

BREVE REFLEXÃO ACERCA DA IMPORTÂNCIA DOS JOGOS PARA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

Rafael Souza Amaral ¹
Gabriela Jesus de Souza Ortega ²

RESUMO

O presente artigo é fruto de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Licenciatura em Matemática, apresentado e defendido em dezembro de 2021. Tal produção textual, apresenta os principais resultados encontrados na pesquisa acadêmica em questão, acerca da importância da utilização dos jogos nas aulas de matemática do ensino fundamental dos anos finais e de como esse recurso didático-metodológico pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da disciplina. A natureza da pesquisa é qualitativa de caráter exploratória bibliográfica em diversos acervos. Acredita-se que as considerações realizadas e apontadas nessa pesquisa podem contribuir para reflexões acerca da potencialidade de tais metodologias para o ensino da matemática e para uma aprendizagem mais significativa para os alunos.

Palavras-chave: Jogos, Matemática, Ensino, Aprendizagem, Desafios.

INTRODUÇÃO

Como já dizia o patrono da educação brasileira, Paulo Freire (1996), ensinar não é transferir conhecimentos, o verdadeiro educador deve criar as possibilidades de produção do aprendizado de seu alunato, a partir de aproximações com o contexto desse, relacionando a teoria com a prática, de modo a provocar a autonomia desses indivíduos frente aos seus desafios reais na sua prática cotidiana.

A importância da disciplina matemática é inegável para compreensão, investigação e análise sobre o mundo e das relações entre os seres humanos, caso bem desenvolvida, fundamentada, estimulada, pode ampliar sobremaneira a visão de entendimento sobre grande parte das coisas mensuráveis e necessárias para se viver em sociedade. Sendo esse um dos maiores desafios do educador: estimular o gosto pelo aprendizado da disciplina e não apenas o seu utilitarismo em sala de aula.

¹ Especializando em Matemática Financeira e Estatística pelo Instituto Nacional de Ensino – INE, Professor da rede municipal em Afogados da Ingazeira Pernambuco, rafael_souzaamaral@outlook.com;

² Mestra em Direitos Humanos pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Assistente Social do Estado de Pernambuco, aleirbag86@yahoo.com.br;



Desse modo, cabe ressaltar que a disciplina matemática não se limita a aplicação de conceitos, fórmulas e técnicas de exercícios padronizados, ela é componente importante na construção da cidadania, a partir dos conhecimentos matemáticos (aritmético, geométrico, métrico, algébrico, estatístico, combinatório, probabilístico) é possível estabelecer relações, realizar análises sistemáticas, interpretar e avaliar criticamente uma situação, buscando, dessa forma, a resolução desses problemas. Muito embora, de acordo com Albino (2015) não seja essa a realidade encontrada, na maioria das escolas:

O aprendizado de matemática tem sido por muito tempo, uma das maiores dificuldades para os educandos. Na educação básica é comum observar, entre os estudantes, discussão de como a disciplina é “difícil de entender, abstrata e sem sentido”. Naturalmente, tais dificuldades podem decorrer de inúmeras ações pedagógicas. Entretanto, uma possível causa pode ser a utilização de aulas expositivas pelo professor, em que os conteúdos são passados para os alunos de modo a enfatizar essencialmente o rigor Matemático com quase nenhuma aplicação de ordem prática dos conceitos. (ALBINO, 2015, S/P).

Kremer (2011), em seus estudos dedicados à disciplina matemática, com base nos resultados obtidos em avaliações de desempenho de estudantes da educação básica, relata uma série de dificuldades na compreensão dos conteúdos matemáticos por parte dos alunos em diversas faixas etárias, entre os principais fatores é possível citar: os psicológicos, sociais, familiares, ou ainda, dificuldades de aprendizagem em outras áreas como escrita e leitura que acabam por interferir na apreensão da disciplina matemática em sala de aula. Ademais as dificuldades apontadas, Kremer (2011) também explora as dificuldades de entendimento dos discentes diante de certas metodologias tradicionais, as quais pouco ou em nada contribuem para a criatividade e independência dos alunos na resolução de seus problemas matemáticos. Fator esse, a ser explorado nesse estudo.

