



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Mais 1000: um recurso para o ensino de Matemática

Alixandre Marques Cruz

Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA) na Universidade Federal de Sergipe (UFS). ORCID: 0000-0001-9029-9154. E-mail: alexandremarques14@hotmail.com.

Carlos Alberto de Vasconcelos

Professor do Departamento de Educação, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe. ORCID: 0000-0001-9049-5294 E-mail: geopedagogia@yahoo.com.br.

Resumo: Este texto tem por objetivo relatar a experiência do desenvolvimento do jogo matemático “Mais 1000”, realizado em uma turma de 7º ano do ensino fundamental de uma escola da rede pública municipal de um município da região do sertão do estado de Sergipe, em agosto de 2019. Essa atividade foi realizada em aula ministrada em um dia de sábado letivo, contando por isso com a presença de apenas três estudantes, que foram os participantes do jogo executado. A abordagem metodológica sobre os jogos baseia-se nos entendimentos adotados por Raupp e Grandó (2016), Grandó (2015), Fiorentini e Miorim (1990) e Borin (1996); já a ideia surgida para a adaptação do jogo aplicado pautou-se a partir da leitura de Cruz (2019). Ao ser desenvolvida em sala de aula com os alunos, foi possível identificar contribuições para a aprendizagem dos estudantes, por meio de discussões, sanando suas dúvidas e levando-os a refletir sobre determinadas estratégias para a resolução do problema proposto.

Palavras-chave: Alunos. Ensino de Matemática. Jogos. Pibid.

Mais 1000: a resource for teaching math

Abstract: This text aims to report the experience of developing the mathematical game "Mais 1000", performed in a 7th grade class of Junior High School in a municipal public school in a municipality in the sertão region of the state of Sergipe, in August 2019. This activity was carried out in a class, and as it took place on a Saturday school day, only three students were present in this class, who participated in the game played. The methodological approach to games is based on the understandings adopted by Raupp and Grandó (2016), Grandó (2015), Fiorentini and Miorim (1990) and Borin (1996); the idea that emerged for the adaptation of the applied game was based on from the reading of Cruz (2019). When developed in the classroom with the students, it was possible to identify contributions to their learning, through discussions, solving their doubts and leading them to reflect on certain strategies for solving the problem.

Keywords: Students. Math Teaching. Games. Pibid.



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Introdução

Neste artigo é apresentado um relato de experiência de uma prática pedagógica realizada pelo autor do texto¹, no desenvolvimento de uma aula de Matemática no ano letivo de 2019, na qual ocorreu a execução de um jogo didático que envolvia o conteúdo de números inteiros.

O uso de jogos matemáticos na prática desse professor se deve ao fato de ter participado do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), no período de graduação do Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal de Sergipe (UFS). A experiência atribuída por meio desse projeto possibilitou ao autor conhecer e compreender diferentes metodologias para serem trabalhadas no ensino da Matemática, ressaltadas por D'Ambrosio (1989) como a história da Matemática, jogos, modelagem, tecnologias da informação e comunicação, etnomatemática e resolução de problemas. As atividades desenvolvidas com os estudantes da educação básica eram estudadas, confeccionadas e aplicadas pelos bolsistas em turmas do ensino fundamental e de ensino médio de escolas da capital sergipana.

Essas atividades didático-pedagógicas eram desenvolvidas com base nas orientações de um professor da licenciatura, que norteava os bolsistas participantes sobre a temática, e de um professor da educação básica que aceitasse participar do programa, liberando sua sala de aula para os membros do projeto porém em prática as atividades confeccionadas, que sempre estavam centradas em uma aprendizagem mais significativa para a formação dos estudantes da educação básica. Após concluídas, verificava-se o quanto elas contribuía para esses alunos a partir da construção ou fixação dos conceitos matemáticos abordados nas atividades.

Diante desse processo, o autor do texto sempre teve apreciação por trabalhar em suas aulas de Matemática com diferentes metodologias, pensando sempre nos resultados que elas podem trazer para a aprendizagem dos educandos, principalmente com uso de materiais didáticos, destacando os jogos matemáticos, por serem recursos didáticos que podem

¹ A atividade realizada e relatada no presente artigo foi desenvolvida pelo autor do texto. A escrita do trabalho baseou-se nas diretrizes de seu orientador, que é o coautor do artigo.



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

contribuir para a aprendizagem do estudante.

