



Anais do XIV Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"

24 a 25 de setembro de 2020



Volume XIV, n. 14, set. 2020
ISSN: 1982-3657 | Prefixo DOI: 10.29380

EIXO 14 - EDUCAÇÃO E ENSINO DE MATEMÁTICA, CIÊNCIAS EXATAS E CIÊNCIAS DA NATUREZA

Editores responsáveis: **Veleida Anahi da Silva - Bernard Charlot**

DOI: <http://dx.doi.org/10.29380/2020.14.14.22>

Recebido em: **07/08/2020**

Aprovado em: **08/08/2020**

O ENSINO E A APRENDIZAGEM DOS CONTEÚDOS MATEMÁTICOS ATRAVÉS DOS JOGOS; TEACHING AND LEARNING MATHEMATICAL CONTENT THROUGH GAMES; ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE CONTENIDOS MATEMÁTICOS A TRAVÉS DE JUEGOS

JONATHA SILVA ROCHA

<https://orcid.org/0000-0002-4613-9978>

RESUMO: O trabalho aborda a Educação Matemática, pautado em relatos e resultados obtidos quando utilizado em sala de aula jogos matemáticos como ferramentas didáticas auxiliaadoras nos processos de ensino e de aprendizagem na disciplina de Matemática em séries do Ensino Fundamental e Médio. Tendo como objetivo, incentivar a adoção dos jogos matemáticos para se possível mudar o atual cenário vivenciado em muitas salas de aula na disciplina de Matemática, onde é possível identificarmos diversos resultados insatisfatórios obtidos pelos educandos que na maioria das vezes se mostram desmotivados aos estudos e não conseguem entender a necessidade de aprender os conteúdos matemáticos. Acreditando nas potencialidades dos jogos para superação destes desafios, o artigo dispõe em sua apresentação aos leitores, alguns modelos de jogos possíveis de serem reconstruídos e adaptados para aplicação em sala.

Palavras-chave: Aprendizagens Significativas. Educação Matemática. Jogos Matemáticos. Ludicidade.

ABSTRACT: The work deals with Mathematics Education, based on reports and results obtained when used in the classroom mathematical games as teaching tools to assist in the teaching and learning processes in the discipline of Mathematics in grades of Elementary and High School. Aiming to encourage the adoption of mathematical games in order to change the current scenario experienced in many classrooms in the discipline of Mathematics, where it is possible to identify several unsatisfactory results obtained by students who most often are discouraged from studying and not can understand the need to learn mathematical content. Believing in the potential of games to overcome these challenges, the article presents in its presentation to readers, some game models that can be reconstructed and adapted for application in the room.

Keywords: Meaningful Learning. Mathematical Education. Mathematical Games. Playfulness.

RESUMEN: El trabajo trata sobre la Educación Matemática, con base en informes y resultados obtenidos cuando se utilizan en el aula juegos matemáticos como herramientas didácticas para ayudar en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la disciplina de las Matemáticas en los grados de Primaria y Bachillerato. Con el objetivo de incentivar la adopción de juegos matemáticos con el fin de cambiar el escenario actual que se vive en muchas aulas de la disciplina de las Matemáticas, donde es posible identificar varios resultados insatisfactorios obtenidos por estudiantes que en la mayoría de los casos se desaniman de estudiar y no Puede comprender la necesidad de aprender contenido matemático. Creyendo en el potencial de los juegos para superar estos desafíos, el artículo presenta en su presentación a los lectores algunos modelos de juegos que pueden ser reconstruidos y adaptados para su aplicación en la sala.

Palabras clave: Aprendizaje significativo. Educación Matemática. Juegos matemáticos. Alegría.

INTRODUÇÃO

Quando mencionamos a disciplina de Matemática no ambiente escolar, logo surgem alguns comentários citados pelos educandos, desses, em sua maioria, não são tão positivos. Alegando não entenderem muito bem o porquê devem estudar os conteúdos matemáticos e uma enorme dificuldade para compreendê-los, cria-se dentro da maioria, um sentimento de incapacidade e antipatia a disciplina, Paes (2016).

Diante dos desafios de ensinar os conteúdos matemáticos de forma significativa e de mudar ou amenizar a falsa imagem que os discentes possuem da disciplina, é possível citarmos o uso de jogos matemáticos como ferramentas didáticas auxiliadoras nesses processos. Piaget (1978) cita que, os jogos têm função lúdica e educativa, onde a finalidade do divertimento é o desenvolvimento afetivo, físico, social e moral. Quando se destaca os jogos, as brincadeiras no ambiente escolar, considera-se importante ressaltar que eles fazem parte de todas as classes sociais, propiciando a cada uma delas, o crescimento dos envolvidos, que vão desenvolvendo sua imaginação, além de outras atividades mentais e físicas.

