



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL
PROGRAMA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

IGOR JOSÉ TELES BARRETO

**A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DO JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE
MATEMÁTICA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

BREJO SANTO

2020

IGOR JOSÉ TELES BARRETO

A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DO JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE
MATEMÁTICA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática Semipresencial do Instituto Universidade Virtual da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Leonardo Tavares de Oliveira.

BREJO SANTO

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B262i Barreto, Igor José Teles.

A importância da utilização do jogo didático para o ensino de matemática no 7º ano do ensino fundamental / Igor José Teles Barreto. – 2020.
44 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual, Curso de Matemática, Fortaleza, 2020.

Orientação: Prof. Me. Leonardo Tavares de Oliveira.

1. Aprendizagem. 2. Jogo Didático. 3. Matemática. I. Título.

CDD 510

IGOR JOSÉ TELES BARRETO

A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DO JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE
MATEMÁTICA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática Semipresencial do Instituto Universidade Virtual da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Leonardo Tavares de Oliveira.

Aprovado em: __/__/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Leonardo Tavares de Oliveira (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Jorge Carvalho Brandão
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico este trabalho ao meu filho, Yan Lucas, que com o seu sorriso me tranquiliza, fazendo-me sonhar com um mundo mais justo. A minha esposa, Andréia, fiel colaboradora, com quem partilho as alegrias e tristezas, anseios e esperanças. E a minha mãe, Francisca, pelo constante incentivo e incondicional apoio.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar ao meu lado em todos os momentos.

A toda a minha família, pelo apoio e incentivo.

Ao meu orientador, Leonardo Tavares, pelo seu profissionalismo, ajuda e dedicação para comigo ao longo das orientações para a elaboração do referido trabalho monográfico.

Ao prof. Dr. Jorge Carvalho Brandão pelas orientações dadas nas webconferências e pelo tratamento atencioso para com todos.

Às amizades conquistadas nesta caminhada, que me deram forças para seguir em frente e vencer as dificuldades.

Aos alunos 7º ano C e a professora Francisca da Escola Ensino Fundamental Historiador Padre Antônio Gomes de Araújo, do município de Brejo Santo, que colaboraram para realização da pesquisa.

Enfim, agradeço a todos que, de uma forma ou de outra, contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

A aversão à disciplina de matemática é algo histórico e ainda recorrente nos dias atuais, pois essa não é uma das disciplinas que os alunos mais gostam e apresentam interesse em aprender. Tendo em vista que o uso do jogo didático no ensino da matemática pode conduzir o aluno para um processo de aquisição de informações essenciais para o seu desenvolvimento cognitivo, emocional e social através do lúdico, decidimos então, aplicar um jogo didático com a finalidade de fazer com que os alunos gostassem de matemática e a visse com um olhar diferente, de uma forma significativa para suas vidas e mais dinâmica. Assim, tem-se como principal interesse nesse trabalho analisar o potencial do jogo como ferramenta didática para o ensino de matemática, a partir das opiniões dos alunos, bem como, identificar a importância da utilização dos jogos como ferramenta didática para o ensino da matemática e conhecer os saberes dos alunos, a respeito dessas ferramentas didáticas para o ensino. Para tanto, foi realizada uma pesquisa com 14 alunos do 7º ano, que participaram da aplicação online do jogo Bingo ZOCNI com seguinte temática: Conjunto dos Números Inteiros-operações com números inteiros (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação). Em seguida foi aplicado por meio do Google formulários um questionário que contemplou o questionamento da pesquisa. Dessa forma, a pesquisa é caracterizada como uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa e quantitativa. A análise dos dados foi feita de forma analítico-interpretativa, que permitiu concluir que os jogos didáticos despertam o interesse dos estudantes pela matemática e conteúdo abordado. Além disso, percebeu-se que a utilização desses materiais é comum nas aulas de matemática, pois 100% dos alunos afirmaram que já participaram de jogos nesta disciplina. Concluímos, também, que estes materiais contribuem para o entendimento e compreensão dos conteúdos, durante as aulas de matemáticas e apresenta inúmeras vantagens como despertar o interesse, chamar atenção e despertar a curiosidade dos alunos. Ainda foi possível concluir que esses materiais tornam a aula mais atrativa, dinâmica, divertida, prazerosa e interessante, possibilitando assim, a associação da aprendizagem com o lúdico.

Palavras-chave: Aprendizagem. Jogo Didático. Matemática.

ABSTRACT

The aversion to the discipline of mathematics is something historical and still recurring today, as this is not one of the subjects that students like most and are interested in learning. Bearing in mind that the use of the didactic game in the teaching of mathematics can lead the student to a process of acquiring essential information for his cognitive, emotional and social development through playfulness, we decided then to apply a didactic game with the purpose of making with the students to like mathematics and to see it with a different look, in a meaningful way for their lives and more dynamic. Thus, the main interest in this work is to analyze the potential of the game as a didactic tool for teaching mathematics, based on the opinions of students, as well as to identify the importance of using games as a didactic tool for teaching mathematics and know the students' knowledge about these didactic tools for teaching. To this end, a research was carried out with 14 students from the 7th year, who participated in the online application of the game Bingo ZOCNI with the following theme: Set of Integer Numbers-operations with integers (addition, subtraction, multiplication, division and potentiation). Then, a questionnaire was applied through Google forms that included the questioning of the research. Thus, the research is characterized as an exploratory research with a qualitative and quantitative approach. Data analysis was carried out in an analytical-interpretative manner, which allowed us to conclude that didactic games arouse students' interest in mathematics and the content covered. In addition, it was noticed that the use of these materials is common in mathematics classes, since 100% of the students stated that they have already participated in games in this discipline. We also concluded that these materials contribute to the understanding and understanding of the contents, during mathematics classes and have numerous advantages such as arousing interest, drawing attention and arousing students' curiosity. It was also possible to conclude that these materials make the class more attractive, dynamic, fun, pleasant and interesting, thus enabling the association of learning with playfulness.

Keywords: Learning. Didactic Game. Mathematics.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	08
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
2.1	A importância da utilização de jogos no ensino da matemática.....	10
2.2	O uso de jogos no ensino da matemática.....	15
3	METODOLOGIA.....	20
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	21
5	CONCLUSÃO.....	32
	REFERÊNCIAS.....	33
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	39
	APÊNDICE B – LISTA DE PERGUNTAS E RESPOSTAS DO JOGO ZOCNI.....	40
	APÊNDICE C – FORMULÁRIO DIRECIONADO AOS SUJEITOS DA PESQUISA.....	42

1 INTRODUÇÃO

O jogo pode conduzir o aluno para um processo de aquisição de informações essenciais para o seu desenvolvimento cognitivo, emocional e social através do lúdico.

Pode-se perceber que a potencialidade dos jogos como recurso didático é enfatizada pela ludicidade como motivação, onde o estudante é envolvido de forma ativa, desenvolvendo autoconfiança e sai da passividade que normalmente ocorre em aulas tradicionais, em que prioriza-se a transmissão do conteúdo (BAUMGARTEL, 2016, p. 4).

Tomamos como referencial teórico na tentativa de aprofundar os métodos e estratégias que descrevem o potencial do jogo como ferramenta didática para o ensino de matemática, principalmente, os conceitos propostos por Elorza; Furkotter (2016), Cristani; Guzzo (2016), Vargas, Ahlet (2018), Grando (2015) e Cipriano (2017).

Os jogos matemáticos são instrumentos lúdicos que fazem parte do cotidiano escolar, pois são atraentes, facilita à aprendizagem de forma prazerosa, mantém a concentração e desperta o interesse pelo conteúdo a ser estudado. Enquanto acadêmico do curso de Matemática tive a oportunidade de ter uma nova experiência nos períodos dos estágios supervisionados I (partes I e II) realizando na E. E. F. Historiador Padre Antônio Gomes de Araújo. Durante o estágio presenciei a aula de uma professora bastante dinâmica, que costumava usar jogos como uma estratégia para ensinar os conteúdos, essa vivência remeteu-me ao tempo de aluno, como se estivesse assistindo aulas de Matemática do Ensino Fundamental II, percebendo o mesmo entusiasmo por parte dos alunos o que me fez pensar que sentiam a alegria e a motivação em aprender os assuntos ao participar dos jogos.

Quando os professores usam em suas aulas essa ferramenta para iniciar ou concluir um conteúdo, percebe-se o quanto a turma sente-se empolgada e motivada para participar da atividade proposta, esses momentos são de muito aprendizado, durante os quais os alunos aprendem brincando uns com os outros, de forma prazerosa tendo a simples mediação do professor, que intervém apenas quando convidado ou considerava necessário.

No Ensino Médio essa dinâmica quase não aplicada, as aulas são mais teóricas e sempre após explicações são aplicados exercícios para copiar e resolver a fim de que o aluno conseguisse assimilar o conteúdo. Considerava esses momentos desinteressantes, sem rendimento e de pouca eficácia, pois a maior parte da turma conversava bastante sobre assuntos descontextualizados com aquela proposta.

A partir desta problemática a pesquisa possui como objetivo geral analisar o potencial do jogo como ferramenta didática para o ensino de matemática, a partir das opiniões dos alunos. Como objetivos específicos têm, identificar a importância da utilização dos jogos didáticos como ferramenta didática para o ensino da matemática e conhecer os saberes dos alunos, a respeito dessas ferramentas didáticas para o ensino.

Para atender aos objetivos supracitados optar-se-á pela pesquisa exploratória com a perspectiva quanti-qualitativa. Assim, será feita a aplicação de um questionário aos alunos do 7º ano da Escola de Ensino Fundamental Historiador Padre Antônio Gomes de Araújo.

A abordagem do tema justifica-se pelo fato de que os jogos deixam o ambiente escolar dinâmico, prazeroso e apreende a atenção dos alunos, o que motiva e desperta a vontade de está presente nas próximas aulas, bem como, a busca de novos conhecimentos, de estudar em casa para na hora dos jogos se sair bem e ajudar os colegas com dificuldades no assunto proposto, tornando-se significativo na vida do alunado, configurando-se assim, não como um jogo de competição, mas principalmente de cooperação, de ajuda mútua e de socialização.

Inicialmente abordar-se-á na fundamentação teórica a importância da utilização de jogos no ensino de matemática, mostrando o porquê de usar jogos como ferramenta didática. Em seguida, é apresentado o uso de jogos no ensino de matemática, relatando a partir de outras pesquisas já publicadas, que realizaram experiência com o jogo durante as aulas, como o jogo está presente no cotidiano escolar sendo utilizado pelos professores como uma metodologia na perspectiva de melhorar o entendimento dos conteúdos de forma lúdica. Por fim, serão apresentados os resultados e discussões com base nas opiniões relatadas pelos alunos e discutidos a luz da literatura pertinente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A importância da utilização de jogos no ensino da matemática

Por na maioria das vezes não ser bem vista pelos alunos, a Matemática por muito tempo foi considerada e por vezes ainda é, a depender da metodologia de ensino utilizada pelo professor, uma disciplina tachada como difícil, chata e complicada. Nesse contexto, com a inserção de jogos como aliada pedagógica no processo de ensino-aprendizagem essa realidade vem mudando e a Matemática tem ganhado nova visão.

