

JOGOS DIGITAIS NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DA GEOMETRIA NO 6º DO ENSINO FUNDAMENTAL

Gabrielle Maria Vicente de Lira Silva ¹
Magda Beatriz de Lima Almeida ²
Angela Rodrigues da Silva ³

RESUMO

O Brasil se situa entre os países que possuem as maiores economias do mundo, contudo, dispõe de índices insatisfatórios em seus indicadores de qualidade na área de Educação. Pode-se também apontar que, a capacidade do País de adaptação ao Mundo Digital tem um desempenho abaixo do desejado. Uma das possibilidades de melhorar a qualidade da educação seria utilizar os Recursos Tecnológicos como ponto de apoio ao ensino; desse modo, propõe-se que a utilização da Tecnologia na Educação pode influenciar positivamente no aprendizado. Considerando-se tal panorama a proposta deste trabalho é elaborar um ambiente para o uso de jogos digitais cujo foco é a disciplina de Matemática no 6º ano do Ensino Fundamental II, com o objetivo de melhorar a eficiência do aprendizado e avaliação dos alunos, no conteúdo de Geometria.

Palavras-chave: Tecnologia na Educação, Jogos Digitais, Geometria.

INTRODUÇÃO

O ensino fundamental passou a ser assim designado a partir da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, onde, conjuntamente com a educação infantil e o ensino médio compõem a Educação Básica. Até 2009 esta era a única etapa considerada obrigatória na educação nacional, condição alterada pela Emenda Constitucional (EC) nº 59/2009 que amplia a obrigatoriedade a partir dos 04 até os 17 anos de idade. Devido a esta condição de obrigatoriedade, foi foco das principais políticas educacionais do país, nas últimas décadas, na trilha da escolarização de seus cidadãos, até então.

Segundo Sacristán (2000), a escolarização massiva tem sido um ideal perseguido pelas sociedades modernas, sendo condição para o progresso material e espiritual dos indivíduos e da sociedade. Para este autor, nas sociedades ou países onde ainda não é uma

¹ Especialista em Ensino de Matemática pelo Centro Universitário da Vitória de Santo Antão – UNIVISA, gabrielle_liraa@hotmail.com;

² Especialista em Ensino de Matemática pelo Centro Universitário da Vitória de Santo Antão – UNIVISA, magdaabeatriz96@gmail.com;

³ Mestra em Educação pela Universidade de Pernambuco, Campus Mata Norte – UPE, rodrigues58@gmail.com;

realidade, busca-se alcançá-la; onde já se alcançou, busca-se melhorá-la e prolongá-la por mais tempo. Assim, seja pela lógica da qualificação do capital humano, necessário a produtividade econômica, seja pela via do saber como redentor das massas oprimidas, necessário à sua libertação, a escolarização se configura como uma ferramenta potente. No último caso, em especial, é condição essencial para a transformação social e a garantia de uma realidade humanamente mais justa e digna para todos.

No Brasil, de acordo com dados divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (BRASIL 2021, p.22), o ensino fundamental apresenta-se como a maior etapa da educação básica contendo 26,7 milhões de alunos matriculados sendo, no entanto, 3,5% a menos do que em 2016. A queda no número de matrículas foi maior nos anos iniciais com uma percentagem de 4,2% enquanto nos anos finais esse índice é de 2,6% para essa etapa de ensino.

Nesse sentido, cabe destacar que além da queda no número de matrículas, estamos vivendo uma realidade atípica que é a pandemia. Esta, por sua vez, obrigou estudantes e professores à adequarem-se a um novo normal: o ensino híbrido. Desde então é necessário que professores se reinventem na produção e prática pedagógica, de modo que consigam elaborar materiais de ensino com caráter potencialmente significativo para a aprendizagem desses estudantes que, em sua maioria, tem dificuldade de compreender a matemática, sobretudo nesse novo formato de sala de aula – que é o digital.

Diante desse cenário, nota-se que a área educacional vem utilizando-se de múltiplas ferramentas e artefatos digitais para o andamento das atividades, com o intuito obter meios eficientes que contribuam para a melhoria do ensino-aprendizagem de cada componente curricular dentro de um novo contexto emergente (SANTOS, 2020).