Mediante as afirmações acima, é passível o surgimento de algumas indagações: é possível a adoção de jogos matemáticos para o ensino de todos os conteúdos da disciplina ou em qualquer série? Como devem ser esses jogos? Entregamos os jogos prontos aos discentes ou devem ser construídos em sala de aula com a participação de todos? Questionamentos esses fundamentais que irão ser abordados ao longo da leitura.

Para isso, é exposto no decorrer, relatos e resultados de aplicações de jogos matemáticos no ambiente escolar na perspectiva de um ensino e de uma aprendizagem significativa, amenizando a falsa imagem que alguns discentes possuíam da disciplina de Matemática. Através destes relatos tem-se o objetivo de incentivar o uso de jogos matemáticos como ferramentas didáticas auxiliadoras nos processos de ensino e de aprendizagem.

Em seguida, o trabalho é disposto em discursões teóricas, jogos matemáticos na sala de aula, metodologia, resultados, discursões e conclusão.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os jogos matemáticos são uma das possíveis formas de apresentar ao aluno uma maneira mais fácil e palpável de aprender matemática e como ela pode ser usada no nosso cotidiano. Se existe uma diversidade de jogos elaborados com a finalidade de melhorar a aprendizagem do indivíduo, é cabível o uso desses para enriquecer as aulas de Matemática, estimular a criatividade dos alunos e tornarem-se menos exaustivas. Como são vários os jogos como, por exemplo, o Tangram, Dominó Matemático, Trilhas Matemáticas, Jogo das Correntes dentre outros, é possível desenvolver atividades utilizando essas ferramentas que podem ser confeccionados de papel, cartolina, papelão dentre outros. E por isso, podem ser construídos na própria sala de aula e com a participação dos alunos.

Fiorentini e Miorim (1990, p.2) apontam que em síntese,

O uso dos materiais didáticos manipuláveis em sala de aula poderá apresentar resultados positivos na construção do conhecimento matemático, desde que, as atividades estejam projetadas por meio da manipulação, aproximando os conteúdos abstratos da verificação do exercício prático. Nesse sentido, por trás de cada material, se esconde uma visão de educação, de matemática, do homem e de mundo;

ou seja, existe subjacente ao material, uma proposta pedagógica que o justifica.

Logo, mediante estudos realizados por Lorenzato (2006), é válido ressaltarmos que a adoção de jogos matemáticos como ferramentas didáticas auxiliaadoras para o ensino e a aprendizagem dos conteúdos matemáticos podem proporcionar resultados satisfatórios, sendo também possível, instigar a participação dos educandos durante as aulas, fazê-los identificar, quando existente a falta de domínio em conteúdos pertencentes a séries anteriores as que cursam, compreensão da necessidade em aprenderem os conteúdos da disciplina de Matemática e outros mais.

Nesta mesma perspectiva reforça (BORIN, 2007, p.9 apud MELO; SARDINHA, 2009, p.12),

Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos, que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva. Notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos jogam apresentam um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem.

Mencionando as dificuldades enfrentadas pelos discentes na disciplina de Matemática, com ênfase na compreensão dos conteúdos, resultados estes expostos em algumas pesquisas já realizadas, a exemplo de Paes (2016), Chagas (2019), Silva (2020), é possível que, através da adoção dos jogos os discentes tenham novas possibilidades de compreender os conteúdos matemáticos, a depender das situações problemas que estejam presentes na ferramenta.

Segundo Vygotsky (2003), o lúdico influencia muito o desenvolvimento da criança, pois é através do jogo que a criança aprende a agir, tem a curiosidade estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, além de proporcionar o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração. O lúdico também se origina na capacidade simbólica, na qual as imagens são consideradas fundamentais para instrumentalizar a criança, visando a construção do conhecimento e sua socialização.

Hoje, existe um consenso de que o lúdico é fator determinante na aprendizagem da criança. O ensino utilizando meios lúdicos criará ambientes gratificantes e atraentes servindo

como estímulo para o desenvolvimento integral da criança. Por isso, no âmbito do universo lúdico, foram criadas as brinquedotecas, os jogos educativos, os brinquedos pedagógicos e outros materiais, Silva e Angelim (2019).

Para Lorenzato (2006) os jogos ou qualquer outro material lúdico concreto, possibilita o auxílio do ensino e compreensão não só da Matemática, facilitando a contextualização, assimilação, compreensão e absorção do conteúdo trabalhado. Ferramentas estas que deveria ser indispensável para a prática educativa em qualquer série ou disciplina, pois a teoria deve sempre ser acompanhada da prática. O mesmo autor cita que a adoção de jogos para o ensino vem se tornando um amparo preciso para a facilitação da aprendizagem, e a sua utilização pode tornar mais significativa e prazerosa as aulas da disciplina de Matemática, superando o caráter formalista que a envolve.

