogos que seriam criados.

Durante a realização da criação dos jogos os alunos tiraram suas dúvidas em relação a matemática e ao processo criativo. Diante disso, os estudantes tiveram a oportunidade de explorar e investigar a matemática a partir das experiências que eles traziam, assim como a sua imaginação e sua criatividade, vinculando isso aos jogos que seriam criados. Após a elaboração e com os jogos prontos, ocorreu um rodízio em sala de aula para que todos da turma pudessem jogar os jogos uns dos outros, realizando uma rotação por estações, facilitando o processo interativo e colaborativo entre os alunos. A partir dessa prática realizou-se uma roda de conversa em que foram abordadas as dificuldades encontradas e quais as estratégias e os conteúdos de matemática os grupos usaram para a criação de cada jogo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para uma aprendizagem mais significativa faz-se necessário que os alunos sejam os protagonistas nesse processo, e a utilização de ferramentas digitais e métodos inovadores ocupam um papel fundamental, deixando o ambiente de aprendizagem mais rico e estimulante, capaz de instigar a curiosidade e propiciar momentos de reflexão acerca do mundo em que vivem. De acordo com Moran (2010), o intuito é que o ambiente físico da sala

de aula também seja interessante para os alunos, possibilitando múltiplas interações com o universo midiático e apresentando a tecnologia como instrumento que colabora no processo de aprendizagem.

Diante disso o professor deve propor atividades em que os educandos construam sua aprendizagem, possibilitando processos de experimentação, criatividade, raciocínio, desafiando-os a propor soluções para diversos problemas. Por tanto, a cultura maker potencializa a prática no qual o educando passa a ser protagonista do seu processo de construção de saberes, utilizando-se temas de seu interesse e considerando as suas experiências individuais. Vincular a prática da cultura maker com o ensino de matemática torna-se uma rica oportunidade de aquisição de conhecimentos e de habilidades, fazendo com que o aluno consiga vincular os conteúdos vistos em sala com o seu processo criativo, percebendo a aplicabilidade dos conceitos matemáticos com o seu cotidiano. Segundo Blikstein (2013), o movimento maker está relacionado a prática na qual o aluno é protagonista do processo de construção do seu conhecimento, explorando assuntos de seu interesse e satisfação.

Nessa prática ocorre a valorização da experiência do educando, permitindo que ele aprenda com seus erros e acertos, com satisfação em compreender assuntos e temas de seu próprio interesse que estão relacionados com seu cotidiano. Diante disso, o movimento maker torna-se uma prática enriquecedora nas aulas de matemática, propiciando aos alunos a construção e elaboração concreta dos conhecimentos matemáticos, atribuindo significados e contextualização dos conceitos apreendidos durante as aulas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção e a realização dos jogos matemáticos proporcionam um ambiente lúdico e criativo, pois estimula a aprendizagem promovendo um real significado. Tais atividades devem ser planejadas pelo docente de forma que crie um ambiente que promova a interação, a socialização e a participação de todos os alunos, sendo um ambiente agradável e que possibilite o prazer e estimule o interesse em aprender, fazendo com que o estudante seja protagonista do seu processo de aprendizagem. Assim, percebemos que o uso de jogos nas aulas de matemática incentiva a criatividade e a participação dos alunos nesse processo de forma colaborativa e se torna um recurso pedagógico capaz de promover uma aprendizagem significativa e o desenvolvimento no processo de ensino e aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das observações e da intervenção realizada, percebe-se que o movimento maker associado a produção de jogos nas aulas de matemática, são de primordial importância no processo de ensino e aprendizagem, pois possibilita o discente a refletir e contextualizar conteúdos trabalhados em sala, oportunizando uma aprendizagem mais significativa.

Finalizamos destacando que com a abordagem maker pode-se instigar os discentes para o aprender com mais significado, sendo ela uma poderosa aliada para que as aulas de matemática sejam mais inovadoras, desafiadoras e criativas. Educação maker coloca os alunos como principais agentes de seu aprendizado, estimulando a crítica e a reflexão, ficando o professor com o papel de mediador, ocorrendo um engajamento dos alunos com os seus pares e com a matemática.

Palavras-chave: Cultura maker, Jogos, Criatividade, Motivação, Matemática.

REFERÊNCIAS

BEST, John B. Cognitive psychology. St. Paul: West Publishing Company, 1992

BRASIL. Ministério da Educação e do Deporto - Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1998.

BLINKSTEIN, Paulo. Digital fabrication and 'making' in education: the democratization of invention. In: WALTER, Herrmann Julia.; BUCHING, Corinne. (Eds.). FabLabs of machines, makers and inventores. Bielefeld: Transcript, 2013.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo, Paz e Terra, 1998.

FRYBERG, F. Educação infantil. São Paulo: Ática, 2000.

KOHL, MaryAnn.; & SOLGA, Kim. Descobrimos grandes artistas, a prática da arte para crianças. Porto Alegre: Artmed, 1995.



KRAMER, Sonia. Currículo de Educação Infantil e a Formação dos Profissionais de

Creche e Pré-escola: questões teóricas e polêmicas. In: MEC/SEF/COEDI. Por uma política de formação do profissional de Educação Infantil. Brasília-DF. 1994a.

MORAN, José. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papyrus, 2010. Disponível em: <<https://biblio.unoesc.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php>>. Acesso em: 20 abr.2022.

OLIVEIRA, Manfredo Araújo de. A Teoria da educação no conflito das racionalidades. Educação em Debate. Fortaleza, 14(2), p. 1-19, jul./dez. 1990.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. Vygotsky e o processo de formação de conceitos. In: LA TAILLE, Ives de, OLIVEIRA, Marta Kohl de, DANTAS, Heloysa. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 2005.

PIAGET, Jean. A psicologia da criança. Rio de Janeiro: Bertran Brasil, 1998.

VYGOTSKY, Lev. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998.