Dessa forma, a dificuldade que os alunos atribuem a matemática, se deve pela linguagem e do abstracionismo por trás dos assuntos da mesma. E o ensino tradicional, aderido pela maioria dos docentes, também corrobora para que os discentes vejam a matemática como uma matéria cansativa e difícil para eles. Todavia, eles reconhecem que a matemática é importantíssima, para sua inserção na sociedade. Visto a necessidade de se saber interpretar dados em tabelas, gráficos e etc. Esses são alguns exemplos de que sem a matemática a nossa participação na sociedade será muito difícil.

Ressaltado o valor da matemática na nossa formação como cidadão, é imprescindível a busca por formas e meios de ensiná-la para que os alunos possam não apenas aprender o assunto, mas compreender de forma clara e precisa. Uma das formas utilizadas atualmente são os jogos digitais aplicados à educação. Piaget, (1978) a psicologia

mostra que a brincadeira tem um papel importante no desenvolvimento da criança e nas satisfações das suas necessidades. Mas que necessidades são essas?

Para Piaget (1977), a brincadeira é uma assimilação quase pura do real ao eu, não tendo nenhuma finalidade adaptativa. A criança pequena sente constante necessidade de se adaptar ao mundo social dos adultos, cujos interesses e regras ainda lhes são estranhos. Para o autor, as crianças não conseguem satisfazer suas necessidades de adaptação ao mundo adulto. Assim, ela brinca por que é indispensável ao seu equilíbrio afetivo e intelectual.

Neste contexto percebe-se a importância das atividades lúdicas é natural e é inerente ao ser humano. O jogo desempenha um papel fundamental no desenvolvimento da criança, permite exercitar-se por inteiro e, conseqüentemente desenvolver-se em todos os aspectos já que assim como os órgãos, as inteligências só se desenvolvem porque são exercitadas.

Dessa forma, ao tentar aperfeiçoar o ensino da matemática e tendo em vista os estudos de Mattar (2010), Van Eck (2015), Prensky (2010), Shaffer et al. (2005), entre outros das potencialidades dos jogos digitais para construção de conhecimentos nessa área, pesquisadores brasileiros têm recorrido ao estudo das relações e no desenvolvimento de jogos digitais para o ensino da matemática.

Através do artigo em questão, é buscado responder a seguinte problemática: De que forma os jogos digitais auxiliam no processo de ensino-aprendizagem de figuras planas no 6º ano do Ensino fundamental – Anos Finais?

Até chegar a essa problemática, foi analisado os conteúdos do 6º ano e a nossa experiência pessoal como alunos e também como professores de tais turmas. Percebemos que o assunto de figuras geométricas deveria ser trabalhado com mais calma. Muitas vezes os professores, em razão dos vários conteúdos a serem cumpridos, trabalham esse tópico de forma rápida e superficial, de forma a não potencializar a aprendizagem significativa.

Ao analisarmos isso, pensamos em utilizar o lúdico, para que o assunto em questão possa ser mais bem trabalhado com os discentes. Levando também em consideração que é dever do professor, trazer novas formas de se trabalhar os conteúdos, para que o aluno interaja e assim consiga compreender o que está sendo proposto.

Nesse sentido, a busca de caminhos que facilitem a compreensão de habilidades e conceitos matemáticos, oportunizando o desenvolvimento do aluno, bem como um ensino-aprendizagem que favoreça a capacidade de relacionar o que é aprendido em sala de aula ao cotidiano dos alunos. Os recursos tecnológicos, na maneira mais variada possível, estão presentes no cotidiano das gerações atuais.

Dessa forma, propomos, enquanto objetivo geral, trabalhar as formas geométricas

planas, com seus nomes e especificidades, em vista de uma aprendizagem significativa, por meio de atividades lúdicas realizadas através de um jogo digital.

Especificamente, pretende-se identificar e nomear as formas geométricas e relacioná-las aos desenhos propostos pelo jogo virtual Formas Geométricas, além de identificar semelhanças e diferenças entre as figuras e aprimorar a capacidade de discriminação visual.