Ensinar Matemática sempre foi um grande desafio para os professores, porque esta disciplina é vista, pela maioria dos estudantes, como sendo rigorosa, formal e abstrata e, assim, de difícil compreensão. As aulas são ditas monótonas e pouco atrativas. Desde os primeiros anos de vida, as crianças gastam grande parte de seu tempo brincando, jogando e desempenhando atividades lúdicas. Isto é sua razão de viver. Ao iniciarem a vida escolar, as brincadeiras e jogos são substituídos pelas tarefas escolares. Então, a criança pode começar a se desinteressar pelas atividades escolares, pois estas representam um empecilho à brincadeira. Desse modo, seria desejável conseguir conciliar a alegria da brincadeira com a aprendizagem escolar. Neste contexto, cabe ao professor desmistificar esta visão errônea que se tem da Matemática, planejando cuidadosamente suas aulas, apresentando o conteúdo por meio de atividades interessantes aos olhos dos alunos para superar o caráter formalista que envolve a Educação Matemática. Dentre tais atividades, servem de exemplo os jogos matemáticos (BIANCHINI; GERHARDT; DULLIUS, 2010, p. 1).

Deste modo, faz-se necessário propor atividades pedagógicas que despertem o interesse e a curiosidade do aluno, a fim de favorecer a concentração e prender a atenção, motivando-o a participar ativamente da aula. Nesse intuito, é preciso que o professor habilidosamente utilize estratégias que tenham intencionalidade e que oportunize ao aluno o desenvolvimento do raciocínio lógico, ampliando assim, a capacidade de resolução de problemas, tais como, as atividades envolvendo jogos didáticos.

A formulação dos saberes matemáticos envolve a exploração dos conhecimentos prévios dos alunos e a ampliação das habilidades já conquistadas. Dessa forma, o professor carece de planejar atividades de forma intencional levando em consideração o que o aluno traz consigo para dentro da sala de aula.

Ao despertar a imaginação, criam-se maiores chances de entender o exercício, dando “asas à imaginação”. O aluno desenvolve seus próprios métodos de resolução, supervisionados pelo professor, partindo de conhecimentos já assimilados. Observa-se nas escolas a presença de alunos desinteressados, desmotivados e professores que não se dedicam o quanto deveriam para trazer esses alunos para uma participação efetiva nas

aulas. A utilização do lúdico nas aulas de matemática não é muito comum. Os jogos vêm ganhando espaço dentro de nossas escolas, numa tentativa de trazer o lúdico para dentro da sala de aula. Contudo, muitas vezes ele é concebido apenas como um passatempo ou uma brincadeira e não como uma atividade que pretende auxiliar o aluno a pensar com clareza, desenvolvendo sua criatividade e seu raciocínio lógico (MENDES; TROBIA, 2015).

Essa metodologia do uso de jogos no contexto da matemática como estratégia de facilitação da aprendizagem do aluno requer recurso didático apropriado e domínio da técnica de forma que fique claro para o aluno que o jogo não é simplesmente um passatempo, mas sim, uma maneira de trabalhar as experiências matemáticas de forma dinâmica.

Não se deve confundir situações nas quais se objetiva determinadas aprendizagens relativas a conceitos, procedimentos ou atitudes explicativas com aquelas nas quais os conhecimentos são experimentados de uma maneira espontânea e destituída de objetivos imediatos pelas crianças. Entretanto, podem-se utilizar os jogos, especialmente àqueles que possuem regras, como atividades didáticas. É preciso, porém, que o professor tenha consciência de que as crianças não estão brincando livremente nestas situações, pois há objetivos didáticos em questão (BRASIL, 1998, p. 29).

Percebe-se que os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto da aprendizagem. Um dos usos básicos, essenciais e muito importantes é a possibilidade de desenvolvimento da autoconfiança e da motivação que o configura como uma metodologia eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido. Assim, os jogos mais simples podem ser empregados para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competências que proporcionam a aprendizagem (SILVEIRA, 1998).

Assim, quando se decide utilizar o jogo com intencionalidade, está optando-se pelo jogo como estratégia de ensino, e isso certamente o professor faz com uma intenção clara de propiciar a aprendizagem através do lúdico. Ao fazer isso tem como propósito o ensino de um conteúdo ou o aprimoramento de uma habilidade (MOURA, 1991).

Percebe-se que quando o professor usa situações de desafios com jogos matemáticos nos anos finais do fundamental desperta o interesse, a atividade torna-se significativa e conseqüentemente desenvolve o raciocínio, que culmina com a aprendizagem do aluno de forma divertida, espontânea e prazerosa.

A importância da ludicidade na aprendizagem reside no fato de permitir a criação de brincadeiras, brinquedos e jogos que auxiliam no desenvolvimento de algumas

funções essenciais para o crescimento humano, como a linguagem, a memória, a percepção, a atenção, a motricidade e a formação de relações sociais (RAUPP; GRANDO, 2016).

A inserção de jogos como estratégia lúdica de ensino e aprendizagem da matemática na sala de aula é um recurso pedagógico que pode ser utilizado para resolução de problemas e apresenta excelentes resultados, pois propicia situações que permitem ao aluno desenvolver métodos de resolução de problemas, estimula a sua criatividade num ambiente desafiador e ao mesmo tempo é gerador de motivação, que é um dos grandes desafios do professor que procura dar significado aos conteúdos desenvolvidos (CRISTANI; GUZZO, 2016).

A fim de que o jogo possa ser usado como ferramenta para mediar o ensino e a aprendizagem, atingindo os objetivos esperados pelo professor, é preciso uma análise e estudo minuciosos antes de sua aplicação. Esse trabalho permitirá que o docente questione-se acerca de qual a finalidade de utilizar determinado jogo, como utilizá-lo e quais as situações-problema poderão ser trabalhadas para que haja uma aprendizagem matemática, possibilitando que os alunos ultrapassem (JANUARIO; TINTI, 2008) “a fase da mera tentativa e erro, ou de jogar pela diversão apenas” (BORIN, 2004, p. 10 *apud* JANUARIO; TINTI, 2008, p. 4).

Assim, o jogo utilizado como método de ensino-aprendizagem na matemática, quando bem orientado, realmente auxilia o desenvolvimento de habilidades tais como: observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposição, reflexão, tomada de decisão, organização e argumentação, criação de estratégias e autonomia. No processo de intervenção por meio de jogos, o sujeito tem oportunidades de constatar os erros ou lacunas, favorecendo a tomada de consciência que é necessária para a construção de novas estratégias e habilidades que influenciam na apreensão dos conteúdos matemáticos (MENDES; TROBIA, 2015).

Quando utiliza o jogo para motivar a aprendizagem o professor corrobora para o desenvolvimento da capacidade do aluno de atuar sozinho e/ou em grupo, socializando, criando e obedecendo a regras, agindo e reagindo a estímulos próprios da ação. Como o jogo implica em ação, ao participar de um, a criança ou o adulto passa por uma etapa de envolvimento, adaptação, reconhecimento e de desenvolvimento paulatino da noção de trabalho cooperativo, tão importante para a ação educativa na escola e em particular para a vida. Esse processo perpassa por toda a trajetória escolar, especificamente na aquisição de conhecimentos matemáticos no nível fundamental (MIGUEL, 2005).

Ademais, o jogo produz contribuições e concepções no processo ensino-aprendizagem que repercutem na vida escolar de forma individual e coletiva através de situações significativas para o aluno. É possível, o desenvolvimento de diversas habilidades que envolvem a cooperação e a formulação de decisões de maneira gratificante.

Uma atividade dinâmica, como jogos didáticos, que se transforma de um contexto para o outro, de um grupo para outro é rico para o ensino e de grande importância no desenvolvimento das atividades pedagógicas que envolvem a matemática. Essa qualidade de transformação dos contextos das brincadeiras não pode ser ignorada nem tampouco deixar que fique implícita (FRIEDMAN, 1996 *apud* MENDES; TROBIA, 2015).

O jogo favorece a aprendizagem que pode ser também uma aprendizagem social, que acontece em diversos locais, especificamente no espaço escolar, muitas vezes de maneira informal, nos intervalos de aula, no período do recreio, na chegada e na saída dos estudantes na escola. Nesses momentos os estudantes aprendem e ensinam, em pequenos grupos de colegas, novas brincadeiras e novos jogos, além de suas respectivas regras. Durante esse momento de socialização, compartilham entre si informações que podem estar carregadas de conhecimento matemático e que poderiam ser aproveitadas em sala de aula, junto com o professor e a turma como um todo em momentos oportunos de desenvolvimento de atividades pedagógicas (GRANDO, 2004).

Os jogos são recursos auxiliares importantes para serem utilizados em sala de aula, fazendo com que o aluno se interesse pelos conteúdos didáticos, caminhando por meio da curiosidade do aprender. Entendemos que os jogos servem como importante ferramenta pedagógica, favorecendo também aspectos como a socialização, atenção e concentração, trazendo grande benefício para o desenvolvimento e a aprendizagem, fazendo com que os alunos se sintam atraídos e capazes de aprenderem os conteúdos didáticos de uma forma diferenciada e lúdica (BATISTA; DIAS, 2012).

Quando o aluno joga, ele formula conceitos que ajuda a internalizar melhor as experiências matemáticas que são construídas na sala de aula, adquirir novos conhecimentos e ajuda na interação com as demais pessoas que fazem parte do seu cotidiano e ainda, no desenvolvimento da personalidade.

Como ferramenta de aprendizagem o jogo propõe estímulos ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir novas descobertas, desenvolve e enriquece a personalidade, simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da

aprendizagem, ele pode ser utilizado como promotor de aprendizagem e das práticas escolares (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO, 2003).

Assim, o professor deve utilizar os jogos no seu planejamento de ensino passando a adotá-los em sua prática cotidiana, pois atuam como componentes fundamentais para a aprendizagem, favorecendo a construção do conhecimento a partir da adoção de motivações, discussão de opiniões e estímulos externos (KISHIMOTO, 1996).

Atualmente várias experiências com jogos podem ser oferecidos pelos professores aos alunos das séries finais do ensino fundamental. Nessa perspectiva, essas têm sido significativas para a formação plena dos educandos a fim de proporcionar um estímulo à socialização, à atividade mental e à capacidade de cooperação. Além de possibilitar uma boa base matemática às pessoas, especialmente para os alunos que se encontram em processo de formação, o jogo também propicia o enfrentamento de situações novas e inusitadas, desenvolvendo no aluno, a iniciativa, o espírito explorador, a criatividade, a confiança, a independência e conseqüentemente a autonomia (MARQUES, 2004).

Os jogos lúdicos criam situações educativas cooperacional e interacional, ou seja, quando alguém está jogando está executando regras do jogo e ao mesmo tempo, desenvolvendo ações de cooperação, interação e reflexão que estimulam e propiciam a convivência em grupo (FRIEDMANN, 1996 *apud* MENDES; TROBIA, 2015).