Cita Almeida (1990, p.26-27) que,

Os jogos são criados e recriados pelo homem. A criança é um ser em pleno processo de apropriação da cultura, precisando participar dos jogos de uma forma espontânea e criativa. Assim elas desenvolverão a curiosidade, a criticidade, a confiança e participarão na resolução de problemas relacionados ao conhecimento, necessário para a apropriação do mundo da cultura.

De acordo com (CUNHA, 1988, p.14 apud SILVA; ANGELIM, 2019) “O Brincar desenvolve as

habilidades da criança de forma natural, pois brincando aprende a socializar-se com outras crianças, desenvolve a motricidade, a mente, a criatividade, sem cobrança ou medo, mas sim com prazer”.

Contudo, cita (KISHIMOTO, 2001 apud MELO; SARDINHA, 2009) que “o jogo não pode ser visto apenas como divertimento ou brincadeira para gastar energia, pois ele favorece o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, social e moral” e contribui para que o aluno descubra e entenda que a Matemática pode ir além dos cálculos e das fórmulas, aderindo uma forma também prazerosa ao ato de ensinar e que pode ser sentido pelos estudantes ao perceberem que essa prática está sendo repassada pelo professor.

Sendo assim, retomamos, nas palavras de Lorenzato (2006), enfatizando a importância do ensino de forma prática com o uso de jogos matemáticos junto a teoria dos conteúdos, pois o uso destas ferramentas possibilita aos discentes compreenderem os conteúdos e quando/onde possivelmente irão serem usados, informação está essencial, pois sem ela provavelmente a Matemática não terá sentido para o aprender, sem a existência de um porquê ou uma motivação os discentes possivelmente não darão a importância necessária a disciplina.

JOGOS MATEMÁTICOS NA SALA DE AULA

Através de algumas experiências em sala de aula enquanto docente nas séries do Ensino Fundamental e Médio, foi possível a adoção de jogos matemáticos como ferramentas didáticas auxiliadoras nos processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Acreditando nas potencialidades destas ferramentas e nos possíveis resultados significativos que os discentes poderiam alcançar, foram aplicados os jogos com a perspectiva de instiga-los a participarem ativamente das aulas, motiva-los aos estudos de forma prazerosa, possibilitando a amenização da imagem construída por alguns, em que visualizavam a disciplina como algo impossível de ser compreendida, uma aprendizagem significativa e a visualização do uso dos conteúdos dentro das atividades cotidianas, pois os problemas contidos na maioria dos jogos eram contextualizados permitindo aos discentes essa experiência.

Cita (PARANÁ, 2008 apud PAES, 2016, p.4) que “A aprendizagem da Matemática consiste em criar estratégias que possibilitam ao aluno atribuir sentido e construir significado às ideias matemáticas de modo a tornar-se capaz de estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar”. Cita a mesma autora que pela investigação matemática “o aluno é chamado a agir como um matemático, não apenas porque é solicitado a propor questões, mas principalmente porque formula conjecturas a respeito do que está investigando” (p.4).

Mediante estudos para melhor construir e aplicar os jogos matemáticos, foram escolhidos alguns e adaptados para os conteúdos e níveis cognitivos das turmas em que seriam aplicados. Logo, quatro dos jogos adotados para auxiliar na compreensão dos conteúdos matemáticos expostos em sala, serão descritos, descrevendo os processos de criação e uma imagem para melhor entendimento do resultado de cada um deles. Dos quatro a serem expostos, esses foram aplicados em turmas do 6º, 7º e 9º ano do Ensino fundamental e 2º ano do Ensino Médio, turmas essas, vinculadas a um colégio e a uma escola da rede estadual e municipal do estado de Sergipe.

O jogo Dominó Matemático[i] adotado para a turma o 6º ano do Ensino fundamental, abordava o conteúdo de Operações com Números Naturais, este foi levado pronto para turma, com o objetivo de revisão do conteúdo já exposto em aulas anteriores. Para a confecção, foram usadas folhas de papel cartão branco tamanho A4 e nelas foram impressas as peças semelhantes ao de um dominó tradicional, no entanto, foram substituídos os pontos que aparecem em cima das peças por operações matemáticas. O jogo tinha o propósito de ser jogado em grupo como é comum ao tradicional e possuindo as mesmas regras.