A problemática utilizada como fio condutor para desenvolvimento dessa pesquisa foi a seguinte: os jogos no ensino da matemática favorecem uma melhor aprendizagem diante das dificuldades apresentadas na compreensão dos conteúdos? Parte-se do princípio de que a utilização dos jogos em sala de aula favoreça uma melhor aprendizagem, colabore para apreensão dos conteúdos, tendo em vista que, o aluno aprende de forma lúdica, “despretensiosa”, se divertindo e não, somente, atrelado a uma série de fórmulas e regras metodicamente fixadas e exigidas ao término do semestre, do ano letivo. Tornando-se imprescindível a adoção de novas metodologias em sala de aula.

Sendo assim, busca-se como objetivo geral desse estudo: refletir acerca da importância de se utilizar os jogos nas aulas de matemática do ensino fundamental nos anos finais e de como esse recurso didático-metodológico pode auxiliar o processo de ensino e aprendizagem da disciplina.



O referencial teórico empregado, referência às discussões realizadas por outros autores que antecederam essa pesquisa, com base no tema em evidência “uso dos jogos como recurso didático para aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental anos finais”, procurou trazer contribuições de diversos(as) autores(as) para compreensão da problemática levantada, comparando diferentes enfoques e perspectivas teóricas, buscando relacioná-las.

Cabendo, pois, informar, que se recorreu, nessa pesquisa, a alguns(mas) autores(as), devido ao seu legado para a ciência matemática e a consolidação de seus estudos no meio acadêmico, tais como: Breneli (1986), (1996); Borin (1996); Caillois (1996); D’Ambrósio (1990), (1991); Grando (1995), (2000); Huizinga (1990); Kishimoto (1994); Macedo (1993). Assim como também a teóricos de áreas mais amplas, como Freire (1967), (1996); Piaget (1978) e Vygotsky (1996), que com suas teorias singulares revolucionaram o âmbito educacional, tornando-se referências em suas áreas de pesquisa.

METODOLOGIA

“Entendemos por metodologia o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade” (MINAYO, 2001, p. 16). Desse forma, é possível afirmar que a metodologia compreende as diversas concepções teóricas, o conjunto de métodos e técnicas para construção da realidade e o potencial investigativo do pesquisador na busca por respostas para obtenção do conhecimento.

Sendo assim, os parâmetros que guiaram os passos do presente estudo, se fundamentaram na pesquisa de natureza qualitativa, do tipo bibliográfica exploratória, contemplando diversos documentos, entre eles: livros, artigos, documentos monográficos, dissertações, teses, periódicos e sites educacionais. Objetivando, desse modo, identificar um arcabouço teórico para elaborar e também aprofundar a proposta investigativa dessa pesquisa.

Por meio desse procedimento técnico, possível na pesquisa bibliográfica, foi possível conhecer, separar e recortar aspectos significativos de pesquisas atuais e anteriores acerca da utilização dos jogos como recurso de ensino-aprendizagem nas aulas de matemática do Ensino Fundamental anos finais, analisar suas proposições, contradições e buscar uma interconexão sistemática entre elas afim de se chegar ao resultado aqui apresentado. O critério utilizado para seleção em cada documento analisado e contemplado nesse texto foi a temática relativa aos jogos como instrumento facilitador no ensino da disciplina matemática.

Ao término da pesquisa, como exemplo para estratégias de ensino, recorreu-se a seis jogos, apenas como recurso ilustrativo, no intuito de mostrar a possibilidade de se trabalhar

com jogos e explorar conteúdos matemáticos. Os seis jogos apresentados foram selecionados tendo em vista alguns fatores como: acessibilidade, familiarização com objetos por parte dos alunos, possibilidade de despertarem curiosidade e interação entre a classe.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

DIFICULDADES ENCONTRADAS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA MATEMÁTICA

Como informado, de acordo com Kremer (2011), por meio das avaliações de desempenho dos estudantes brasileiros da educação básica e de outros instrumentos relativos à análise de compreensão de informações em sala de aula, foi possível constatar um déficit na aprendizagem do ensino da disciplina matemática.