Nesse contexto, a utilização do jogo de forma planejada pelo professor nos anos finais do ensino fundamental provoca a aprendizagem, estimulando a construção de conhecimentos através da reflexão de situações reais da vida cotidiana do aluno, oportunizando a expansão do conhecimento e uma melhor compreensão dos assuntos trabalhados por meio da assimilação dos conhecimentos de forma espontânea, prazerosa e dinâmica.

Para o professor realizar a avaliação de seu trabalho, bem como, do rendimento dos alunos é preciso o desenvolvimento de um trabalho conjunto com jogos e resolução de problemas, ou seja, uma intervenção pedagógica, que nada mais é do que o ato de acompanhamento e observação das atividades por parte do professor, que pode ser realizada antes, durante ou após o ato de jogar, são nessas situações que, geralmente, os alunos podem expor suas estratégias de jogo e resolução de problemas, comunicando-se com os colegas e com o professor, tornando-se capazes de analisar suas próprias atitudes e refletir sobre o desenvolvimento da atividade (SELVA; CAMARGO, 2009).

O professor pode a partir da análise do seu trabalho propor novas intervenções diante das dificuldades observadas durante o desenvolvimento do jogo, assim o conteúdo torna-se mais atrativo e eficaz na medida em que o professor pode ofertar atividades cada vez mais desafiadoras conforme evolução que tem percebido nos alunos. Assim, ainda pode envolver o aprendiz na construção do seu próprio conhecimento e do conhecimento coletivo, colocando-o como protagonista da sua aprendizagem.

2.2 O uso de jogos no ensino da matemática

Na perspectiva de melhorar o ensino e aprendizagem da matemática busca-se cada vez mais uma metodologia que venha promover motivação e inovação na prática docente. Assim, é possível destacar o uso de jogos didáticos como uma opção inovadora e uma estratégia que pode proporcionar aos discentes uma aprendizagem dinâmica, contextualizada com aquilo que é proposto pelo currículo, tendo-o como protagonista do seu conhecimento.

Os jogos são considerados uma maneira de possibilitar a elaboração de estratégias e o planejamento de ações, considerando as suas consequências em relação às próximas etapas do mesmo. Sendo assim, a sua utilização pode levar os estudantes a desenvolver a habilidade de pensar em diversas possibilidades para a resolução de uma determinada situação (BAUMGARTEL, 2016).

Percebe-se que nesse estudo proposto por Baumgartel (2016) discute entre outras situações, as vantagens e desvantagens do uso do jogo no ensino da matemática destacando que o uso de jogos no ensino da matemática é utilizado com o intuito de obter melhores resultados no desenvolvimento do trabalho dos professores, pois organizam, planejam e optam pelo jogo como forma de desenvolver habilidades dos alunos que possam contribuir com a resolução dos mais diversos problemas.

Na tentativa de ofertar e ao mesmo tempo construir um ensino que considere o aluno como sujeito do processo, que aborde a sua realidade, cultura, que seja significativo, que lhe proporcione um ambiente favorável à imaginação, à criação, reflexão, enfim, à construção e que lhe possibilite um prazer em aprender ao buscar o conhecimento, não pelo utilitarismo, mas pela investigação, ação e participação coletiva de um "todo" que constitui uma sociedade crítica e atuante, leva-nos a propor a inserção do jogo no ambiente educacional, de forma a conferir a esse ensino espaços lúdicos de aprendizagem (GRANDO, 2000).

Percebe-se que o uso do jogo como ferramenta de ensino na matemática configura-se como uma metodologia facilitadora da aprendizagem, no momento em que de forma lúdica, o aluno desenvolve novas habilidades e aprimora outras já conquistadas; ao iniciar por comandos bem simples ou uso de regras, no entanto, nunca de forma aleatória, sempre dotados de alguma objetividade.

Dessa forma, o jogo didático é uma atividade lúdica que requer concentração e favorece o desenvolvimento cognitivo e até social, visto que, exige o respeito a regras. Afinal, “[...] não existe jogo se não há regras. E estas regras devem ser respeitadas pelos jogadores. Aquele que ignora ou desrespeita as regras, destrói o jogo e é expulso, pois ameaça a existência da comunidade dos jogadores” (GRANDO, 1995, p. 34).

Partindo desse pressuposto é possível afirmar que o jogo promove a reflexão e permite a habilidade de resolver problemas e conflitos a partir da matemática, tanto no momento em que está jogando quanto em momentos posteriores de vivências cotidianas pessoais.

Com isso, o jogo utilizado no ensino da matemática pode representar uma situação-problema determinada por regras, seja elas criadas pelo próprio aluno, seja exigidas pelo tipo de jogo que se está trabalhando, em que o indivíduo busca a todo o momento, elaborando estratégias, procedimentos e reestruturando-os, vencer o jogo, ou seja, resolver o problema o qual foi proposto (GRANDO, 2015).

No contexto do ensino e aprendizagem, o jogo pode desempenhar um papel cujo objetivo transcende a simples ação lúdica do jogo pelo jogo, sem intencionalidade, para se tornar um jogo pedagógico, com significado, com um fim na aprendizagem matemática, construção e/ou aplicação de conceitos (GRANDO, 1995).

O aluno passa a aprender com interação entre os colegas, promovendo discussões e conseqüentemente a compreensão dos assuntos propostos através de questionamentos dirigidos pelo professor a fim de sanar alguma dúvida que tenha ficado durante a explicação dos conteúdos.

Os jogos podem ser trabalhados pelo professor para inserir um novo conteúdo com o objetivo de despertar o interesse da criança pelo assunto proposto ou até mesmo no final da aula, quando o aluno já se encontra um pouco mais disperso, com o intuito de fixar a aprendizagem e reforçar o desenvolvimento de atitudes e habilidades (MIORIM E FIORENTINI, 1990).

Para alcançar melhores resultados a maioria dos professores usam os jogos tendo como finalidade o desenvolvimento da capacidade de organização, argumentação e

interação dos alunos. Isso, como bem coloca a autora, diminui a probabilidade de o aluno ficar disperso durante a aula e reforça ou apresenta, de forma dinâmica, o assunto que se abordou ou se pretende abordar.

Durante a apresentação de um jogo para desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem da Matemática é preciso destacar algumas características para facilitar o entendimento dos alunos. Uma delas, é que o jogo deve ter poucas regras para que o interesse do aluno não seja bloqueado pelo excesso de normas, de informações e ainda assim, o professor precisa conhecê-lo de fato, precisa ter experimentado antes, jogá-lo mais de uma vez antes de apresentá-lo aos alunos e explicar com clareza e precisão somente as regras imprescindíveis ao desenvolvimento do jogo, antecipando possíveis dificuldades de compreensão (ELORZA; FÜRKOTTER, 2016).

Outra característica está relacionada à durabilidade, ou seja, o jogo didático deve durar pouco tempo, jogos muito longos tendem a ser desinteressantes para os alunos, principalmente se for possível antecipar o resultado antes do final da partida (ELORZA; FÜRKOTTER, 2016).

Assim, quando se explica as regras do jogo, o objetivo do jogo elencado pelo professor pode proporcionar novas posturas, atitudes e emoções demonstradas pelo aluno, enquanto joga. Espera-se, a partir da inserção do jogo no ensino da matemática que o aluno torne-se mais participativo, envolvido na atividade de ensino, concentrado, atento, que elabore hipóteses sobre o que interage, que estabeleça soluções alternativas e variadas, que se organize segundo algumas normas e regras e, finalmente, que saiba comunicar o que pensa, as estratégias de solução de seus problemas (GRANDO, 2000).

O ensino e aprendizagem contemplam a todos os alunos causando-lhes prazer ao realizar as atividades brincando, realizando reflexões direcionadas pelo professor, podendo inserir tarefas complementares no decorrer da aplicação do jogo que direcionam o uso concreto de saberes.

O jogo no espaço escolar pode ser visto como uma possibilidade de mudança do processo de ensino e aprendizagem de Matemática nas escolas. Seu uso é destacado por proporcionar novas formas de relação entre os professores e alunos e por enfatizar o processo de investigação e descoberta realizado pelo aluno a partir de mediações do professor garantindo uma dinâmica e um movimento diferentes em sala de aula em que os alunos trabalham mais em grupos, favorecendo o trabalho coletivo e fortalecendo os vínculos, através do uso de materiais diversos, socializam ideias, discutem, registram,

pensam sobre suas ações, problemas e conflitos e se aproximam do conhecimento matemático de forma mais prazerosa (ELORZA; FÜRKOTTER, 2016).

É interessante destacar que no estudo realizado por Elorza e Fürkotter (2016) enfatiza os conteúdos que são frequentemente mais abordados nos jogos: números e operações, o mais utilizado; espaço e forma; grandezas e medidas; tratamento da informação. No entanto não nomeia e nem indica quais os jogos que são utilizados para trabalhar os assuntos.

Os jogos dão aos alunos do ensino fundamental a oportunidade de utilizar suas habilidades matemáticas de novas maneiras. Diante disso, na fase de ensino aprendizagem se tornam acessórios no desenvolvimento de conhecimentos e capacidades. Proporcionam a inclusão, pois até mesmo aqueles que pensam não poderem aprender esta matéria se sentem familiarizados pelo simples fato de ver através dos jogos o concreto daquela determinada operação, deixando de fundamentar o ensino numa fórmula ou regra que deveria ser decorada e passando através da ludicidade a vivenciar a Matemática, associando e entendendo todo o significado embutido na problematização apresentada, chegando a uma resolução de modo menos árduo e muito mais prazeroso (SILVA *et al.*, 2015). No estudo realizado por esse autor houve a aplicação de três jogos distintos para trabalhar aplicação do jogo “cubra o anterior”, que trabalhou cálculo mental; “jogo das operações”, que abordou o assunto de operações com subtração e adição; “a bota de muitas léguas”, que trabalhou a tabuada.

No estudo desenvolvido por Silva e Camiloto (2016 p. 13) afirmam que “há diversos tipos de jogos que o professor pode utilizar para desenvolver diversos conceitos matemáticos: jogos de sorte ou azar, adivinhas, charadas, problemas não convencionais”. Assim, é possível aprimorar os conceitos colocados pelo professor com atividades lúdicas envolvendo jogos.

Nesse sentido o uso de jogos no ensino da matemática permite o desenvolvimento de conquistas sociais, facilita a autonomia e poder de decisão.

Para minimizar a defasagem dos alunos no conteúdo “Números Inteiros”, optou pela metodologia de jogos, pois o trabalho com jogos matemáticos é um suporte que se mostrou bastante eficaz no contexto pedagógico, pois oportuniza situações que permitem ao aluno desenvolver sua criatividade, raciocínio lógico, capacidade de abstração, concentração e autonomia. A descontração demonstrada pelos alunos durante a situação de jogo desperta a curiosidade, a participação e interação com o grupo. Isso propicia a sistematização dos conteúdos embutidos no trabalho com jogos, pois facilita a aprendizagem e superação das dificuldades (SILVA; GUIRADO, 2013, P. 21).