Os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes – enfrentar desafios, lançar-se à busca de soluções, desenvolvimento da crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório – necessárias para aprendizagem da Matemática (BRASIL, 1998, p. 47).

Além de serem indicados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), os jogos como recursos didáticos são uma das recomendações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que preconiza que eles precisam estar relacionados a situações que envolvam reflexões dos estudantes de modo que contribuam para a construção dos conceitos matemáticos.

Partindo dessa situação, tem-se por objetivo relatar a experiência do desenvolvimento do jogo matemático “Mais 1000”, realizado em uma turma de 7º ano do ensino fundamental de uma escola da rede pública municipal de um município da região do sertão do estado de Sergipe, em agosto de 2019.

Assim, para uma melhor sistematização deste trabalho, ele foi organizado da seguinte forma: abordagem da importância do jogo para o ensino de Matemática, relato sobre o surgimento e desenvolvimento do jogo na aula de Matemática, registro das considerações finais e indicação das referências.

Importância do jogo para o ensino de Matemática

No ensino de Matemática, faz-se presente a todo o momento o uso de materiais didáticos, descritos por Lorenzato (2006) como qualquer instrumento que pode ser utilizado pelo professor no processo de ensino-aprendizagem, representando-se, por exemplo, como um livro, um giz, um esquadro, incluindo-se nessa perspectiva o uso de jogos. Ele defende que o uso desses materiais pode tornar a aprendizagem mais significativa para o aluno, a partir de atividades que podem facilitar as redescobertas e percepções de propriedades. Contudo salienta que o material didático é um recurso que não substitui o professor e que também não existe garantia de um bom ensino e uma aprendizagem mais significativa para o aluno.



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Esses materiais são denominados como recursos didáticos por Grandó (2015). A autora salienta que: “Os recursos didáticos são entendidos como modelos concretos ou não, que possam contribuir e facilitar a aprendizagem Matemática dos alunos das escolas.” (GRANDÓ, 2015, p. 2), destacando nesse processo os jogos, que também são defendidos da mesma forma por Fiorentini e Miorim (1990), ressaltando que a utilização de jogos e materiais podem ser fundamentais para que ocorra uma aprendizagem com mais significado para aluno, de maneira que, ao participar dessas atividades, ele desenvolva seu raciocínio, sua compreensão e reelaboração de conceitos produzidos, com isso superando uma visão ingênua e parcial da realidade.

Fato importante sobre os jogos, que é defendido por Raupp e Grandó (2016), Grandó (2015), Fiorentini e Miorim (1990) e Borin (1996), é que, antes do desenvolvimento de um jogo didático em uma aula de Matemática, há necessidade de que o professor tenha conhecimento sobre a importância da temática estudada e dos processos (conceitos abordados, objetivos, regras, erros e acertos que os alunos podem cometer) do jogo a ser realizado em sala de aula, assim como das contribuições de aprendizagem que os alunos podem exercer por meio deles.

Como destacam Fiorentini e Miorim (1990), os professores não devem utilizar o material em sua metodologia simplesmente por ser atraente e divertido, pois apenas a presença de jogos e atividades por si só não garante uma melhora da aprendizagem no ensino da Matemática. Nessa mesma perspectiva de pensamento, Grandó (2015, p. 23) ressalta:

A utilização de recursos didáticos nas aulas de matemática necessita ser intencionalmente planejada pelo professor e esse conhecedor dos limites e possibilidades de ação pedagógica de cada um desses recursos. Já sabemos que o simples manuseio de materiais não leva à aprendizagem, mas uma ação mediada e problematizada pelo professor. Há que se considerar se o recurso vem a facilitar, a oferecer uma ajuda manipulativa aos alunos, em vez de gerar um problema conceitual ou epistemológico.

Por isso é tão importante o desenvolvimento do planejamento das atividades a serem realizadas pelo professor para que, quando utilizadas, possam contribuir para a aprendizagem dos alunos e não gerar equívocos em sua aprendizagem. Grandó (2015, p. 6) expõe duas maneiras de se desenvolver os jogos em aulas de Matemática.