Assim, essa proposta, tenta fazer com que tanto os alunos como os professores, tenham uma experiência proveitosa no processo de ensino-aprendizagem à medida que buscam compreender significativamente os conceitos por detrás das formas geométricas que constituem à geometria plana dos anos finais do Ensino Fundamental.

METODOLOGIA

No que se refere aos procedimentos metodológicos adotados, este estudo enquadra-se na pesquisa-ação, pois de acordo com Tripp (2005, 445), esse tipo de pesquisa “[...] é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos”.

Para isso, conforme método proposto, são apresentadas as seguintes etapas para a realização da sequência de ensino: (1) Apresentação do conteúdo; (2) aplicação do jogo selecionado em ambiente real; (3) observação da aplicação (4) avaliação e (5) análise da aplicação da sequência de ensino.

A série indicada para a aplicação dessa proposta é o 6º ano, primeiro ano do ensino fundamental II, visto que é nessa série em que os estudantes começam a aprimorar e aprofundar seus conhecimentos sobre geometria. Veremos a seguir como a proposta será colocada em prática.

Primeiramente, o professor deve dar uma aula introdutória sobre as formas geométricas, mostrando as figuras e a familiaridade que têm com objetos encontrados no cotidiano dos alunos. Além do mais, é necessário caracterizar as formas relacionando seus nomes à quantidade de lados, vértices e ângulos que cada uma têm.

Após a aula introdutória, o professor irá trabalhar o jogo com os alunos. O jogo funcionada seguinte forma: primeiro ele indica a forma geométrica, que pode ser triângulo, quadrado, retângulo, pentágono, círculo ou outro, o aluno deverá clicar na forma correspondente a que o jogo indica, após clicar na forma e se estiver correta, o jogo começará. O cenário do jogo é no fundo do mar e o seu intuito do é manusear um

submarino com as 4 setas do computador (que o movimenta nas direções horizontais e verticais), no cenário ficam flutuando animais marinhos, a energia para recarregar o submarino e as formas geométrica, o jogador tem 1 minuto para desviar dos animais e tentar pegar a quantidade máxima da forma geométrica indicada no início do jogo, cada forma pega contam 10 pontos.

O professor precisará de um computador com acesso à internet, e um retroprojeto. Deverá acessar o link <http://www.escolagames.com.br/jogos/formasGeometricas/>. O primeiro passo é dividir a sala em grupos, o ideal é que sejam oito grupos de quatro pessoas (essa quantidade pode variar de acordo com a quantidade de alunos da turma). Cada grupo deverá eleger um representante para jogar, na primeira fase terão oito partidas e os quatro grupos que tiverem melhor pontuação passará para a próxima fase. Na segunda fase, os grupos irão eleger um novo representante para que mais pessoas possam jogar, os dois grupos com maior pontuação ganharão a fase. Na terceira fase, os dois grupos serão divididos em duplas e disputarão mais quatro partidas, as duas melhores duplas passam para a próxima fase. Na quarta e última fase, as duas últimas duplas se dividirão e jogarão individualmente, vence o jogo quem tiver a maior pontuação. Ao final, é importante que o professor distribua algum brinde, por mais simples que seja a toda a turma e não apenas ao ganhador, isso exaltará a importância da participação. E deixar jogar os alunos que não tiveram oportunidade por causa das eliminações. Vale ressaltar que o espírito de competitividade ajuda no interesse dos alunos pelo jogo.

Dessa forma, podemos observar que o professor conseguirá proporcionar ao aluno uma aula dinâmica e com uso da tecnologia, despertando maior interesse no aluno sobre o conteúdo e até mais participação. Podemos observar que a tecnologia não é uma coisa longe da nossa realidade, ao promover uma aula como essa, o professor consegue promover ao aluno uma melhor identificação da semelhança e diferença das formas e ainda aprimorar a capacidade de discriminação visual ao aluno. Logo, vale afirmar que o jogo na plataforma digital contribuiu para o melhor ensino da geometria.