Na turma do 7º ano do Ensino Fundamental foi aplicado o jogo Batalha das Frações[ii], abordando o conteúdo de Frações, foi proposto a turma com objetivo de revisar o conteúdo já exposto em aulas anteriores. O jogo foi levado pronto para sala de aula, mas poderia também ser confeccionado junto com os alunos. Para a confecção do material, foi utilizado papéis cartões coloridos, neles foram desenhados cinco círculos com raio de medida igual a 10cm. Cada círculo foi desenhado em cores distintas, em seguida cada um dos círculos desenhados foram divididos e recortados nos respectivos ângulos: 45°, 60°, 90° 120° e 180°. Para jogarem a sala foi disposta em grupos e cada grupo recebeu um jogo, no decorrer da aplicação era solicitado aos discentes a construção de um único círculo de cada vez usando somente as peças que eram mencionadas. Com isso, assim que formado o novo círculo os alunos precisavam identificar qual era a fração que representava corretamente, essa identificação ocorria todas as vezes que construíssem um novo círculo.

Para a turma do 9º ano do Ensino Fundamental foi proposto o jogo Bobeou Dançou[iii], abordando o conteúdo de Porcentagem, sua aplicação tinha como propósito a introdução do conteúdo, no entanto, esta mesma turma já tinha visto o assunto de Porcentagem no ano anterior quando alunos do 8º ano. O jogo foi levado pronto para a sala de aula, mas poderia ser confeccionado com a participação dos discentes, porém, devido ao jogo conter um número grande de peças o docente responsável deverá disponibilizar um tempo extra para confecção.

Para produção deste jogo foram utilizadas folhas de papel cartão branco e nelas impressas, 48 perguntas contextualizadas abordando o conteúdo de Porcentagem, cada pergunta foi enumerada e organizada dentro de quadrados do mesmo tamanho e recortadas, resultando em 48 cartas de mesmo tamanho. Em seguida foram impressas as 48 respostas das 48 questões. As respostas foram enumeradas respectivamente com o mesmo número da pergunta lhe corresponde e organizadas em quadrados de mesmo tamanho e recortadas. Por fim, foram impressos números de 1 a 9, cada um dos números, foram repetidos 16 vezes, estes também foram organizados em quadrados de mesmo tamanho e recortados, totalizado ao final 16 cartas com o número 1, 2, 3 até o número 9.

Para jogar o jogo Bobeou Dançou, a turma precisa ser disposta em grupos e cada grupo com um jogo devem seguir as seguintes orientações. As cartas com os números de 1 a 9 devem ser embaralhadas e distribuídas igualmente entre os componentes do grupo. Cada um em ordem devem jogar ao centro da mesa uma das cartas que recebeu e dizer um número de 1 até 9.

Os números falados devem seguir uma ordem, exemplo, o primeiro a jogar deve dizer o número 1, o seguinte 2 e assim sucessivamente até o 9º jogador, este, podendo ser um jogador que até então ainda não jogou, ou ser um dos que já tenha jogado, isso depende da quantidade pessoas que estejam no grupo, no entanto, consequentemente o 9º jogador irá falar o número 9 e o próximo falará o número 1 dando início novamente, repetindo sempre esse ciclo.

Contudo, quando o número falado coincidir com número jogado ao centro da mesa pelo jogador, todos os componentes do grupo devem colocar uma de suas mãos sobre o monte de cartas no centro da mesa. O último jogador a colocar sua mão sobre o centro da mesa, deverá responder uma das 48 perguntas elaboradas para o jogo. Está pergunta não poderá ser lida para só depois ser escolhida, e sim pega aleatoriamente. Em seguida, este jogador irá ler a pergunta em voz alta para todos do grupo e terá um tempo para responde-la, caso acerte o jogo continuará, caso contrário o jogador deverá recolher para ele todas as cartas com números já jogadas ao centro da mesa.

Para a conferência do resultado citado pelo jogador, os demais componentes podem consultar as cartas com as respostas, verificando na carta que têm o mesmo número impresso na pergunta, por fim, venci o jogo o jogador que primeiro acabar com as cartas que possuía em suas mãos.

Lembrando que as cartas recebidas devem ficar juntas (uma em cima da outra) e com a face do número exposta para baixo, mesmo que as cartas estejam na mão jogador, expondo o número da carta somente quando jogada ao centro da mesa. Sendo assim, impossível de que o próprio jogador e/ou os demais componentes vejam o número da carta e sejam privilegiados colocando a mão

primeiro que os outros.

O jogo Trilha Matemática^[iv] aplicado na turma do 2º ano do Ensino Médio, abordava o conteúdo de Operações com Números Naturais, este, foi construído em sala com a participação dos discentes e tinha o propósito de revisar os cálculos básicos. Os materiais utilizados para confecção deste jogo foram cartolinas, nelas os discentes desenharam uma trilha que iniciava no número 1 e findava no número 50, porém nos respectivos números, 7, 14, 21, 28, 35, 42 e 49 os discentes substituíram esses números por interrogações. Logo, cada vez em que chegassem a essas interrogações deveriam responder uma pergunta. As perguntas já tinham sido confeccionadas em um momento extraclasse e foi entregue prontas aos alunos. As peças utilizadas para percorrerem a trilha foram tampas de garrafas pet, e para sorteio de quantas casas deveriam percorrer a cada vez que jogassem, foi utilizado um dado.