Kremer (2011) apoiada em diversos estudiosos da ciência matemática, compartilha do mesmo posicionamento em relação a necessidade do ensino de uma matemática mais pragmática, voltada para o atendimento das necessidades dos educandos em sua realidade, para que possam atuar tanto na tentativa de resolução dos problemas a sua volta, fazendo bom uso dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, como para despertar o interesse político, como sujeitos autônomos, independentes e frente aos seus problemas reais matemáticos, sendo capazes de solucioná-los.

Vários são os fatores identificados que podem influenciar na dificuldade de aprendizagem de uma disciplina, muito embora o fortalecimento de vínculos em sala de aula, juntamente com a inclusão de novas estratégias sobre o ensinar podem promover um ambiente mais atrativo e seguro para o aprendiz. Embora o professor realize a condução programática de conteúdos, busque explorar as limitações e potencialidades de cada área do conhecimento abordada, o responsável pelo saber construído será o próprio aluno. O qual, por meio da intervenção pedagógica do professor irá construir significados e dar sentido ao que aprendeu.

Corroborando os estudos em evidência, o Ministério da Educação (2019) revela que a maioria dos estudantes no Brasil apresenta déficits na aprendizagem do ensino da disciplina matemática, os quais não conseguem responder, minimamente ao grau de dificuldade requisitado no seu ano letivo. O Ministério (2019) aponta, através do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), na última edição antes da pandemia, em 2018, que 68,1% dos estudantes brasileiros com 15 anos de idade não possui nível básico de matemática, ou seja, não possui o mínimo para o pleno exercício da cidadania nessa área do conhecimento.



Representação bastante significativa quando comparada ao ano de 2009, haja vista que, não apresentou evolução. Cabe ainda destacar, que segundo essa pesquisa, mais de 40% dos jovens avaliados é incapaz de resolver questões simples e rotineiras, próprias do seu dia a dia. Apenas 0,1% dos alunos contemplados apresentou nível máximo de proficiência na área.

O Pisa (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes) é considerado o maior estudo sobre educação no mundo por vários institutos de pesquisa, inclusive pelo Ministério da Educação (2019), tendo início em 2000 e periodicidade de tempo a cada três anos, tem por objetivo mensurar o nível de aprendizado dos jovens com idade entre 15 anos, acerca dos conhecimentos e habilidades essenciais para o desenvolvimento da vida social e econômica.

No ano de 2018, segundo Ministério da Educação (2019) foram estudados 79 países e 600 mil estudantes participaram da avaliação. No Brasil, 597 escolas públicas e privadas foram contempladas, com amostragem participativa de 10.961 alunos e 7 mil professores. A avaliação se deu de forma eletrônica e por meio de um questionário por meio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Ainda de acordo com essa pesquisa, as escolas particulares e instituições federais apresentaram rendimentos superiores à média nacional que é de (384); enquanto as escolas particulares demonstraram rendimentos de (473) e as federais de (469). Já as escolas públicas estaduais e municipais demonstraram um desempenho inferior à média, sendo (374) para as estaduais e (314) para as municipais.

Essa disparidade também se apresenta de forma diferente em cada região do país: região Sul (401), região Sudeste (392), região Centro-Oeste (396), região Norte (366) e região Nordeste (363). Três dessas regiões estão acima da média (Sul, Sudeste e Centro-Oeste) e duas não (Norte, Nordeste). De modo que, algumas inferências podem ser realizadas, tais como o apontamento de fatores sociais para compreensão desses dados.

Uma das situações levantadas é que quanto mais rico social, cultural e economicamente o estudante for, maiores são as oportunidades de acesso à educação e, com isso, tende a ter melhor desempenho escolar. Um em cada 10 estudantes pobres, na faixa etária de 15 anos, acreditam que não vão concluir o ensino superior. Já no caso dos mais ricos, a média é de 1 em cada 25. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2019, s/p).

Acerca dos anos relativos a 2019, 2020 e parte de 2021, cabe ressaltar que os alunos, professores, gestores vivenciaram um período atípico não só para eles, mas para todo o mundo: a pandemia de COVID/19. A qual alterou significativamente a rotina de todos, fazendo com que as dificuldades já conhecidas no meio escolar se intensificassem com a suspensão das aulas presenciais.