No estudo de Silva e Guirado (2013) a fim de trabalhar alguns conteúdos de operações com números inteiros foram construídos e aplicados alguns jogos: régua operatória, jogo da memória, soma algébrica, bingo das operações com números inteiros, soma zero, jogo de cartas, jogo de pega varetas, termômetro maluco, perdas e ganhos, jogo dos pontinhos.

Diante do levantamento bibliográfico realizado apenas o artigo de Silva e Guirado (2013) apresenta metodologia de aplicação de jogos utilizados no ensino da matemática, dentre outros, o bingo como estratégia de consolidação de conhecimentos já adquiridos, acerca de operações com números inteiros (adição, subtração, multiplicação e divisão) por meio do cálculo mental pelos alunos.

Assim, é possível afirmar que há na literatura um acervo limitado acerca do uso de jogos no ensino da matemática no que tange a aplicação de jogos para trabalhar determinados conteúdos, o que faz com que este trabalho torne-se relevante e inovador tendo em vista que aborda o Bingo para trabalhar Conjunto dos Números Inteiros – Operações com Números Inteiros (Adição, Subtração, Multiplicação, divisão e Potenciação) de maneira remota.

3 METODOLOGIA

O cenário da pesquisa é a Escola de Ensino Fundamental Historiador Padre Antônio Gomes, que atende do 1º ao 7º ano. A referida escola é uma Entidade Pública, pertencente à Rede Municipal de Educação da cidade de Brejo Santo-CE. A pesquisa foi realizada com a autorização da diretora da escola, conforme Termo de Consentimento Livre e Esclarecido presente no Apêndice A.

Os sujeitos da pesquisa são 14 alunos do 7º ano, que participaram da aplicação online do jogo Bingo ZOCNI. A ideia da utilização do jogo de bingo surgiu a partir da leitura e análise do trabalho de Saldanha (2018). Neste caso, adaptamos o bingo da autora para os conteúdos: Conjunto dos Números Inteiros-operações com números inteiros (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) e a lista de perguntas utilizadas, com suas referidas respostas, esta presente no Apêndice B.

A presente pesquisa utiliza a abordagem qualitativa e quantitativa, pois estas “se complementam, mas são de natureza diversa. Uma trata da magnitude dos fenômenos, a outra, da sua intensidade. Uma busca aquilo que se repete e pode ser tratado em sua homogeneidade, a outra, as singularidades e os significados” (MINAYO, 2017, p. 2).

Além disso, está caracterizada como uma pesquisa exploratória, pois segundo Gil (2008, p. 27) elas “têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”.

Como instrumento de pesquisa, utilizamos um questionário aplicado por meio do Google formulários, conforme Apêndice C. Segundo Gil (2008, p. 121).

Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.

A análise dos dados foi feita de forma analítico-interpretativa. É importante destacar a ideia proposta por Gomes (2002, p. 68) que “compreende ‘análise’ num sentido mais amplo, abrangendo ‘interpretação’. [...] por acreditar que a análise e a interpretação estão contidas no mesmo movimento: o de olhar atentamente para os dados da pesquisa”.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao longo dos anos e ainda no cenário atual nota-se que existem muitas dificuldades no ensino, especialmente quando se trata da disciplina de Matemática. O desinteresse dos alunos, pouco rendimento durante as aulas, a dificuldade de realizar as atividades propostas pelo professor, à falta de concentração e ainda a metodologia utilizada pelo professor, dentre outras situações podem ser listadas como alguns fatores que levam o aluno a visualizar a Matemática como algo difícil e complicado de entender.

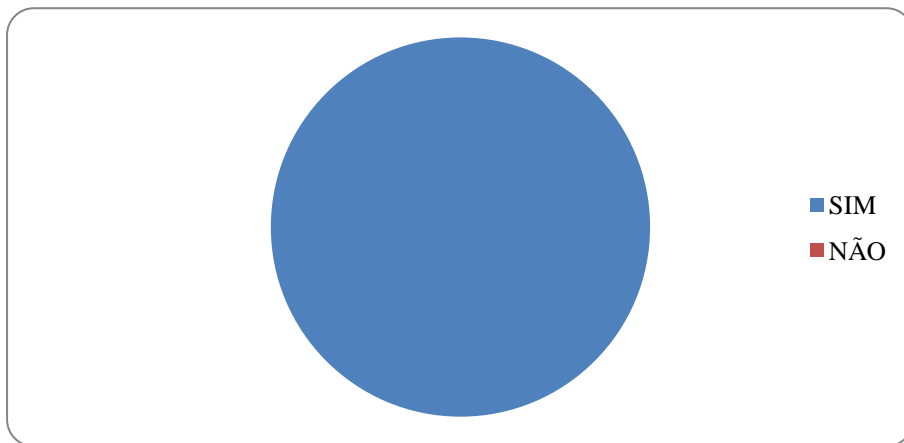
Diante desse impasse faz-se necessário o desenvolvimento de estratégias que busquem proporcionar aos alunos o apreender, o envolvimento e a aprendizagem de forma divertida e prazerosa. Assim, a metodologia do uso de jogos no ensino de matemática precisa está integrada com o currículo que requer um processo de ensino e aprendizagem contextualizada com o cotidiano do aluno sendo abordada de forma dinâmica e reflexiva e promovendo a interação e postura ativa dos alunos diante do seu processo de aprendizagem.

Para desenvolver os resultados e discussões da pesquisa intitulada “A importância da utilização do jogo didático para o ensino de matemática no 7º ano do ensino fundamental” faz-se importante lembrar o objetivo geral: analisar o potencial do jogo como ferramenta didática para o ensino de matemática, a partir das opiniões dos alunos. Bem como os objetivos específicos: identificar a importância da utilização dos jogos didáticos como ferramenta didática para o ensino da matemática e conhecer os saberes dos alunos, a respeito dessas ferramentas didáticas para o ensino. E ainda a seguinte questão norteadora: qual o potencial do jogo como ferramenta didática para o ensino de matemática, a partir das opiniões dos alunos?

Nesta seção serão apresentados os resultados e discussões da pesquisa que foi realizada com 14 alunos do 7º ano do ensino fundamental da E. E. F. Historiador Padre Antônio Gomes. Para apresentar os dados os sujeitos da pesquisa serão nomeados por números de 1 a 14.

Inicialmente apresentaremos a opinião buscando saber se o material (jogo ZOCNI) foi importante para que se eles se interessassem pela disciplina de Matemática e pelo o tema abordado (Operações com números inteiros).

GRÁFICO 1 – Respostas da pergunta: Em sua opinião, esse material/ferramenta foi importante para que você se interessasse pela disciplina e temas abordados?



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

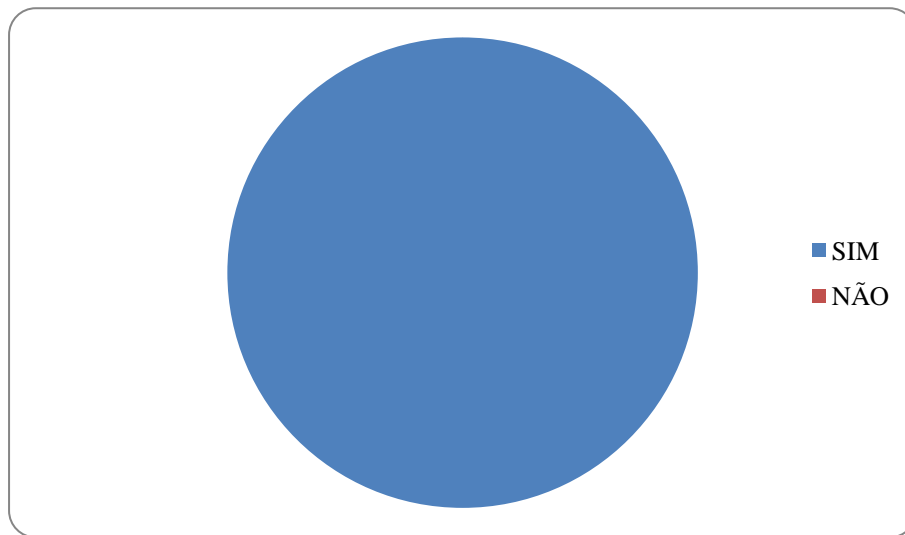
Percebe-se pelos dados do Gráfico 1 que a opinião acerca da importância do uso do jogo como ferramenta para o processo ensino e aprendizagem desperta interesse pela Matemática e pelo conteúdo Operações com números inteiros em 100% dos alunos.

Isto nos remete a ideia de Abreu, Maronesi e Moura (2015), que ver o jogo como uma possibilidade didática, quando utilizado de forma integrada ao currículo, poderá ampliar significativamente as aprendizagens dos alunos e contribuir na capacidade de reflexão crítica mediante os conteúdos a serem aprendidos e o meio em que estão inseridos, uma vez que seus pensamentos são resultados de ações construídas ao longo de processos histórico-sociais.

Campos, Bortoloto e Felício (2002) comentam que o jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem, pois propõe estímulo ao interesse do aluno, constrói níveis diferentes de experiência pessoal e social, auxilia na produção de novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador da aprendizagem. Sendo assim, o jogo pode ser utilizado como promotor de aprendizagem das práticas escolares, possibilitando e facilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico, levando-os a ter uma vivência, mesmo que virtual, de solução de problemas que são muitas vezes muito próximas da realidade.

Seguindo a pesquisa, tentamos identificar se o jogo ajudou os alunos na compreensão da matemática e notamos que 100% dos alunos afirmaram que os jogos os ajudaram, conforme o Gráfico 2.

GRÁFICO 2 – Respostas da pergunta: Você concorda que esse material/ferramenta ajudou na compreensão do conteúdo matemático?



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

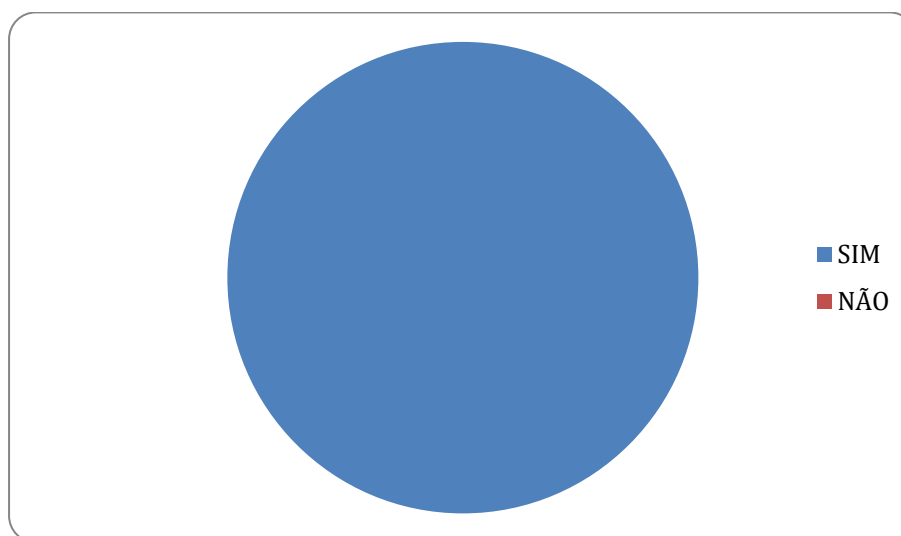
Nessa perspectiva, concordamos com Farias (2019, p. 4) quando diz que

as atividades lúdicas podem ser consideradas como uma estratégia que estimula o raciocínio levando o aluno a enfrentar situações conflitantes relacionadas com o seu cotidiano e, também, a utilização dos jogos vem corroborar o valor formativo da Matemática, não no sentido apenas de auxiliar na estruturação do pensamento e do raciocínio dedutivo, mas, também, de auxiliar na aquisição de atitudes.