REFERENCIAL TEÓRICO

Jogos Digitais e Educação Matemática

Huizinga (1971) aponta que a ideia de jogo é mais antiga que a cultura, pois esta, ainda que em suas definições menos rigorosas, presume sempre à sociedade humana. A realidade do jogo transcende a esfera da vida humana visto que, o mesmo está presente antes

dos seres humanos, basta observar atividade lúdica dos animais, que segundo o autor, podem-se encontrar nela elementos fundamentais do jogo humano. O autor evidencia a sua importância quanto elemento da própria cultura quando considera que:

O jogo é mais do que um fenômeno fisiológico ou um reflexo psicológico. Ultrapassa os limites da atividade puramente física ou biológica. É uma função significativa, isto é, encerra um determinado sentido. No jogo existe alguma coisa "em jogo" que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação. Todo jogo significa alguma coisa. Não se explica nada chamando "instinto" ao princípio ativo que constitui a essência do jogo; chamar-lhe "espírito" ou "vontade" seria dizer demasiado. Seja qual for a maneira como o considerem, o simples fato de o jogo encerrar um sentido implica a presença de um elemento não material em sua própria essência. (HUIZINGA, 1971, p.5).

O jogo provoca determinadas necessidades no ser humano, tais como satisfação, prazer, além de motivar de diferentes maneiras, ele permite que o jogador tenha a oportunidade de vencer desafios e perder, mas não de modo definitivo, dessa forma o indivíduo sempre terá a oportunidade de refazer a atividade (BUSARELLO, 2016; TOLOMEI, 2017).

Os jogos quando postos em ambiente de sala de aula podem ser um recurso metodológico eficaz para consolidar conceitos e para promover a motivação para a Matemática (TOLOMEI, 2017). Sendo de grande importância que o professor conheça diversas possibilidades de trabalho para construir a sua prática e o jogo pode constituir uma dessas possibilidades, pois proporciona o desafio aos alunos, motivando-os para conhecer os seus limites e as suas possibilidades de ir de encontro à vitória.

Vários pesquisadores da área de Educação Matemática têm desenvolvido estudos sobre as potencialidades do jogo digitais no processo ensino-aprendizagem da Matemática e argumentam sobre a importância deste recurso metodológico em sala de aula.

No presente tempo, os jogos digitais vêm ganhando espaço nas escolas numa tentativa de trazer o lúdico para dentro da sala de aula. A pretensão dos docentes, é a de tornar as aulas mais agradáveis com o intuito de fazer com que a aprendizagem torne-se algo fascinante. Logo, as atividades lúdicas podem ser consideradas como uma estratégia que estimula o raciocínio levando o aluno a enfrentar situações conflitantes relacionadas com seu cotidiano e, também, a utilização dos jogos vem confirmar 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.

Sendo os jogos desafiadores e dinamizados tornando um processo interessante e divertido diminuindo da cabeça dos alunos a matemática como a disciplina difícil e que só

reprova.

Para Moura (1994) é recomendado que o jogo seja utilizado como recurso metodológico em sala de aula:

O jogo na educação matemática parece justificar-se ao introduzir uma linguagem matemática que pouco a pouco será incorporada aos conceitos matemáticos formais, ao desenvolver a capacidade de lidar com informações e ao criar significados culturais para os conceitos matemáticos e o estudo de novos conteúdos. (MOURA, 1994, p. 24)

Sendo assim, trabalhar com o jogo em sala de aula apresenta uma boa ideia, visto desenvolve o intelecto do discente.

No Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN's, 1998), do Ministério de Educação e Cultura (MEC), em relação à inserção de jogos no ensino de Matemática, pontuam que estes:

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 de problemas e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações- problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações (p. 46).

O conceito matemático através dos jogos torna-se mais significativo por meio de investigação estimulando a curiosidade do aluno, o raciocínio lógico, concentração. Nessa mesma perspectiva, Masciano (2015) destaca que os jogos digitais são capazes de despertar no estudante um processo mais criativo e motivador no que se refere às aprendizagens relativas aos conteúdos de matemática, bem como despertar os professores para o aporte que as tecnologias podem ofertar.