As perguntas eram todas contextualizadas com situações possíveis de acontecerem dentro do próprio jogo, exigindo dos discentes somente o domínio dos cálculos das quatro operações. Vencia o jogo quem chegava primeiro ao final da trilha.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme o objetivo descrito inicialmente, os saberes aqui expostos pautam-se em uma abordagem qualitativa. A escolha por essa abordagem se dá pelo fato de que o trabalho descreve algumas vivências do ambiente escolar na disciplina de Matemática, justificando a escolha cita (TRIVIÑOS, 1987, p.124 apud LARA; MOLINA, 2020) que,

A pesquisa qualitativa é conhecida também como "estudo de campo", "estudo qualitativo", "interacionismo simbólico", "perspectiva interna", "interpretativa", "etnometodologia", "ecológica", "descritiva", "observação participante", "entrevista qualitativa", "abordagem de estudo de caso", "pesquisa participante", "pesquisa fenomenológica", "pesquisa-ação", "pesquisa naturalista", "entrevista em profundidade", "pesquisa qualitativa e fenomenológica", e outras [...].

Nesta mesma perspectiva, afirma (TRIVIÑOS, 1987, p.128-130 apud LARA E MOLINA, 2020) que,

1º) A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento-chave; 2º) A pesquisa qualitativa é descritiva; 3º) Os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados e o produto; 4º) Os pesquisadores qualitativos tendem a analisar seus dados indutivamente; 5º) O significado é a preocupação essencial na abordagem qualitativa [...].

Logo, mediante a adoção dos jogos matemáticos como ferramentas didáticas capazes de auxiliar nos processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos matemáticos no ambiente escolar, é possível citar através de estudos expostos por Piaget (1978), que o uso dos jogos se enquadram no ensino como uma metodologia lúdica sendo está, toda a didática de ensino que envolve brincadeiras e jogos. Uma maneira possível de aumentar o interesse dos alunos por alguma disciplina, porque apresenta o conhecimento de forma divertida e cooperativa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

É pertinente ressaltarmos que a disciplina de Matemática não é uma das mais queridas pela maioria

dos alunos, afirmação esta passível de comprovação em algumas pesquisas que abordam a Educação Matemática[v], a exemplo de Paes (2016), Chagas (2019), Silva (2020) e outras, ou, as que contam relatos de experiências vivenciadas no ambiente escolar na disciplina de Matemática.

Muitos dos educandos, visualizam os conteúdos da disciplina como algo impossível de ser compreendido, cita Paes (2016, p.3) em uma de suas pesquisas um pouco do que é expressado pelos discentes com relação a disciplina de Matemática.

Para os alunos, a principal razão do insucesso na disciplina de Matemática resulta desta ser extremamente difícil de compreender. No seu entender, os professores não a explicam muito bem nem a tornam interessante. Não percebem para que serve nem porque são obrigados a estudá-la. Alguns alunos interiorizam mesmo desde cedo uma autoimagem de incapacidade em relação à disciplina. Dum modo geral, culpam-se a si próprios, aos professores, ou às características específicas da Matemática.

Imagem essa possível de ser desconstruída ou amenizada mediante adoção de algumas metodologias de ensino ou materiais didáticos que proporcione aos discentes uma aprendizagem significativa, motivação aos estudos, que os instiguem a participarem ativamente das aulas e compreendam o porquê devem estudar os conteúdos matemáticos. Conforme (CORBALÁN, 1994, p.14 apud SILVA; ANGELIM, 2019),

Ensinar e aprender matemática pode e deve ser uma experiência com bom êxito do sentido de algo que traz felicidade aos alunos. Curiosamente quase nunca se cita a felicidade dentro dos objetivos a serem alcançados no processo ensino-aprendizagem, é evidente que só poderemos falar de um trabalho docente bem feito quando todos alcançarmos um grau de felicidade satisfatório.

Essa satisfação deve ser de ambas as partes, cita Silva e Angelim (2019) que não terá aprendizado se somente o docente demonstrar interesse, o professor deverá buscar estratégias que chame a atenção do estudante para que ele se sinta atraído pelo que está sendo visto, e que encontre significado naquilo que está sendo repassado pelo educador.