Farias (2019, p. 8) ainda acrescenta que “o jogo tem uma grande contribuição para o aperfeiçoamento da prática pedagógica do professor e uma aprendizagem significativa na compreensão dos conteúdos na disciplina de matemática”.

Buscando saber das experiências com jogos matemáticos, perguntamos aos estudantes se seus antigos professores de matemática utilizaram em alguma de suas aulas estes materiais e percebemos 100% dos alunos já tinha participado de atividades envolvendo esses materiais, anteriormente, conforme Gráfico 3.

GRÁFICO 3 – Respostas da pergunta: Seus antigos professores de matemática utilizaram em alguma de suas aulas estes materiais com você? Em caso positivo, poderia comentar sobre essa experiência?



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Os comentários acerca da experiência vivenciada são: “[...] abre mais oportunidades de melhorar a minha aprendizagem, facilitando entender melhor os conteúdos” (ALUNA 4). Os alunos 3, 5, 6 e 8 também comentaram que sobre essa facilidade de entender o conteúdo a partir dos jogos e a Aluna 13 completou “é uma experiência bem bacana, que ajuda os alunos a entender melhor o conteúdo que esta sendo trabalhado”. Para fortalecer essa ideia que os jogos realmente facilitam o conteúdo o Aluno 1 disse: “[...] Aprendi muito com o ábaco foi ótimo, meu conhecimento melhorou” e “[...] foi muito bom pois mim ajudou muito com minhas atividades” (ALUNO 9).

Fica evidente na fala dos alunos que o uso de jogos nas aulas de matemática facilita e contribui para o entendimento e compreensão dos conteúdos. Sendo, portanto, essencial que o professor procure ofertar novas estratégias de ensino a fim de facilitar a aprendizagem do aluno.

Na pesquisa realizada por Pereira (2013) os jogos pedagógicos ou didáticos apresentam como principal objetivo proporcionar determinadas aprendizagens, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos que venham a ser considerados de difícil aprendizagem. Rosado (2013, p. 11) afirma que “a maioria dos alunos apresentam dificuldades na aprendizagem, sendo assim os professores devem procurar novas práticas pedagógicas para uma melhor assimilação do conteúdo”.

Ainda sobre a experiência vivenciada o Aluno 2 disse que “[...] traz atenção do aluno e torna mais divertido”. Os alunos 10 e 7 acharam que foi uma boa experiência “[...]”

pois além de deixar a aula mais divertida, desperta a curiosidade de todos os alunos” (ALUNA 10) e faz com que os alunos se interessem “cada vez mais pela matemática” (ALUNO 7). Para a Aluna 14 “[...] é uma experiência divertida, e além de se divertir aprendemos muito. E assim os alunos que são desinteressados tem mais interesse”.

Conforme os relatos dos alunos o uso do jogo durante as aulas de matemáticas apresentam inúmeras vantagens como aprender brincando, torna a aula mais atrativa, dinâmica, divertida e interessante, aumenta a possibilidade de aprendizagem, desperta o interesse e atenção do aluno, a curiosidade e o prazer. Nesse mesmo contexto Kiya (2014, p. 14) comenta que “o jogo enquanto recurso pedagógico possibilita ao professor tornar sua aula mais interessante e estimulante, proporcionando aos seus alunos uma aprendizagem mais prazerosa e significativa”.

Conforme Miguel (2015), que desenvolveu uma análise documental para situar as ações no contexto do movimento de reorganização curricular e de renovação das formas de difusão do conhecimento matemático, uma das ações que podem ser desenvolvidas na tentativa da superação do desinteresse dos alunos diz respeito aos jogos, criando-se um instrumental lúdico para favorecer a aprendizagem de conteúdos matemáticos, especialmente para crianças com dificuldades de aprendizagem.

O uso de jogos nas aulas de Matemática rompe com alguns paradigmas e ajuda a dinamizar como descreve a Aluna 11 “[...] O trabalho com jogos deixa as aulas dinâmicas e nós alunos sentimos prazer em está na sala de aula”. Retoma experiências anteriores e facilita o entendimento dos conteúdos proporcionando prazer através do uso do lúdico como discorre o Aluno 12 “[...] principalmente no 5º ano. É bom de mais quando o professor trabalha com jogo, pois aprendemos brincando, e ajuda a entender com mais facilidade o que o professor ensina”.

Na visão de Kiya (2014) é muito instigante o trabalho utilizando os jogos como instrumento pedagógico para o processo de ensino e aprendizagem. O uso desse instrumento contribui sobremaneira para que professores tornem suas aulas mais dinâmicas e assim, a aprendizagem se dê de forma mais espontânea. Silva e Camiloto (2016) enfatizam que os estudantes poderão encontrar meios adequados para aprender através dos jogos, porquanto estes são potencializadores de aprendizagens, uma vez que, atuam entre o concreto e o lúdico. Dessa forma esses atributos tornam-se indispensáveis para as crianças aprenderem brincando. Logo, desconsiderar tais pressupostos é impedir que elas encontrem significado nos conceitos matemáticos.

Conforme Kiya (2014, p. 17) “utilizar o jogo como recurso pedagógico pode tornar o processo de ensino e aprendizagem em um momento divertido e prazeroso, tanto para o aluno quanto para o professor”. Assim, os jogos vêm auxiliar o ensino e aprendizagem dos alunos, mostrando um significado entre o brincar e aprender, tendo uma ligação com a compreensão do significado e uma relação com objetos e acontecimentos que resulta na conexão com as outras disciplinas e com os temas matemáticos (PCNs, 2001).

A aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações. Os significados desses objetos resultam das conexões que os alunos estabelecem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos. Desse modo, recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e *softwares* de geometria dinâmica têm um papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas. Entretanto, esses materiais precisam estar integrados a situações que levem à reflexão e à sistematização, para que se inicie um processo de formalização (BRASIL, 2018, p. 276).

Concordamos com Farias (2019) quando comenta que a aprendizagem deve acontecer de forma interessante, prazerosa e significativa, e conclui com base no estudo realizado que os jogos são recursos que possibilitam isso.

Mediante a aplicação do jogo matemático ZOCNI na sala de aula virtual, os alunos descrevem a sua opinião a respeito: Aluno 1 “Após o jogo eu descobri que posso tirar dúvida com qualquer pessoa da sala e professor(a) [...]”. Isso retrata a interação, o trabalho em equipe e os vínculos de confiança que se estabelecem no decorrer deste tipo de atividade, apesar de não ser presencial.

Corroborando com esta ideia Vargas e Ahlet (2018) afirmam que o uso de jogos educacionais numa proposta de metodologia ativa é bem interessante, pois mostrou-se uma forma leve, agradável e divertida de aprendizagem, por meio do qual todos os estudantes participaram de maneira ativa, dinâmica, promove a discussão com o grupo, expressando opiniões sobre as respostas, discordando ou concordando com a opinião dos demais colegas.

Farias (2019, p. 5) “acredita-se que através dos jogos, é possível desenvolver no aluno, além de habilidades matemáticas, a sua concentração, a sua curiosidade, a consciência de grupo, o coleguismo, o companheirismo, a sua autoconfiança e a sua autoestima”.

Nessa mesma perspectiva Rosado (2013, p. 17) enfatiza que “a troca de informações que os jogos faz, traz ao aluno a socialização significativa da matemática permitindo um aprendizado e interação entre os pares”. Nesse sentido, alguns alunos ainda complementam afirmando “que foi uma experiência prazerosa [...]” (ALUNA 4), “[...]”

muito divertido” (ALUNA 5), “[...] muito legal” (ALUNO 6), “O Jogo foi interessante [...]” (ALUNO 7), “Achei dinâmico [...]” (ALUNO 8), “Muito bom [...]” (ALUNO 9), “Foi ótimo [...]” (ALUNA 11), “Gostei muito [...]” (ALUNO 12) e “Foi show [...]” (ALUNA 13).

Diante das falas dos alunos, pode-se afirmar que a abordagem de conteúdos com o uso de jogos didáticos torna a aula mais interessante, prazerosa e dinâmica melhora a interação entre professores e alunos, e entre, alunos e alunos proporcionando estabilização de vínculo e o desenvolvimento de trabalho coletivo facilitando o desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem nas aulas de matemática. Conforme a Aluna 10 “Este tipo de atividade facilitou bastante o meu aprendizado”. Ainda é importante destacar que é possível uma melhoria na compreensão dos assuntos “Uma atividade legal de entender [...]” (ALUNA 14).

Sendo assim é possível inferir mediante as falas, o quanto o jogo pode impactar na aprendizagem do aluno e na metodologia de ensino do professor. Nessa perspectiva, o jogo no espaço escolar pode ser visto como uma possibilidade de mudança do processo de ensino e aprendizagem de Matemática nas escolas. Seu uso é destacado por proporcionar novas formas de relação entre os professores e alunos e por enfatizar o processo de investigação e descoberta realizado pelo aluno a partir de mediações do professor garantindo uma dinâmica e um movimento diferentes em sala de aula em que os alunos trabalham mais em grupos, favorecendo o trabalho coletivo e fortalecendo os vínculos, através do uso de materiais diversos, socializam ideias, discutem, registram, pensam sobre suas ações, problemas e conflitos e se aproximam do conhecimento matemático de forma mais prazerosa (ELORZA; FÜRKOTTER, 2016).

Reis e Estephan (2013) em sua pesquisa propôs atividades de confecção de jogos e a partir disso percebeu que as atividades em grupo são extremamente importantes, uma vez que permitem ao aluno aprender a trabalhar com os colegas e, logicamente, a comunicar. O jogo pode revelar-se um ótimo aliado neste processo porque permite a interação e, além disso, enquanto jogam, os alunos vão percebendo as finalidades do jogo, compreendendo e partilhando significados e conceitos através do diálogo no grupo e com o professor. O jogo na aprendizagem da Matemática constitui um fator estimulador da capacidade de comunicar.

Farias (2019, p.5) acrescenta que “a utilização de atividades lúdicas em aulas de Matemática, além dos aspectos cognitivos relevantes para a sua aplicação, não deve ignorar

ou menosprezar o aspecto afetivo, desencadeado pela ação do jogo, na aproximação dos jogadores”.