Segundo Parra (1996), os jogos representam um papel importante: por um lado, os alunos trabalham mais independente nas aulas (passam a lidar com regras que lhes permitem a compreensão do conjunto de conhecimento veiculada socialmente, fornecendo-lhes novos elementos para apreenderem os conhecimentos futuros), e por outro lado, os professores têm maiores oportunidades de observação, de variar as propostas de acordo com os níveis de trabalho dos alunos e também trabalhar mais intensamente com os alunos que mais necessitam.

Borin (1996) aborda que o jogo tem papel importante no desenvolvimento de habilidades de raciocínio como organização, atenção e concentração, necessárias para o aprendizado, em especial da Matemática, e também para a resolução de problemas em geral. As atividades com os jogos favorecem o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas. Eles dão aos alunos a oportunidade de estabelecer um plano de ação para atingir determinados objetivos, executar jogadas segundo esse plano e avaliar a

eficácia dessas jogadas nos resultados obtidos.

Podemos ressaltar ainda que o jogo, nas aulas de Matemática, possibilita a diminuição de bloqueios de muitos alunos que temem esta disciplina curricular e sentem-se incapacitados para aprendê-la, pois na situação de jogo, onde a motivação é grande, os alunos “falam matemática” e apresentam desempenho e atitudes positivas frente a seus processos de aprendizagem.

Para Borba e Penteadó (2016), a implantação dos recursos tecnológicos é um direito e, dessa forma, os estudantes carecem dos conhecimentos tecnológicos abrangidos como um processo de aquisição de capacidades cognitivas nas quais a Matemática é tida como privilegiada, em relação as tecnologias existentes e/ou presentes no mundo moderno, tais como: jogos, calculadoras, materiais concretos, softwares entre outros recursos tecnológicos.

Conforme Ramos et al., (2018) as contribuições que os jogos digitais proporcionam ao desenvolvimento e aprendizagem vão de encontro com as disparidades e resistências para a inclusão das tecnologias digitais no contexto educacional, ora por embates teóricos, demandas de formações de professores, crenças, ou pela ausência de infraestrutura. No entanto, os autores declaram que a escola enquanto ambiente de aprendizagem precisa estar atenta as potencialidades do uso dos jogos digitais, visto que estes têm sido associados ao aprimoramento de habilidades cognitivas ampliando as possibilidades em contextos educacionais.

Constatando a importância da utilização dos jogos digitais no processo ensino aprendizagem da Matemática, seguindo adiante ficará mais evidente esse processo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme método proposto, as etapas para aplicação dessa proposta pedagógica de ensino e aprendizagem, consistirão na apresentação do conteúdo, seguido pela aplicação do jogo, de modo que seja possível identificar e nomear as formas geométricas relacionando-as aos desenhos propostos pelo jogo digital escolhido, além de identificar semelhanças e diferenças entre as figuras, a fim de aprimorar a capacidade de discriminação visual.

Feito isso, os passos seguintes são primordiais para os resultados esperados, isto é, é necessária cautela para realizar a aplicação e observá-la, bem como elaborar uma avaliação condizente com o que foi vivenciado, para que assim sejam obtidos os dados e os mesmos possam ser avaliados qualitativamente, investigando a relevância dessa sequência didática no contexto de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, foi proposto a utilização do lúdico, para aliado a isso, utilizar a tecnologia a fim de fundamentar o presente artigo. Assim, o uso dos recursos tecnológicos, dando ênfase a proposta de jogos digitais, em específico para o ensino da geometria.

Isso porque “No jogo, e nos jogos eletrônicos em particular, a criança é capaz de simular na brincadeira o que ainda não é capaz de realizar sozinha”. Assim, “(...) o jogo passa a estimular a aquisição de novos conhecimentos” (MOURA, 2013, p. 2).