Diante das turmas citadas em que foram trabalhados os jogos matemáticos, percebia-se a necessidade de adoção de uma metodologia diferente da qual já estavam habituados e de novas ferramentas que instigassem e motivassem os estudos. Em especial, nas turmas de Ensino Médio, os métodos e/ou materiais adotados deviriam auxiliar para o cumprimento de um objetivo ainda maior, pois muitos dos educandos necessitavam rever alguns conteúdos básicos que foram ensinados nas séries do Ensino Fundamental. No entanto, diante da quantidade de conteúdos pré-estabelecidos no currículo para a série em que estavam cursando, isso se tornaria difícil, pois o docente precisaria organizar horários para rerepresentar alguns conteúdos de séries anteriores.

Portanto, através do uso de jogos matemáticos, estas ferramentas foram capazes de transparecer aos discentes as dificuldades que eles possuíam, sendo um dos motivos que impossibilitavam uma aprendizagem significativa dos novos conteúdos que vinham sendo apresentados. Com a aplicação dos jogos o docente pode além de alertar aos discentes sobre essa necessidade que tinham, pode mostrar-lhes também que é possível aprender Matemática de forma prazerosa e dinâmica, amenizando a imagem negativa construída por muitos deles que já tinha gerado uma antipatia para com a disciplina.

Nas turmas das séries do Ensino Fundamental, as ferramentas a serem adotadas tinham o objetivo de trazer à sala de aula um ambiente leve e de descontração. Pois, muitos dos discentes se mostravam desmotivados, impacientes durante as aulas e não cumpriam com as atividades extraclasse. Os alunos não entendiam o porquê necessitavam estudar todos aqueles conteúdos. A partir da aplicação dos jogos, os discentes foram encontrando o prazer em estudar Matemática, o bicho de sete

cabeças[vi], nomeados por eles os cálculos matemáticos não pareciam serem tão abstratos como antes.

Os problemas contidos nos jogos em sua maioria eram contextualizados possibilitando aos alunos uma visualização do uso dos cálculos matemáticos dentro das atividades cotidianas que exerciam e das quais possivelmente poderiam praticar. A existência de um sentido maior motivava-os em aprender, no entanto, de uma forma mais prazerosa e dinâmica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante a abordagem sobre o uso de jogos matemáticos como ferramentas didáticas, Freire (1997, p.25) afirma que “ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. O mesmo cita autor que o ensino e a aprendizagem de matemática se caracterizam ainda hoje como uma transmissão de conhecimento vista de forma muito formal, onde muitas das vezes o professor aparece como único detentor do saber e o aluno um mero expectador passivo. Pois a metodologia de ensino muitas vezes não está em consonância com o aspecto social do estudante, onde ele poderia se envolver mais com as aulas.

Nesta mesma perspectiva, reforça Lorenzato (2006) sobre a importância da contextualização e do uso de jogos matemáticos para auxiliar a exposição dos conteúdos, resultando em uma melhor compreensão deles, pois para qualquer pessoa que desconhece um objeto é muito difícil de imaginá-lo somente em citarmos o nome, mas tudo se torna mais fácil quando fazemos comparações ou citamos algumas características de outro objeto próximo à realidade da pessoa que seja semelhante.

Bem assim acontece com os conteúdos matemáticos quando é exposto para os discentes sem contextualizá-los ou se quer usar exemplos do dia-a-dia de cada um deles para simplificar a compreensão. Cita o mesmo autor que,

É muito difícil, ou provavelmente impossível, para qualquer ser humano caracterizar espelho, telefone, bicicleta ou escada rolante sem ter visto, tocado ou utilizado esses objetos. Para as pessoas que já conceituaram esses objetos, quando ouvem o nome do objeto, sem precisarem dos apoios iniciais que tiveram dos atributos tamanho, cor, movimento, forma e peso. Os conceitos evoluem com o processo de abstração; a abstração ocorre pela separação (LORENZATO, 2006, p.22).

No entanto, toda essa discussão é passível de uma interrogação, será que somente o uso de jogos matemáticos irão garantir um ensino e uma aprendizagem significativa aos estudantes? Questionamento este semelhante a alguns já levantados no início deste trabalho, logo, vale ressaltar que somente o uso destas ferramentas didáticas podem se tornar após um período com uso frequente desinteressante ao olhar dos educandos, e é possível que o docente não consiga adaptar todos os conteúdos matemáticos a essa ferramenta lúdica, e mesmo que isso seja possível é favorável a reflexão se o ensino de determinados conteúdos através de jogos matemáticos será uma das melhores ferramentas didáticas para melhor ensinar o conteúdo.

Contudo, respondendo os demais questionamentos que aparecem no início do trabalho, é preciso evidenciar que os jogos matemáticos devem abordar os conteúdos de maneira contextualizada, instigante, possibilitando a aproximação dos conteúdos abstratos da verificação do exercício prático. E claro, devem sempre respeitar os níveis cognitivos de cada turma. Outro ponto bastante pertinente a discussão, é a construção dos jogos matemáticos juntos aos discentes sempre que possível, possibilitando uma troca de saberes entre docente e discentes valorizando uma maior autonomia aos alunos em sala de aula.