Quando questionados acerca da sua opinião sobre o uso do jogo para a aprendizagem o Aluno 1 disse “[...] achei legal, pois ensina e chama atenção do aluno”. “A utilização dos jogos deixa o aprendizado mais prático” (ALUNO 2). “[...] Ajuda a entender melhor o assunto estudado” (ALUNA 5), pois “Compreendi melhor o conteúdo”(ALUNA 3) e segundo a Aluna 13 “[...] A gente aprende brincando e o ensino se torna prazeroso e divertido”. Nota-se que os alunos discorrem sobre alguns benefícios dos jogos para sua aprendizagem e enfatizam que o ensino torna-se prazeroso e divertido, chamando a atenção e fazendo com que os descentes aprendam mais, visto que aprendem brincando.

Ademais o jogo desperta o interesse do aluno, pois dar “[...] maior interesse em aprender” (ALUNA 4). O Aluno 7 disse “[...] fiquei querendo aprender cada vez mais”, pois “[...] Despertou a minha curiosidade e o meu interesse pela matemática” (ALUNA 10), contribuindo “[...] para que o conteúdo abordado seja assimilado com maior intensidade” (ALUNO 8). Isso favorece a aprendizagem, pois segundo o Aluno 9 “[...] foi por causa disso que eu conseguir fazer várias atividades de casa e de sala de aula”.

Vargas e Ahlet (2018) relatam que o jogo ajuda a aumentar o nível de interesse e concentração nas atividades, a comunicação, interação e motivação dos estudantes, estimulando e incentivando o aluno a estudar, pesquisar, pensar, discutir, tornando-o cada vez mais independente e participativo, protagonista da sua própria aprendizagem, fazendo com que aprenda a matéria e as questões apresentadas, além de aproximar professor e o estudante. Ainda, contribui positivamente para o processo de educação, ensino e aprendizagem de forma inovadora, atrativa e dinâmica, pois estimula a atenção e memória do aluno.

Assim, conforme relatam os alunos os jogos podem sanar as dúvidas que ainda existem, melhorando o entendimento, a compreensão e realizando revisão acerca dos números inteiros tornando a aprendizagem mais prática e auxiliando nas resoluções de atividades que são realizadas em casa. Conforme afirmam os alunos: “[...] Consegui tirar algumas dúvidas que ainda tinha sobre o conteúdo” (ALUNO 6). “Atividade bem divertida que serviu para fazer uma revisão sobre os números inteiros” (ALUNA 11). “[...] Aprendi mais sobre números inteiros, pois ainda estava com um pouco de dúvida nesse assunto e o jogo ajudou a tirar” (ALUNO 12). “[...] também podemos compreender todas as dúvidas que temos sobre o conteúdo” (ALUNA 14).

Na visão de Reis (2013) o jogo deve ser visto como um importante instrumento pedagógico, para favorecer a aprendizagem do aluno, em especial a aprendizagem matemática e através dos jogos, os educandos vão percebendo que é possível aprender de forma divertida, passando assim, a compreender e a utilizar convenções e regras que serão empregadas no processo de ensino aprendizagem, tendo um melhor aprendizado em relação aos conteúdos vistos e que a escola não é o único local de realização de atividades matemáticas.

Em relação à opinião dos alunos sobre o uso de jogos didáticos para o ensino de Matemática 100% dos alunos afirmaram que gostariam que os professores utilizassem o jogo como ferramenta de ensino. E justificam afirmando que o jogo promove a aprendizagem, prende a atenção do aluno, é divertido, facilita a aprendizagem e desperta o interesse pelas aulas. O Aluno 1 relata que os jogos “[...] ajudam a melhorar a aprendizagem e a atenção do aluno”, “[...] porque o jogo é divertido e facilita a nossa aprendizagem” (ALUNO 2). “[...] Isto ajuda a entender o conteúdo com mais facilidade” (ALUNA 3), “[...] porquê os alunos se interessam pelas aulas e enriquece a aprendizagem” (ALUNO 7).

No trabalho com jogos realizados por Kiya (2014, p. 36) “o professor terá um recurso pedagógico diferenciado, que lhe possibilitará realizar um trabalho educacional mais dinâmico e prazeroso”. É possível perceber que o jogo no ensino da Matemática desperta o interesse e a probabilidade para aprender, pois conforme foi dito pela Aluna 4 esses materiais “[...] aumenta a nossa capacidade de aprender muito mais”, pois “[...] por meio dos jogos aprendemos muito mais” (ALUNA 5) até por que “[...] os jogos facilitam a compreensão dos conteúdos. Seria muito bom que todos os professores trabalhassem com jogos” (ALUNO 6). Assim, concluímos que esses materiais promovem a curiosidade, motiva e proporciona o gosto de querer saber mais.

Cipriano (2017) abordou no seu trabalho dentre outros jogos o dominó da matemática e a partir dessa experiência afirma que a utilização dos jogos no processo educativo pode ser visto como um instrumento facilitador da integração, da sociabilidade, do despertar lúdico, da brincadeira e, principalmente, do aprendizado. Permite ainda que o jogo como uma prática pedagógica mediada possa ser capaz de conduzir o estudante à exploração de sua criatividade, dando condições para melhorar a sua conduta no processo de ensino e aprendizagem, bem como promover sua autoestima e aprimorar sua habilidade social, a cooperação e o trabalho em equipe.

Silva *et al.* (2015) destacam que ensinar através de jogos é um excelente começo, não só para promover aulas de matemáticas mais interessantes, descontraídas e dinâmicas, mas também para proporcionar uma aproximação entre educando e educador, despertando neste aluno o desejo, a vontade e o estímulo para frequentar assiduamente o ambiente escolar, já que aprende e se diverte ao mesmo tempo. Isso foi perceptível quando a Aluna 10 disse “[...] ajuda a melhorar o aprendizado do aluno, desperta o interesse e diverte os alunos e professores”, por que a gente se “[...] Distrai, aprende e torna a matemática mais prazerosa” (ALUNO 8), tornando assim “[...] a aula dinâmica e ajudando a entender melhor o assunto” (ALUNA 13) “[...] pois isso é muito bom para o aprendizado, e ajuda a responder as atividades com menos dificuldade” (ALUNO 9).

Segundo Reis (2013), que no seu trabalho realizou experiência de confecção de jogos matemáticos com alunos, ao se trabalhar com as atividades lúdicas, o aluno aprende brincando, sem obrigatoriedade ou imposição do educador, motivando-se para uma nova aprendizagem e fixação de noções já conhecidas. Desafiar nossos alunos com os jogos faz com que haja um progresso na aprendizagem do aluno, desenvolvendo competências para a resolução de problemas. Assim, concordamos com a Aluna 11 quando diz que “[...] o uso dos jogos despertam o interesse de todos os alunos, até dos danados, e também os professores precisam fazer aulas que chame a atenção dos alunos”, “[...] pois os alunos que são desinteressados, eles se interessariam mais por conta dos jogos. Com o jogo é melhor para compreender” (ALUNA 14).

Conforme Rosado (2013) os jogos matemáticos são instrumentos que vêm sendo inseridos nas metodologias de ensino dos professores e com isso conseguem transformar a sala de aula num ambiente diferente e divertido, pois ajuda na assimilação do conhecimento sendo um facilitador do processo ensino e aprendizagem, saindo da rotina diária da sala de aula e trabalhando o raciocínio lógico, onde o aluno pensa para agir e fazer a melhor jogada.

Como discorrem Silva *et al.* (2015) os jogos no processo de ensino e aprendizagem de matemática se tornam acessórios no desenvolvimento de conhecimentos e capacidades e dão aos alunos do ensino fundamental a oportunidade de utilizar suas habilidades matemáticas de novas maneiras a partir de novas experiências. Até mesmo aqueles que pensam não poderem aprender esta matéria se sentem familiarizados pelo simples fato de ver através dos jogos. Com isso, deixamos de fundamentar o ensino numa fórmula ou regra que deveria ser decorada e passamos através da ludicidade matemática, associando e entendendo todo o significado embutido na problematização apresentada,

chegando a uma resolução de modo menos árduo e muito mais prazeroso e estimulante.

Na perspectiva de Cristani e Guzzo (2016), que realizaram uma pesquisa usando o jogo para facilitar a aprendizagem das “Quatro Operações”, as atividades que apresentam ludicidade quando planejadas e desempenhadas dentro de uma proposta sistematizada proporcionam a interação e superação de muitas dificuldades. Ainda é possível entender que os Jogos Matemáticos podem auxiliar o professor em seu trabalho pedagógico em sala de aula, pois os mesmos, quando aliados com atividades lúdicas, acabam despertando o interesse do aluno pelo assunto e, conseqüentemente facilita e promove a aprendizagem. Neste sentido, o Aluno 12 declarou “[...] Sinto-me mais motivado em querer aprender os conteúdos quando a professora usa jogos em suas aulas”. A partir dessa declaração podemos ver a motivação que os jogos didáticos podem causar quando utilizados nas aulas de Matemática.

Rosada (2013) afirma que usar os jogos no ensino de matemática é fazer com que os alunos aprendam de uma maneira diferenciada o conteúdo, despertando o interesse do aluno e estimulando a participação. Assim, a importância dos jogos no contexto educativo reside no fato de tratar-se de uma estratégia para auxiliar o aluno na resolução de problemas, estimulando e motivando a criatividade, investigando situações para a melhor jogada, desenvolvendo assim o raciocínio lógico.

Observa-se, assim, que o jogo é uma possível ferramenta de motivação para o aluno. E na visão de Baumgartel (2016) a potencialidade dos jogos como recurso didático é enfatizada pela ludicidade como motivação, através do qual o estudante é envolvido de forma ativa, desenvolvendo autoconfiança e sai da passividade que normalmente ocorre em aulas tradicionais, em que prioriza-se a transmissão do conteúdo.

Por fim, cabe destacar que o jogo permite que o aluno aprenda o conteúdo que deve ser estudado ou revisado de uma forma diferente e essa é uma realidade que tem proporcionado uma quebra no estigma de que a matemática é algo difícil, chato e complicado. Contudo, estamos cientes que podemos construir e ampliar os conceitos acerca do ensino de matemática, para assim tentarmos criar uma nova visão de aulas e conteúdos, relacionando a vida dos alunos, que podem compreender a matemática de uma nova maneira.

5 CONCLUSÃO

A partir dos aspectos apresentados sobre a opinião dos alunos acerca da importância do uso do jogo como ferramenta para o processo ensino-aprendizagem, concluímos que os jogos didáticos despertam o interesse dos estudantes pela matemática e conteúdo, abordado. Concluímos, também, que a utilização desses materiais é comum nas aulas de matemática, pois 100% dos alunos afirmaram que já participaram de jogos nesta disciplina.

Além disso, percebemos que o jogo contribui para o entendimento e compreensão dos conteúdos, durante as aulas de matemáticas e apresenta inúmeras vantagens como despertar o interesse, chamar atenção e despertar a curiosidade dos alunos, Esses materiais tornam a aula mais atrativa, dinâmica, divertida, prazerosa e interessante, possibilitando assim, a associação da aprendizagem com o lúdico.