Desde março de 2019, a maioria das escolas precisaram se adaptar a essa nova realidade, a qual causou impactos severos no sistema de ensino-aprendizagem das disciplinas escolares, diferente não poderia ser no ensino da matemática. Segundo Oliveira (2020), com base em um estudo da revista científica *Educational Researcher* da American Educational Research Association, os alunos teriam perdido de 50% a 60% na aprendizagem da disciplina com as aulas remotas.

Tal estudo confirma os dados obtidos pelo Sistema de Avaliação de Educação Básica (SAEB) 2019 acerca do baixo aproveitamento dos alunos nessa disciplina, muito embora o ano de 2020 tenha apresentado um recorde de aprovação, mesmo com diversas dificuldades de apreensão de conteúdos por parte dos alunos.

Esse fato deve-se à estratégia tomada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio do parecer nº5/2020, homologado em 29 de maio de 2020, a qual orientou as instituições de ensino a não reprovarem os discentes nesse contexto de pandemia para evitar índices históricos de evasão e sim monitorarem o nível de aprendizagem de seus educandos, buscando, desse modo, nos próximos anos buscar superar as lacunas da aprendizagem.

O estudo de Kremer (2011) é anterior à pandemia, todavia algumas sugestões para favorecer o ensino da disciplina matemática possam ser aplicadas, tais como: a incorporação da tecnologia em sala de sala; a constante relação da matemática com a vida diária do aluno; a busca pelo entendimento de como o saber pode ser construído; a matemática como ferramenta indispensável na resolução dos problemas e o domínio das noções matemáticas básica para a compreensão de processos posteriores.

É nesse contexto que se sugere a utilização dos jogos como recurso facilitador no processo de aprendizagem da disciplina, jogos esses que serão explorados no subtópico a seguir.

A REPRESENTAÇÃO DOS JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Segundo Eigen e Winkler (1989), o jogo pode ser considerado um fenômeno natural, encontrado nas mais diversas formas que a matéria pode assumir, presente na organização do cotidiano e no comportamento social dos seres humanos. De acordo com Huizinga (1990), o jogo pode ser encontrado em todas as civilizações, existindo várias formas para definição do objeto de estudo, definições essas sujeitas a variações de termos, conceitos com a concepção de cada cultura.

Etimologicamente falando, a palavra jogo é originária do latim e pode representar vários significados, como por exemplo: gracejo, zombaria, recreação, divertimento, ou seja, está

sujeita a várias interpretações de acordo com o contexto utilizado. Fator esse que gera certa dificuldade no aprimoramento da sua conceituação, como afirma Kishimoto (1994).

Para Huizinga (1990), tal acontecimento pode ser compreendido, tendo em vista que as diversas designações não surgiram definidas por um pensamento lógico ou científico, todavia por meio da “linguagem criadora” em inúmeras línguas diferentes. Logo, sujeitas a ambiguidades, equívocos, imprecisões próprias da dinamicidade da linguagem falada e escrita em suas interações com o meio.

No entanto, de acordo com Grandó (1995), a grande maioria dos filósofos, antropólogos e etólogos que buscaram estabelecer características entre as diversas culturas sobre o jogo concordam em concebê-lo como atividade gratuita que possui sua própria razão de ser, contém objetivo específico e conduz o jogador à ação. Ainda segundo Huizinga (1990), outras características dadas ao jogo poderiam ser as seguintes:

Atividade livre, conscientemente tomada como não-séria e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro, praticada dentro dos limites espaciais e temporais próprios, segundo uma certa ordem e certas regras. (HUIZINGA, 1990, p. 16).

Segundo Kishimoto (1994), todo jogo apresenta regras, seja em um jogo mais complexo como o de xadrez, seja em um mais simples como o de amarelinha. A diferença estaria na condução das regras, que ora se manifestam de forma mais explícita como nos jogos que requerem mais rapidez nas respostas, raciocínio lógico e cumprimento de etapas, ou que ora se revelam de forma implícita, ocultas, porém dentro do imaginário cultural das pessoas, respeitando uma certa padronização de acontecimentos, uma convenção social.

Para Huizinga (1990) a manutenção dessas regras precisa ser assegurada, caso contrário, oferecem risco, seja por ignorância seja por desrespeito do jogador, de destruírem o jogo, ameaçando a existência da comunidade de jogadores em vigor. De modo que, toda infração precisa ser punida, gerando prejuízos ao jogador transgressor ou mesmo, sua expulsão.

Para Grandó (1995), assim como para Huizinga (1990), o jogo apresenta uma grande importância social, considerado um fenômeno natural está presente na base de tudo que acontece no mundo. De modo que, muitas manifestações humanas, como as de competição, poderiam ser categorizadas como jogo, tais como as que envolvem a área do direito (competição judicial), da produção do conhecimento (enigmas), poesia (jogo de palavras) e etc. Muito embora, os jogos de apostas ou jogos de azar, voltados exclusivamente para o acúmulo de dinheiro, riquezas não se encaixem nessa categorização.

Diferente do contexto habitual, a derrota dentro de um jogo pedagógico pode ser compreendida como um ganho, tendo em vista que, essa experiência permite ao jogador a oportunidade de estudar novas jogadas, reavaliar suas estratégias, conhecer melhor seu adversário, reconhecer seus limites e possibilidades. Visto que, estimulado pela concorrência, se permitirá ao desafio de tentar mais uma vez, na busca por desenvolver suas potencialidades diante do jogo e evitar uma próxima derrota.

Considerando a esfera metodológica do estudo proposto nesse estudo, o jogo, nesse sentido, deixa de ser uma simples ação lúdica do jogo pelo jogo, para tornar-se um instrumento facilitador no processo de ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos. Ou seja, torna-se um jogo pedagógico, com objetivos específicos bem definidos, voltados ao desenvolvimento de aspectos cognitivos requisitados à compreensão da disciplina, como bem define Grandó (1995):

Para o aluno, a atividade é livre e desinteressada no momento de sua ação sobre o jogo, mas, para o professor, é uma atividade provida de um interesse didático-pedagógico, visando um “ganho” em termos de motivação do aluno para à ação, à exploração e construção de conceitos matemáticos. Portanto, quando o professor “interfere” no jogo do aluno, questionando sobre suas jogadas e estratégias desenvolvidas, a atividade deixa de ser “desinteressada” para o aluno, porque o objetivo do jogo passa a ser também o conceito matemático que está sendo trabalhado no jogo. (GRANDO, 1995, p. 48).

Nesse sentido, o jogo deixa de ser considerado como atividade improdutiva, pelo menos para o professor, o qual buscará o desencadeamento da construção do conhecimento pela atividade aplicada, pelo aspecto instrumentador e facilitador à aprendizagem. Conduzindo o aluno, segundo Grandó (1995), a refletir, levantar hipóteses, desenvolver sua autonomia e estimular sua socialização com outros alunos pelo movimento proporcionado pelo jogo.

Outro aspecto observado nesse jogo de construção do conhecimento por Grandó (1995), com base nos estudos de Carrasco (1992) seria o entendimento sobre a atividade de jogo, realizada em sala de aula, como abstrata, ou seja, atividade desinteressada e não voltada exclusivamente para o atendimento das necessidades pedagógicas da escola, da apreensão de conteúdos e para o mundo do trabalho, conferindo ao jogo um caráter lúdico, facilitando, desse modo seu entendimento.

A busca por um ensino que considere o aluno como sujeito do processo, que seja significativo para o aluno, que lhe proporcione um ambiente favorável à imaginação à criação, à reflexão, enfim, à construção e que lhe possibilite um prazer em aprender, 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, p. 15).



É muito mais fácil aprender, quando o aprendizado está voltado para o aluno e suas necessidades, considerando as diferentes metodologias pedagógicas utilizadas e os resultados com elas alcançados. Tendo em vista um aprendizado significativo, construtivo e reflexivo, voltado para o desenvolvimento de competências e habilidades requeridas no universo matemático para resolução dos mais diversos problemas.

CARACTERÍSTICAS E SUGESTÕES DE JOGOS

Segundo D'Ambrosio (1994), é preciso conhecer e valorizar os instrumentais intelectuais que serviram de base e conhecimento para a consolidação da matemática que temos hoje. Todavia, as diversas teorias e práticas precisam estar conectadas com a realidade, que é dinâmica, está em constante evolução. Sendo assim, os problemas escolares de hoje precisam ser revistos à luz dos recursos didáticos-pedagógicos disponíveis também hoje, no intuito de assim buscar sanar os déficits, lacunas de aprendizagem existentes nessa disciplina. Por isso, faz-se necessário conhecer, acerca dos jogos, sua classificação, potencialidades e estratégias como recurso facilitador no processo de ensino-aprendizagem.

Quanto à classificação, segundo Grando (1995), os jogos podem ser classificados em vários tipos, categorias diferentes, de acordo com as características por eles apresentadas. Alguns autores apresentam semelhanças em suas padronizações, outros não. De modo que, entre as principais classificações é possível citar, de maneira breve, a de Caillois (1990) em quatro tipos: agôn, alea, mimicry e llinis; a de Piaget (1978) em três tipos: o exercício, o símbolo e a regra; a de Brenelli (1996) em três blocos: os jogos estratégicos, os jogos de treinamento e os jogos geométricos e, por último, a da própria Grando (1995) em cinco tipos: jogos de azar, jogos quebra-cabeça, jogos de estratégia, jogos de fixação de conceitos e jogos pedagógicos. Cabendo ressaltar, que existem outras classificações existentes, o propósito da presente pesquisa, não foi esgotar as possibilidades de categorizações, apenas informar as mais citadas.

Os jogos pedagógicos, tomados como referência para essa pesquisa, podem ser compreendidos como todo e qualquer jogo voltado para o processo de ensino-aprendizado da disciplina matemática. Muito embora, para que um jogo possa ser considerado pedagógico é necessário que atenda a alguns pressupostos, como defendem Kamii e Devries (1991), tais como: propor algo interessante e desafiador a ser resolvido, permitir a autoavaliação dos sujeitos envolvidos e a participação ativa desses jogadores. Desse modo, é possível afirmar que nem todo jogo pode ser considerado pedagógico; todavia, todo jogo utilizado intencionalmente,



buscando introduzir um novo conceito ou desenvolver um já aplicado, com fins voltados ao ensino-aprendizagem em um contexto educacional sim.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), os jogos podem ser utilizados em vários momentos do planejamento escolar para uma aprendizagem mais construtiva e significativa. Visto que, além de despertarem a curiosidade nos alunos também estimulam outras habilidades e competências:

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

Conforme Cabral (2006), atualmente a sociedade experimenta um grande desenvolvimento tecnológico e científico em diversas áreas, o qual impacta diretamente a conexão interpessoal entre as pessoas, diferente não seria na área educacional. Os alunos, como sujeitos ávidos por novidades, que lhes façam sentido, muitas vezes, apresentam certa indiferença, desentusiasmo com a ministração de aulas, tão somente, expositivas, monótonas, tradicionais, as quais já estão habituados. Cabendo ao professor (a), enquanto intermediador entre as demandas do universo escolar, compreendendo as diversas habilidades e competências requeridas pelo currículo, também a busca por alternativas que melhorem a motivação para a aprendizagem desses.

Assim sendo, o jogo tem um papel importante no desenvolvimento de habilidades e competências que requerem o raciocínio, a organização, atenção e concentração necessárias para a aprendizagem acerca dos conteúdos em matemática e da resolução dos problemas em geral. Dessa forma, é possível afirmar, que os jogos, como recurso facilitador no ensino-aprendizagem do ensino da disciplina matemática, podem ser considerados como mecanismos potencializadores de competências e habilidades requeridas para essa disciplina.

Por fim, como sugestões de metodologias, estratégias de se trabalhar com os jogos, a partir dos conteúdos matemáticos no Ensino Fundamental ano finais, aliando-se teoria e prática, apenas como recurso ilustrativo, lista-se seis, dos muitos jogos, possíveis de serem aplicados, são eles: ábaco, tangram, trilha das operações, dominó de operações, torre de Hanói e kahoot. Como já informado, tais jogos foram selecionados tendo em vista os seguintes fatores: acessibilidade, familiarização com objetos por parte dos alunos, possibilidade de despertarem curiosidade e interação entre a classe.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que as reflexões contidas nesse trabalho tenham contribuído para o entendimento acerca da temática abordada, a pesquisa não buscou esgotar as vertentes e/ou possibilidades de exploração da questão evidenciada, apenas apontar um direcionamento frente aos desafios atuais de ensino-aprendizagem.

Sendo assim, acredita-se que a pesquisa, de caráter exploratória, apresente conteúdo de caráter consistente, indicativo para alguns caminhos reflexivos e sugestões de propostas de jogo que podem ser desenvolvidos em sala de aula, seja como instrumento motivador para a aprendizagem dos alunos, ou um facilitador para o ensino e/ou comunicação do saber matemático.

REFERÊNCIAS

ALBINO, Thais Sena de Lanna. A prática docente e o uso de metodologias alternativas no ensino de matemática: um olhar para as escolas que adotam propostas pedagógicas diferenciadas. XIX Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, Juiz de Fora – MG, 2015.

AMARAL, R. S. A importância dos jogos para aprendizagem da matemática no ensino fundamental anos finais. Trabalho de Conclusão de Curso do Departamento de Matemática – Autarquia Educacional de Afogados da Ingazeira (AEDAI), Faculdade do Sertão do Pajeú. Afogados da Ingazeira, 68p. 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/ Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRENELLI, R. P. O jogo como espaço para pensar. São Paulo: Papirus, 1996.

CABRAL, M. A. A utilização de jogos no ensino de matemática. 2006. 52f. (Monografia), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

CAILLOIS, R. Os Jogos e os Homens: a máscara e a vertigem. Lisboa: Edição Cotovia, 1990, tradução José Garcez Palha.

CARRASCO, L. H. M. Jogos versus Realidade: Implicações na Educação Matemática. Rio Claro: UNESP, 1992, Dissertação de Mestrado.

D' AMBRÓSIO, Ubiratan. A pesquisa em educação matemática: da teoria à prática – da prática à teoria. Brasília: Universidade de Brasília, 1994.



EIGEN, M.; WINKELER, R. O Jogo: as leis naturais que regulam o acaso. Lisboa: Gradiva, 1989, tradução: Carlos Fiolhais.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 28ª edição, 1996.

GRANDO, R. C. O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 239p, 2000.

_____. O jogo suas Possibilidades Metodológicas no processo Ensino-Aprendizagem na Matemática. 1995. 194 f. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

HUIZINGA, J. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2ª edição, 1990, tradução João Paulo Monteiro.

INEP. Sistema de Avaliação de Educação Básica (SAEB) 2019. Relatório de resultados do SAEB volume 1 – 5º e 9º anos do ensino fundamental e séries finais do ensino médio.

Disponível em:

https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2019/resultados/relatorio_de_resultados_do_saeb_2019_volume_1.pdf. Acesso em: 10/12/2021.

KAMII, C.; DEVRIES, R. Jogos em Grupo na Educação Infantil: implicações na teoria de Piaget. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991, tradução: Marina C. D. Carrasqueira.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1994.

KREMER, K. A. Dificuldades na aprendizagem da matemática. Monografia do Curso de Psicologia da Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro, 2011.

MEC. Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil. Educação Básica, 03 de dezembro de 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/83191-pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil>. Acesso em 03/09/2021.

MINAYO, M. C. S. Pesquisa social. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

OLIVEIRA, E. Alunos podem “perder” de 50% A 60% na aprendizagem em matemática após três meses de fechamento das escolas, diz estudo americano. G1 Educação. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/11/04/alunos-podem-perder-50percent-a-60percent-na-aprendizagem-em-matematica-apos-tres-meses-de-aulas-remotas-diz-estudo-americano.ghtml>. Acesso em: 06/09/2021.

PIAGET, J. A Formação do Símbolo na Criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 3ª edição, 1978, tradução: Álvaro Cabral e Christiano Monteiro Oiticica.