[i] O jogo Dominó Matemático tem como objetivo à aprendizagem de convivência social e desenvolver o raciocínio lógico e aritmético. Ao jogar Dominó Matemático, o aluno é levado a exercitar suas habilidades mentais e a buscar melhores resultados para vencer. O confronto de diferentes pontos de vista, essencial ao desenvolvimento do pensamento lógico, está sempre presente no jogo, o que torna essa situação particularmente rica para estimular a vida social e a atividade construtiva da criança. O jogo é uma adaptação do dominó tradicional, usando também a lógica da Pirâmide de Pascal, foi utilizado como referência o Dominó Matemático abrangendo o conteúdo de Equações, confeccionado pela turma do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID/UFS e adaptado para o conteúdo de Operações com Números Naturais.

[ii] O material concreto Batalha das Frações tem como objetivo à aprendizagem de convivência social e desenvolver o raciocínio lógico e aritmético. A manipulação com o material Batalha das frações, leva o grupo a exercitar suas habilidades mentais e a buscar melhores resultados para vencer. O confronto de diferentes pontos de vista, essencial ao desenvolvimento do pensamento lógico, está sempre presente no material, o que torna essa situação particularmente rica para estimular a vida social e a atividade construtiva da criança. O material foi desenvolvido por duas alunas do curso de mestrado do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGEICIMA, vinculado a Universidade Federal de Sergipe – UFS e renomeado de Batalha das Frações.

[iii] O jogo Bobeou Dançou tem como objetivo à aprendizagem de convivência social e desenvolver o raciocínio lógico e aritmético. Ao jogar Bobeou Dançou, o aluno em primeiro instante conta com a sorte e em seguida é levado a exercitar suas habilidades mentais e a buscar melhores resultados para vencer. O confronto de diferentes pontos de vista, essencial ao desenvolvimento do pensamento lógico, está sempre presente no jogo, o que torna essa situação particularmente rica para estimular a vida social e a atividade construtiva da criança. Foi utilizado como referência o jogo Bobeou Dançou abrangendo o conteúdo de Funções do 1º grau, confeccionado pela turma do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID/UFS e adaptado para o conteúdo de Porcentagem.

[iv] O jogo Trilha Matemática tem como objetivo à aprendizagem de convivência social e desenvolver o raciocínio lógico e aritmético. Ao jogar Trilha Matemática, o aluno em primeiro instante conta com a sorte e em seguida é levado a exercitar suas habilidades mentais e a buscar melhores resultados para vencer. O confronto de diferentes pontos de vista, essencial ao desenvolvimento do pensamento lógico, está sempre presente no jogo, o que torna essa situação particularmente rica para estimular a vida social e a atividade construtiva da criança. Foi utilizado como referência o Jogo da Trilha: construção de sequência numérica abrangendo o conteúdo de Sequências Numéricas, este, foi confeccionado pela Prof. Flávia Luiz Pessoa de Barros e está disponível no site Nova Escola, o jogo foi adaptado para o conteúdo de Operações com Números Naturais.

[v] A Educação Matemática, que tem como patrono o Pesquisador e Educador Matemático Ubiratan D'Ambrósio, nasceu para corrigir as mazelas matemáticas advindas de métodos de ensino ultrapassados, mais conhecidos como tradicionalistas. A ótica dessa metodologia, que aos poucos foi ganhando o título de ciência, é voltada para um ensino robusto da matemática, embasado em práticas que fortalecem e efetivam o aprendizado do discente, alicerçadas nas teorias da aprendizagem, no conhecimento multicultural, na inter e na transdisciplinaridade.

[vi] Bicho de sete cabeças é uma expressão popular que significa que se está diante de alguma dificuldade que pode não ter uma resolução simples. É algo que é quase impossível de se solucionar.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. 6. ed. São Paulo: Loyola, 1990.
- CHAGAS, Elza Marisa Paiva de Figueiredo. **Educação matemática na sala de aula: problemáticas e p**
Acesso em: 30 de ago. de 2019.
- FIORENTINI, D. & MIORIM. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da m**
São Paulo, SBM/SP, 1990, ano 4, n. 7.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 19
- LARA, A. M. B.; MOLINA, A. A. **Pesquisa qualitativa: apontamentos, conceitos e**
<https://gepeto.paginas.ufsc.br/files/2015/03/capitulo-angela.pdf>> Acesso em: 20 de abr. de 2020.
- LORENZATO, Sergio. **Para aprender matemática**. Campinas, SP: Autores associados, 2006.
- MELO, S. A. SARDINHA, M. B. **Jogos no ensino aprendizagem matemática: uma estratégia para aulas ma**
Apucarana-PR, v. 4, n. 2, p. 5 – 15, 2019.
- PAES, Elis Cristina Galvão. **Geometria é uma arte! Os desafios da escola pública paranaense na perspectiv**
nº p. 40, vol. II. Disponível
http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_pdp_mat_uni
Acesso em: 01 de ago. de 2019.
- PIAGET, Jean. **Fazer e compreender**. São Paulo: ed. Melhoramentos e EDUSP, 1978.
- SILVA, L. V.; ANGELIM, C. P. **O lúdico como ferramenta no ensino da matemática**. Só matemática. Disj
de 2019.
- SILVA, Neide de Melo Aguiar. **Matemática e educação matemática: re(construção) de sentidos com**
acadêmicos. Disponível em: < <http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt19-3510-int.pdf> > Acesso em: 20 c
- VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