Ademais, vale ressaltar que os jogos podem sanar as dúvidas que ainda existem, melhorando o entendimento, a compreensão e revisando o conteúdo. Isto torna a aprendizagem mais prática e auxilia as resoluções de atividades que são realizadas em casa.

Por fim é nítido os alunos gostariam que os professores utilizassem o jogo como ferramenta de ensino com mais frequência, pois para eles esta ferramenta possibilita uma aprendizagem melhor, prende a atenção do aluno, é divertida, facilita a aprendizagem e desperta o interesse pelas aulas.

Contudo, concluímos que os jogos didáticos podem, sim, serem utilizados como mais uma opção de metodologia que pode melhorar o processo de ensino e aprendizagem de matemática. Podendo, assim, serem usados como revisão dos conteúdos já apresentados ou mesmo como uma introdução do assunto a ser estudado como uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem. Notou-se, ainda, que uma das competências consideradas de suma importância desenvolvidas pelo jogo foi à atenção, condição essencial para o desenvolvimento da aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ABREU, Anisia Ripplinger de; MARONESI, Simone Teresa Savoldi; MOURA, Neide Cardoso de. O jogo como estratégia auxiliar do processo de alfabetização de turmas de 1º e 2º anos do ensino fundamental. *In: XII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 1., 2015, PUC-PR. **Anais...** Paraná: EDUCERE, 2015. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18632_8069.pdf>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

BATISTA, Drielly Adrean; DIAS, Carmen Lúcia. O processo de ensino e de aprendizagem através dos jogos educativos no ensino fundamental. *Colloquium Humanarum*, vol. 9, n. Especial, p. 975 – 982, jul–dez, 2012. *In: ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO*, 1., 2012, Presidente Prudente, **Anais...** Presidente Prudente, 2012. Disponível em:

<<https://www.google.com/search?q=O+processo+de+ensino+e+de+aprendizagem+atrav%C3%A9s+dos+jogos+educativos+no+ensino+fundamental.&oq=O+processo+de+ensino+e+de+aprendizagem+atrav%C3%A9s+dos+jogos+educativos+no+ensino+fundamental.&qs=chrome..69i57j69i60.948j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

BAUMGARTEL, Priscila. O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática. *In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTE DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 1., 2016, Curitiba-PR, **Anais...** Curitiba: EBRAPEM, 2016. Disponível em: <http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd2_priscila_baumgartel.pdf>. Acesso em: 25 de setembro de 2020.

BIANCHINI, Gisele; GERHARDT, Tatiane; DULLIUS, Maria Madalena. Jogos no ensino de matemática “quais as possíveis contribuições do uso de jogos no processo de ensino e de aprendizagem da matemática?” **Revista destaques acadêmicos**, CETEC/UNIVATES, Ano 2, n. 4, p.1-8, 2010. Disponível em: <<http://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/83/81>>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Ensino de 5ª a 8ª Séries**. Brasília-DF: MEC/SEF, 1998. 88 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>. Acesso em: 25 de setembro de 2020.

BORIN, Júlia. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática. 5ª Ed. São Paulo: CAEM/IME-USP, 2004. *In: JANUARIO, Gilberto; TINTI, Douglas da Silva. (Inter)ação em sala de aula: trabalhando a Matemática por meio de jogos. In: SEMINÁRIO DE HISTÓRIA E INVESTIGAÇÕES DE/EM AULAS DE MATEMÁTICA*, 2, 2008, Campinas. **Anais...** II SHIAM. Campinas: GdS/FE-Unicamp, 2008. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATIC/A/Artigo_Gilberto_05.pdf>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; BORTOLOTO, T.M.; FELÍCIO, A.K.C. **A produção**

de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. 2003. Disponível em:
<<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em: 27 de agosto de 2020.

CIPRIANO, Cláudia Correia. **Jogo no ensino fundamental:** um recurso pedagógico. 2017. 47 p. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Online. Disponível em:
<https://bdm.unb.br/bitstream/10483/19050/1/2017_ClaudiaCorreiaCipriano.pdf>. Acesso em: 27 de agosto de 2020.

CRISTANI, Rosane; GUZZO, Sandro Marcos. Jogos uma estratégia matemática. **Cadernos PDE**, Paraná, v.1, p. 02 – 15, 2016. Disponível em:
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_mat_unioeste_rosanecristani.pdf>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

ELORZA, Natiele Silva Lamera; FÜRKOTTER, Monica. **O uso de jogos no ensino e aprendizagem de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.** In: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA CONTEMPORANEIDADE: DESAFIOS E POSSIBILIDADES, 1, 2016. São Paulo – SP. **Anais...** São Paulo – SP: ENEM, 2016,. Disponível em:
<http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6973_3192_ID.pdf>. Acesso em: 26 de setembro de 2020.

FARIAS, Mirian Zuqueto. Os jogos e sua contribuição na aprendizagem da matemática. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.** São Paulo, v. 05, ano 04, ed. 06, p. 82-95, Jun, 2019. Disponível em:
<10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/matematica/jogos-e-sua-contribuicao>. Acesso em: 28 de outubro de 2020.

FRIEDMANN, A. **Brincar: crescer e aprender:** o resgate do jogo infantil. São Paulo. Moderna, 1996. In: MENDES, Luiz Otavio Rodrigues; TROBIA, Isabelle Alves. **Jogos uma metodologia para o ensino e aprendizagem de matemática no ensino fundamental.** 2015. Disponível em:
<<https://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/jogos-uma-metodologia-para-o-ensino-e-aprendizagem-de-matem%C3%81tica-no-ensino-fundamental.pdf>> Acesso em: 26 de agosto de 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em:<<https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 24 de setembro de 2020.

GOMES, Romeu. A análise de dados em Pesquisa Qualitativa. In: DESLANDES, Suely Ferreira; NETO, Otavio Cruz; GOMES, Romeu; MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Ed.21. Petrópolis, RJ: vozes, 1994. Disponível em:<<https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 24 de setembro de 2020.

GRANDO, R. C. **O Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula.** 2000. 239f. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000. Disponível em: <<https://pedagogiaaopedaletra.com/wp-content/uploads/2012/10/o-conhecimento-matem%C3%81tico-e-o-uso-de.pdf>>. Acesso em: 25 de setembro de 2020.

_____. Recursos didáticos na Educação Matemática: jogos e materiais manipulativos. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, Vitória, v. 5, n. 2, p.393-416, out. 2015. Disponível em: <<https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/117/114>>. Acesso em: 25 de setembro de 2020.

_____. **O jogo suas Possibilidades Metodológicas no Processo Ensino-Aprendizagem na Matemática.** 1995. 194 f. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/253786>>. Acesso em: 25 de setembro de 2020.

_____. O jogo e a matemática no contexto de sala de aula. São Paulo: Paulus, 2004.

JANUARIO, Gilberto; TINTI, Douglas da Silva. (Inter)ação em sala de aula: trabalhando a Matemática por meio de jogos. *In: SEMINÁRIO DE HISTÓRIA E INVESTIGAÇÕES DE/EM AULAS DE MATEMÁTICA*, 2, 2008, Campinas. **Anais...** Campinas: II SHIAM. GdS/FE-Unicamp, 2008. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATIC/A/Artigo_Gilberto_05.pdf>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

KISHIMOTO, TizucoMorchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 7 ed. São Paulo: Cortez, 1996.

KIYA, Marcia Cristina da Silveira. O uso de Jogos e de atividades lúdicas como recurso pedagógico facilitador da aprendizagem. **Cadernos PDE**, Paraná, v. 2, p.1 - 41, 2014. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uepg_ped_artigo_marcia_cristina_da_silveira_kiya.pdf>. Acesso em: 11 de outubro de 2020.

MACEDO, I.; PETTY, A, L, S; PASSOS, N, C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2005. *In: BATISTA, DriellyAdrean; DIAS, Carmen Lúcia.* O processo de ensino e de aprendizagem através dos jogos educativos no ensino fundamental. *Colloquium Humanarum*, v. 9, n. Especial, jul–dez, 2012. *In: ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO*, 1., 2012, Presidente Prudente, **Anais...** Presidente Prudente, 2012. Disponível em: <<https://www.google.com/search?q=o+processo+de+ensino+e+de+aprendizagem+atrav%C3%89s+dos+jogos+educativos+no+ensino+fundamental&oq=o+processo+de+ensino+e+de+aprendizagem+atrav%C3%89s+dos+jogos+educativos+no+ensino+fundamental&aqs=chrome..69i57j69i60.912j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

MARQUES, Mônica Baeta. O jogo como alternativa para as aulas de matemática nas séries finais do ensino fundamental. *In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 1, 2004. Anais... Recife: Educação Matemática: um compromisso Social, 2004. Disponível em:

<<http://www.sbemrasil.org.br/files/viii/pdf/02/RE55838456604.pdf>>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

MENDES, Luiz Otavio Rodrigues; TROBIA, Isabelle Alves. **Jogos uma metodologia para o ensino e aprendizagem de matemática no ensino fundamental**. 2015.

Disponível em: <<https://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/jogos-uma-metodologia-para-o-ensino-e-aprendizagem-de-matem%c3%81tica-no-ensino-fundamental.pdf>>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

MIGUEL, José Carlos. O ensino da matemática na perspectiva da formação de conceitos: implicações teórico-metodológicas. **Educação Matemática**, Marília, v. 19, p.1 – 17, 2015. Disponível em:<<http://www.unesp.br/pdf>>. Acesso em: 18 de outubro de 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**. São Paulo (SP), v. 5, n. 7, p. 01-12, abril. 2017. Disponível em: <<https://editora.sepq.org.br/rpq/issue/view/7>>. Acesso em: 28 de setembro de 2020.

MIORIM, M. A., FIORENTINI, D. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. **Boletim da SBEM-SP**, São Paulo, v. 4, n. 7, p. 5-10, 1990. Disponível

em:<http://www.cascavel.pr.gov.br/arquivos/14062012_curso_47_e_51_-_matematica_-_emersom_rolkouski_-_texto_1.pdf>. Acesso em: 27 de agosto de 2020.

MOURA, Manoel Oriosvaldo. O jogo e a construção do conhecimento matemático. *In: CONHOLATO, Maria Conceição, FARES, Jacyra (Org.). O jogo e a construção do conhecimento na Pré-escola. Série Ideias*, São Paulo: v. 10, p.45 – 52, 1992. Disponível em: <<http://bds.unb.br/handle/123456789/914>>. Acesso em: 27 de agosto de 2020.

PEREIRA, Ana Luísa Lopes. **A utilização do jogo como recurso de motivação e aprendizagem**. 2013. Dissertação (Mestrado em Letras) - Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Porto, 2013. Disponível em:<<https://docplayer.com.br/11302118-A-utilizacao-do-jogo-como-recurso-de-motivacao-e-aprendizagem.html>>. Acesso em: 27 de agosto de 2020.

RAUPP, Andrea Damasceno; GRANDO, Neiva Ignês. Educação matemática: em foco o jogo no processo ensino- aprendizagem. *In: BRANDT, CF., and MORETTI, MT.,orgs. Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa*. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016, 83 p. Disponível em: <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 27 de agosto de 2020.