Dessa forma, consideramos que o jogo dá a possibilidade ao aluno de ter coragem de pensar, de falar, de se comunicar, de se expressar e talvez de ser verdadeiramente ele mesmo. Isso é algo muito importante de ser ressaltado, pois a presença do professor, pode ser intimidadora para o aluno, fazendo com que o mesmo “trave” e não consiga desenvolver todo o potencial contido nele. E, por isso, essa estratégia, além de ajudar a diminuir essas “barreiras”, dá possibilidade ao aluno de conseguir estruturar ideias e organizar informações de forma que ao aprender o conteúdo, ele consiga ter novas ideias, e o leve a compreender outros conteúdos relacionados com aquele trabalhado.

Vale ressaltar também, que no processo de aprendizagem de qualquer conteúdo, a busca própria do aluno por soluções, é algo fundamental nesse processo. Logo, instigar e fomentar essa curiosidade do aluno é também algo que está ligado ao trabalho do professor. Assim, ao usar o jogo para estimular essa parte do aluno, estamos além de ensinar o aluno, fazendo com que ele queira aprender, o que é uma das grandes vantagens dessa abordagem.

Em vista disso, o comportamento mais significativo do ser humano é a aprendizagem, e de acordo com abordagem construtivista de Piaget (1979), a aprendizagem da criança é mais significativa quando está relacionada a atividades lúdicas. Não se trata apenas do uso de um recurso eletrônico que mantém o aluno mais focado nas aulas e menos dispersos, mas um meio que contribui e aumenta o desenvolvimento intelectual.

Além das vantagens e resultados esperados que foram supracitados, temos também que levar em consideração, que o ambiente escolar deve ser propício, e se tenha os recursos necessários para a realização de tal atividade. Todavia, se a escola e/ou educandos, em meio à pandemia da COVID-19, não tem acesso a computadores, tablets ou à internet, isso pode dificultar a implementação de um trabalho voltado para os jogos digitais. Por isso, além da predisposição para a aplicação dessa proposta, se faz necessário um planejamento pedagógico e logístico para o bom êxito dessa ação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho foi desenvolvido como uma possível forma de se trabalhar a geometria no 6º ano, a qual é caracterizada pela busca de uma resposta quanto ao uso dos jogos digitais no processo ensino-aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental II, questionando se os jogos digitais podem ou não auxiliar neste processo.

É importante destacar que deve ocorrer uma sequência periódica nas estratégias de ensino, no qual se organizam os diferentes estilos, como a forma de apresentação da atividade e estratégia na prática de resolução. As orientações do professor devem favorecer o estímulo do crescimento da autonomia pessoal e mostrar como o aluno está integrado na sociedade.

Dessa forma, as atividades realizadas com o uso de jogos digitais, devem facilitar o crescimento individual, possibilitando o aprendizado coletivo dos alunos, ajudando na formação para a cidadania.

Para justificarmos o uso dos jogos digitais no ensino da Matemática, é necessário apontar possibilidades pedagógicas, garantindo o dinamismo, movimento, propiciando interesse e contribuindo para o desenvolvimento social. O jogo faz com que o aluno elabore estratégias e com o tempo aprimore essas estratégias, a fim de sempre se superar, pois a competição no jogo propicia que o sujeito se auto avalie sobre suas competências e habilidades. Portanto, o jogo serve para desenvolver as estruturas de pensamento e alicerçar o indivíduo de conceitos que lhe permitem, cada vez mais, acesso a novos conhecimentos e aprendizagens.

Ao utilizar o recurso dos jogos digitais em sala de aula, os professores precisam ficar bem atentos no decorrer da atividade, pois o aluno não pode aprender Matemática pensando somente de uma maneira. É necessário que o professor intervenha para abrir o caminho das diversas possibilidades que se possa ter de resolver uma dada situação ou atividade. Nesse processo, o aluno ouve o colega e discute, identificando e justificando seu modo de pensar e de agir. Pedagogicamente, o uso dos jogos digitais nas aulas de Matemática, torna-se perante o professor, uma ferramenta produtiva, facilitando a aprendizagem e compreensão ao desenvolver a capacidade de pensar, analisar e interpretar os conceitos matemáticos.

Por fim, os educadores de Matemática necessitam estar em constante aperfeiçoamento e buscando sempre novos recursos para ensinarmos a teoria e a prática Matemática para os alunos em sala de aula, pois ao aprenderem de maneira interessante, o aluno tem na memória, uma razão e um motivo de lembrar o que aprenderam, e assim se estará construindo uma forma mais prazerosa e significativa de aprender Matemática.

Portanto, se espera que os alunos consigam ao fim da aplicação de tal proposta, os

alunos consigam entender as noções básicas da geometria, e dessa maneira, consigam aplicar tais conhecimentos em seu cotidiano.

REFERÊNCIAS

BORBA, M.; PENTEADO, M. G. **Informática na Educação Matemática**. 5ed. São Paulo: Autêntica, 2016. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas**: uma estratégia para as aulas de matemática. São Paulo: IME-USP, 1996.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da educação básica 2020** : resumo técnico [recurso eletrônico] – Brasília : Inep, 2021. 70 p.: il.

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da República.

BUSARELLO, R. I. **Gamification**: princípios e estratégias. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. Traduzido por João Paulo Monteiro. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

KUHMANN JR. M. **Infância e Educação Infantil**: uma abordagem histórica. Porto Alegre: Mediação, 1998.

MASCIANO, C. F. R. **O uso de jogos do software educativo Hércules e Jiló no mundo da matemática na construção do conceito de número por estudantes com deficiência intelectual**. Dissertação. UNB, Brasília, 2015.

MATTAR, J. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

M EC - Ministério da Educação - Secretaria de Educação Fundamental - PCN's: Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do Lúdico na Matemática. In: A Educação Matemática em Revista. São Paulo: SBEM – SP, 1994. 17-24 p.

NASCIMENTO, E. S. Os Jogos Educativos Como Recurso No Desenvolvimento Da Aprendizagem Na Educação Infantil. Disponível em:
<https://www.webartigos.com/artigos/os-jogos-educativos-como-recurso-no-desenvolvimento-da-aprendizagem-na-educacao-infantil/132812> Acesso em: 11 de Julho de 2021.

PARRA, C. Cálculo mental na escola primária. In: PARRA, C.; SAIZ, I. (org.). Didática da Matemática: Reflexões psicopedagógicas. Tradução: Juan Acuña Llorens. 2. ed.. Porto Alegre: Artmed, 1996.

PIAGET, J. **A formação do Símbolo da Criança**. Y Ed. Rio de Janeiro Znanan, 1979.

PRENSKY, M. **Teaching digital natives: Partnering for real learning**. Thousand Oaks: Corwin, 2010.

RAMOS, D. K. *et al.* **Jogos digitais, habilidades cognitivas e motivação: percepção das crianças no contexto escolar**. In: Proceedings of SBGames. 2018, Paraná. **Anais Eletrônicos**. Disponível em:

<http://www.sbgames.org/sbgames2018/files/papers/EducacaoFull/188319.pdf>. Acesso em: 15 Set. 2021.

SANTOS, G. M. T. Internacionalização em casa: reflexões para o contexto da educação matemática em tempos de pandemia da COVID-19. **Revista Boletim de Conjuntura**, Boa Vista, v. 5, n. 14. Disponível em: DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.4515130>.

<http://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/245/223>. Acesso em: 30 Set. 2021.

SHAFFER, D. W., SQUIRE, K. D., HALVERSON, R., & GEE, J. P. **Videogames and the future of learning**. Phi Delta Kappan, 87(2), 2005, p.104–111 Journal of Educational Computing Research, 34(3), 2006, p. 229–243.

TOLOMEI, B.V. A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. **Revista Científica em Educação Matemática**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 145-156, 2017.

Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.18264/eadf.v7i2.440>

<https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/440/259>. Acesso em: 15 Ago. 2021.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educação e pesquisa, v. 31, p. 443-466, 2005.

VAN ECK, R. N. SAPS and digital games: Improving mathematics transfer and attitudes in schools. In: **Digital Games and Mathematics Learning**. Springer Netherlands, 2015. p. 141-173.

VERGÜTZ, L. Jogos Digitais Na Educação Matemática. Disponível em:

<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/133886> Acesso em: 11 de Julho de 2021.

VIGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem**. A Formação Social da Mente: São Paulo MartinsFortes 1984.