[1] O jogo Dominó Matemático tem como objetivo à aprendizagem de convivência social e desenvolver o raciocínio lógico e aritmético. Ao jogar Dominó Matemático, o aluno é levado a exercitar suas habilidades mentais e a buscar melhores resultados para vencer. O confronto de diferentes pontos de vista, essencial ao desenvolvimento do pensamento lógico, está sempre presente no jogo, o que torna essa situação particularmente rica para estimular a vida social e a atividade construtiva da criança. O jogo é uma adaptação do dominó tradicional, usando também a lógica da Pirâmide de Pascal, foi utilizado como referência o Dominó Matemático abrangendo o conteúdo de Equações, confeccionado pela turma do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID/UFS e adaptado para o conteúdo de Operações com Números Naturais.

[1] O material concreto Batalha das Frações tem como objetivo à aprendizagem de convivência social e desenvolver o raciocínio lógico e aritmético. A manipulação com o material Batalha das frações, leva o grupo a exercitar suas habilidades mentais e a buscar melhores resultados para vencer. O confronto de diferentes pontos de vista, essencial ao desenvolvimento do pensamento lógico, está sempre presente no material, o que torna essa situação particularmente rica para estimular a vida social e a atividade construtiva da criança. O material foi desenvolvido por duas alunas do curso de mestrado do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECEMA, vinculado a Universidade Federal de Sergipe – UFS e renomeado de Batalha das Frações.

[1] O jogo Bobeou Dançou tem como objetivo à aprendizagem de convivência social e desenvolver o raciocínio lógico e aritmético. Ao jogar Bobeou Dançou, o aluno em primeiro instante conta com a sorte e em seguida é levado a exercitar suas habilidades mentais e a buscar melhores resultados para vencer. O confronto de diferentes pontos de vista, essencial ao desenvolvimento do pensamento lógico, está sempre presente no jogo, o que torna essa situação particularmente rica para estimular a vida social e a atividade construtiva da criança. Foi utilizado como referência o jogo Bobeou Dançou abrangendo o conteúdo de Funções do 1º grau, confeccionado pela turma do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID/UFS e adaptado para o conteúdo de Porcentagem.

[1] O jogo Trilha Matemática tem como objetivo à aprendizagem de convivência social e desenvolver o raciocínio lógico e aritmético. Ao jogar Trilha Matemática, o aluno em primeiro instante conta com a sorte e em seguida é levado a exercitar suas habilidades mentais e a buscar melhores resultados para vencer. O confronto de diferentes pontos de vista, essencial ao desenvolvimento do pensamento lógico, está sempre presente no jogo, o que torna essa situação particularmente rica para estimular a vida social e a atividade construtiva da criança. Foi utilizado como referência o Jogo da Trilha: construção de sequência numérica abrangendo o conteúdo de Sequências Numéricas, este, foi confeccionado pela Prof. Flávia Luiz Pessoa de Barros e está disponível no site Nova Escola, o jogo foi adaptado para o conteúdo de Operações com Números Naturais.

[1] A Educação Matemática, que tem como patrono o Pesquisador e Educador Matemático Ubiratan D’Ambrósio, nasceu para corrigir as mazelas matemáticas advindas de métodos de ensino ultrapassados, mais conhecidos como tradicionalistas. A ótica dessa metodologia, que aos poucos foi ganhando o título de ciência, é voltada para um ensino robusto da matemática, embasado em práticas que fortalecem e efetivam o aprendizado do discente, alicerçadas nas teorias da aprendizagem, no conhecimento multicultural, na inter e na transdisciplinaridade.

[1] Bicho de sete cabeças é uma expressão popular que significa que se está diante de alguma dificuldade que pode não ter uma resolução simples. É algo que é quase impossível de se solucionar.

* Graduado em Licenciatura em Matemática; Pós-Graduado em Educação Matemática; E-mail: jrprofmatematica@hotmail.com