ROSADA, Adriane Michele Costa. **A importância dos jogos na educação matemática no ensino fundamental**. 2013.45 p. Monografia (Especialização métodos e técnicas de ensino) –Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Tecnológica do Paraná, Medianeira, 2013.

- REIS, Marina Carneiro dos; ESTEPHAN, Violeta Maria. A importância dos jogos para o ensino da matemática: confecção de jogos matemáticos. **Cadernos PDE**, v.1, p. 1 – 15, 2013. Disponível em:
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_utfpr_mat_artigo_marina_carneiro_dos_reis.pdf>. Acesso em: 27 de agosto de 2020.
- SALDANHA, Thaiana Magna Moura. **A potencialidade dos jogos didáticos no ensino de física na Educação Básica**: a percepção dos professores em foco. 2018, 74 p. Monografia (Graduação em Física) Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Iguatu, Universidade Estadual do Ceará, Iguatu, 2018. Disponível em:
<<http://www.uece.br/fisicaiguatu/index.php/monografias>>. Acesso em: 23 de setembro de 2020.
- SELVA, Kelly Regina; CAMARGO, Mariza. O jogo matemático como recurso para a construção do conhecimento. *In*: ENCONTRO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2009, Ijuí. **Anais...** Ijuí: Unijui, 2009. Disponível em:
<http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_4.pdf>. Acesso em: 27 de agosto de 2020.
- SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C. **Jogos educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos**. 43 p. Monografia (Curso de Pós Graduação em Ciências da Computação) - Instituto de informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998. Disponível em:
<http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/1998/pdf/com_pos_dem/151.pdf>. Acesso em: 27 de agosto de 2020.
- SILVA, M. M. A. et al. Brincar e estudar: os jogos no ensino da matemática. 2015. **Faculdades Adamantinenses Integradas**. Disponível em:
<http://www.fai.com.br/portal/pibid/adm/atividades_anexo/f63c17c277fc2ba5e64b275ce4e37570.pdf>. Acesso em: 03 de setembro de 2020.
- SILVA, Joice Ribeiro Machado da; CAMILOTO, Eliana Cristina. Aprendendo Matemática através dos jogos. **Revista científica eletrônica da pedagogia**, Garça, ano XIV, n. 26, p. 1 - 5, jan., 2016. Disponível em:
<http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/xgNBiChkhSXjU41_2017-11-8-13-18-29.pdf>. Acesso em: 03 de setembro de 2020.
- SILVA, Rosicler Américo da; GUIRADO, João Cesar. Jogos e desafios na educação matemática para a sala de apoio à aprendizagem. **Cadernos PDE**, Maringá, v. 2, p. 1 – 30, 2013. Disponível em:
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uem_mat_pdp_rosicler_americo_da_silva.pdf>. Acesso em: 03 de setembro de 2020.
- VARGAS, Daiana de; AHLERT, Edson Moacir. **O processo de aprendizagem e avaliação através de quis**. Artigo (Especialização) – Curso de Docência na Educação Profissional, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 2018. Disponível em:
<<https://pdfslide.net/documents/o-processo-de-aprendizagem-e-avaliacao-atraves-2018-07->

[03-o-processo.html](#)>. Acesso em: 10 de outubro de 2020.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade Federal do Ceará
 Faculdade de Educação
 RECONHECIDA PELO PARECER
 Nº 578/05-CEC
 CEP 63221-900 Fortaleza - Ceará

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL
PROGRAMA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estimada Diretora Maria Lucélia Matos

Por este meio informamos o desenvolvimento da pesquisa “**A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DO JOGO/QUIZ PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**”. A pesquisa está sendo realizada por **IGOR JOSÉ TELES BARRETO**, graduando em matemática da Universidade Federal do Ceará - UFC. O objetivo desta pesquisa é analisar o potencial dos jogos didáticos como ferramenta didática para o ensino de matemática, a partir das opiniões dos alunos. Com esse foco, realizaremos uma pesquisa em sala de aula e utilizaremos o recurso de um **questionário no Google formulário**. Ressalto que o material gerado neste estudo será tratado de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado os nomes dos estudantes participantes da pesquisa. Quando for necessário exemplificar determinada situação, a privacidade dos participantes será assegurada uma vez que mantereí o nome dos alunos em segredo. Os dados coletados serão utilizados apenas NESTA pesquisa e os resultados serão publicados em eventos e/ou revistas científicas.


A participação é voluntária. A qualquer momento você pode desistir de autorizar a participação do estudante e pedir para retirar o seu consentimento, seja antes ou depois da coleta de dados, independentemente do motivo e sem nenhum prejuízo ao estudante. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

A sua participação no estudo não traz riscos e nem complicações legais. O benefício será a contribuição da pesquisa para fortalecer o campo de estudos científicos que trata sobre o ensino de matemática. O estudante não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Após estes esclarecimentos, solicito abaixo o seu consentimento de forma livre para autorizar a participar do estudante nesta pesquisa. Tendo em vista que está ciente dos riscos e dos benefícios que a participação do estudante implica, concorda em autorizar a participação do estudante na pesquisa e para dá o seu consentimento livre e esclarecido.

Brejo Santo - CE, 02 de Outubro de 2020.


 Maria Lucélia Matos
 DIRETORA


 Igor José Teles Barreto
 PESQUISADOR

APÊNDICE B – LISTA DE PERGUNTAS E RESPOSTAS DO JOGO ZOCNI

Conteúdo: Conjunto dos Números Inteiros – Operações com Números Inteiros (Adição, Subtração, Multiplicação, divisão e Potenciação)

Nome do BINGO - “**BINGO ZOCNI**”

Explicação do nome ZOCNI, letra Z representa o Conjunto dos Números Inteiros, **O** (Operações), **C** (com), **N**(Números) e **I** (Inteiros)

Nº	PERGUNTAS	RESPOSTAS
01	Quais Números inteiros ficam do lado esquerdo da Reta Numérica?	Negativos
02	Os Números Inteiros Positivos ficam de que lado da reta Numérica?	Direito
03	Símbolo que representa o conjunto dos Números Inteiros.	Z
04	O que significa a palavra ZALH?	Números em Alemão
05	Qual é o módulo de -7 ?	$+7$
06	Calcule: $ -5 + -3 $	8
07	Entre os números $-8, -5, +5, +10, -12$, qual tem maior valor absoluto?	-12
08	Quais números inteiros tem módulo igual a -20 ?	Nenhum
09	O menor número Inteiro Positivo.	$+1$
10	O maior número inteiro negativo.	-1
11	Débito no supermercado de R\$ 250,00.	-250
12	Crédito na conta bancariade R\$ 100,00.	100
13	Quem é maior -15 ou -100 ?	-15
14	Resultado da expressão: $[10 - (9 - 4)]$	$+5$
15	Comprei 3 caixas de papel A4 contendo 500 folhas cada caixa, quantas folhas tem ao total?	1500
16	-3 é maior ($>$) menor ($<$) ou igual ($=$) a -8 ?	Maior
17	Qual é o simétrico de 95?	-95
18	Qual é o resultado de $(-2)^3$?	-8
19	Qual é o resultado, se João tem débito de -7 e crédito $+4$?	-3
20	Maria deve R\$ $-18,00$ na farmácia e tem R\$ $+20,00$ em casa, quando pagar essa conta ela ficará com quanto?	$+2$
21	Qual é o resultado de $(-6) + (+2)$?	-4
22	Na adição de 2 números inteiros com sinais iguais o resultado é positivo ou negativo?	Positivo
23	A subtração de $10 - 4$.	6
24	A medida de temperatura era de 1°C e baixou 3°C . Qual é a temperatura resultante?	-2
25	Qual é o produto $(-2) \cdot (+3)$?	-6
26	Qual é o resultado de $(-7) \cdot (-11)$?	77
27	Verdadeira ou Falsa? Todo número natural é um número inteiro.	V
28	Verdadeira ou Falsa?	F

	Todo número inteiro é número natural.	
29	Qual é o quociente de $(-14) : (+2)$?	- 7
30	Qual é o resultado da Potência $(-4)^2$?	16
31	Devo R\$ 50,00 e tenho R\$ 25,00, quanto estou devendo?	- 25
32	O saldo bancário de um cliente do Banco Fortuna era de R\$ 43,00 e passou a ser de - R\$ 6,00. O cliente fez um depósito ou um saque?	Saque
33	O saldo bancário de Yan era de R\$ 80,00 e passou a ser de R\$ 120,00. Ele fez um depósito ou um saque?	Deposito
34	Calcule o valor da expressão $1 + (-4) + (-6)$	-9
35	Um termômetro está marcando -2°C em uma Cidade. Se a temperatura subir 8°C , quantos graus marcará o termômetro?	+ 6
36	A base é um número positivo. Qual é o sinal do resultado da potenciação?	+
37	O que significa saldo negativo?	Prejuízo
38	O que significa saldo positivo?	Lucro
39	Qual é o número que devemos adicionar a -10 para obter $+4$?	+ 14
40	Sou o menor número inteiro positivo de dois algarismos.	10

APÊNDICE C - FORMULÁRIO DIRECIONADO AOS SUJEITOS DA PESQUISA

A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DO JOGO/QUIZ PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Prezado(a) aluno(a), você está sendo convidado (a) a colaborar com uma pesquisa exploratória que busca investigar A importância da utilização do jogo tal para o ensino de Matemática no 7º ano do Ensino Fundamental. A mesma faz parte do trabalho de conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática EAD - Pólo Brejo Santo - do aluno Igor José Teles Barreto.

Para a coleta de dados utilizaremos este breve questionário online. Somentamos que não existem respostas certas e/ou erradas.

Sua participação é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento. A geração dos dados não permite a identificação dos participantes e, desta forma, garantimos o anonimato a partir de todas as normas que regem as pesquisas acadêmicas.

Caso concorde em participar, assinale o termo de concordância e prossiga. É importante que você responda todas as perguntas para que sua participação seja computada.

Agradecemos a sua participação nesta pesquisa de graduação.

***Obrigatório**

Por favor confirme o seu consentimento. *

- Concordo e aceito participar
- Não concordo e não aceito participar

Próxima

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários



A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DO JOGO/QUIZ PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

*Obrigatório

IDENTIFICAÇÃO E QUESTIONÁRIO

Nome do(a) Aluno(a) *

Sua resposta

Esse material/ferramenta colaborou para que você se interessasse pela matemática e temas abordados? *

- Sim
- Não

Essa utilização ajudou na compreensão do conteúdo matemático? *

- Sim
- Não

Seus professores de matemática já utilizaram estes materiais com você, anteriormente? Em caso positivo, poderia comentar sobre essa experiência? *

Sua resposta



Após a utilização deste jogo matemático em sala de aula, o que você poderia nos dizer a respeito? O que você achou desta atividade para seu aprendizado? *

Sua resposta

Se tivesse mais jogos didáticos disponíveis para o ensino de Matemática, você gostaria que seus professores utilizassem em suas aulas? Justifique. *

Sua resposta

Voltar

Enviar

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários