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

[...]. Acreditamos que há duas formas de se propor o uso de jogos em aulas de matemática: uma delas em que o professor, ao planejar desenvolver um determinado conteúdo, cria um jogo ou busca algum já existente, que foi criado com o objetivo de ensinar matemática (dominó das formas, da tabuada, bingo das operações, etc.); e outro em que o professor busca na atividade lúdica de seus alunos, jogos de entretenimento, que foram criados com esse fim ou ainda jogos criados para passatempo em uma determinada cultura e planeja uma ação intencional a fim de explorar, também, a matemática a partir desse jogo, uma matemática que possibilita dar sentido à estratégia do jogo.

Neste texto, o jogo matemático abordado baseia-se no primeiro caso apontado na citação exposta: o jogo “Mais 1000”, adaptação de um jogo já existente, “Menos mil”, utilizado pelo autor do texto como recurso em sua aula, com o objetivo de revisar o conceito de adição de números inteiros, conteúdo já estudado pelos alunos, ou seja, visava-se ajudar os estudantes a fixar melhor tópico já conhecido. Tal método é classificado por Borin (1996, p. 20) como o tipo de jogo de treinamento: “Esses jogos são idealizados para auxiliar a memorização ou fixação de conceitos, fórmulas e técnicas ligadas a alguns tópicos do conteúdo”.

Um cuidado que você, professor, deve ter antes de usar esse tipo de jogo é verificar se, no seu trabalho, está presente o objetivo de construir o conceito que se quer fixar para evitar a mera memorização. Como esses jogos se caracterizam pela repetição, o professor, ao utilizá-los, deve ter claro os objetivos que quer alcançar, para que não ocorra o risco de transformá-los em apenas um instrumento de valorização do pensamento mecânico e algorítmico. (BORIN, 1996, p. 20).

Nessa mesma linha de pensamento, a respeito da classificação do jogo “Mais 1000”, também é identificado como uma abordagem de fixação de conceitos a partir das ideias ressaltadas na pesquisa de Grando (1995, p. 65):

Jogos de fixação de conceitos – são aqueles cujo objetivo está expresso em seu próprio nome: “fixar conceitos”. São os mais comuns, muito utilizados nas escolas que propõem o uso de jogos no ensino ou “aplicar conceitos”. Apresentam o seu valor pedagógico na medida em que substituem, muitas vezes, as listas e mais listas de exercícios aplicados pelos professores para que os alunos assimilem os conceitos trabalhados. É um jogo utilizado após o conceito.



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Assim, diante das discussões de leituras nesse tópico para se ter uma melhor aproximação sobre a perspectiva dos jogos e para expor a classificação do jogo relatado neste texto, o tópico seguinte apresenta o relato de sua execução em sala de aula.

Relato do surgimento e desenvolvimento do jogo na aula de Matemática

A ideia do desenvolvimento do jogo “Mais 1000” na aula de Matemática pautou-se a partir da leitura de Cruz (2019), que em sua pesquisa buscou por objetivo identificar se e como são apresentadas, nas cinco coleções de Matemática do 7º ano do ensino fundamental mais distribuídas do PNLD (2017), as abordagens metodológicas sobre o uso dos jogos no capítulo de números inteiros e no manual do professor. No referido trabalho, o autor expõe a identificação de quatro jogos didáticos que envolvem esse conteúdo específico, sendo dois deles apresentados no capítulo de números inteiros da obra “Matemática – Bianchini” e os outros dois no manual do professor, um deles, da coleção “Praticando Matemática” e o outro na obra do 7º ano da coleção “Vontade de Saber Matemática”. Além disso, identificou, em três dos cinco livros didáticos de Matemática analisados, problemas prescritos nas atividades dos capítulos abordados, referentes aos números inteiros, que os professores podem, a partir das ideias apresentadas nos enunciados, reproduzir ao elaborar jogos didáticos a respeito desse conteúdo.

O jogo “Mais 1000” desenvolvido com os alunos na aula de Matemática lecionada pelo autor do texto foi uma adaptação do jogo “Menos mil”. A leitura de regras desse jogo foi realizada a partir da pesquisa de Cruz (2019), que identificou esse recurso na obra “Matemática – Bianchini” do 7º ano do ensino fundamental.

A adaptação surgiu porque essa aplicação ocorreu em um dia de sábado letivo, em que o autor preparou sua aula para ministrar aos alunos. No entanto, quando chegou na sala de aula, estavam presentes apenas três alunos. Então, devido à pequena quantidade de estudantes, desistiu de lecionar o que tinha sido planejado. E por sempre buscar estudos sobre o uso de diferentes metodologias e sobre modos de desenvolvê-las com os alunos em suas aulas de Matemática, lembrou da leitura do jogo “Menos mil”, contudo, não se lembrava de suas regras. Por isso fez uma adaptação, construindo suas próprias regras, pois, segundo Raupp e Grandó (2016), para uma melhor compreensão do que vem a ser um jogo, uma das



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

características que mencionam ser fundamental é a presença de regras. Assim como eles, Huizinga (1990) aborda a importância das regras para a definição de jogo:

“Por sua vez, estas regras são um fator muito importante para o conceito de jogo. Todo jogo tem suas regras. São estas que determinam aquilo que ‘vale’ dentro do mundo temporário por ele circunscrito. As regras de todos os jogos são absolutas e não permitem discussão.” (HUIZINGA, 1990, p. 14.)

Para a construção do jogo didático desenvolvido pelos alunos na aula de Matemática, é relevante ressaltar que o autor do texto já tinha conhecimento sobre a importância que essa temática pode desenvolver para a aprendizagem do aluno quando utilizada de forma correta pelo professor, pois, de acordo com Grandó (2015), Borin (1996) e Fiorentini e Miorim (1990), é importante que o professor tenha clareza das razões fundamentais sobre o material ou jogo para o ensino-aprendizagem da Matemática. Com essa preocupação prévia, o professor poderá utilizar o recurso não apenas como ferramenta motivadora, de maneira a deixar as aulas meramente mais alegres para os alunos, mas como fator que contribua de fato para a aprendizagem.

Diante dessa situação, o professor explicou para os alunos, que estavam sentados em suas carteiras, que na aula de Matemática, por conta da falta dos demais estudantes, seria realizado um jogo envolvendo um conteúdo já estudado por eles, pois dessa forma não se prejudicariam os colegas que não estavam presentes, pois não seriam lecionados novos conteúdos.

Assim, disse para eles que no jogo cada um competiria com os demais. E explicou que o conteúdo abordado envolveria a soma de números inteiros, por ser um conteúdo tão importante devido ao fato de estar presente no cotidiano de cada um deles, daí ser tão relevante a sua revisão.

Os números inteiros podem surgir como uma ampliação do campo aditivo, pela análise de diferentes situações em que esses números estejam presentes. Eles podem representar diferença, falta, orientação e posições relativas. As primeiras abordagens dos inteiros podem apoiar-se nas ideias intuitivas que os alunos já têm sobre esses números por vivenciarem situações de perdas e ganhos num jogo, débitos e créditos bancários ou outras situações. (BRASIL, 1998, p. 66).

Ainda, pelos PCN, seu estudo não deve restringir-se apenas às observações



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

mencionadas, pois precisa ser conduzido através de mais situações-problemas para que haja uma maior compreensão do aluno de modo a permitir que ele reflita sobre as regras do cálculo e sobre a aplicação das propriedades dos números naturais (BRASIL, 1998).

A partir dessa explicação, o professor pediu a ajuda dos alunos para que, de forma organizada, retirassem as carteiras do meio da sala, levantando-as para evitar barulhos e juntando-as às demais, localizadas no final do recinto, deixando-se, assim, a parte central do espaço “livre” para a realização do jogo.

Depois disso, perguntou quem queria desenhar seis círculos com um giz, de modo que ficassem uns dentro dos outros, em forma de alvo, no piso da sala. Um dos meninos se ofereceu para realizar essa atividade. Após feito o desenho, o professor também pediu para que um outro aluno escrevesse em cada círculo um dos seguintes valores numéricos na referida ordem: -50 , $+50$, $+100$, -100 , -200 e $+300$ (conforme a figura a seguir).

Figura 1: Círculos em forma de alvo



Fonte: Arquivo do autor (2019).

Feito isso, foi salientado pelo professor que eles, junto ao docente, iriam procurar do lado do pátio da escola três pedrinhas de forma retangular, que seriam utilizadas como substituição dos pinos a serem arremessados nos alvos dos círculos.



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Depois da construção do jogo feita com a ajuda dos alunos, o professor escreveu o nome dos três estudantes no quadro e explicou como ocorreria o jogo e suas determinadas regras. De início ressaltou que ganharia o jogo o competidor que primeiro conseguisse chegar a mil pontos positivos. Como conseguiria chegar a tal situação?

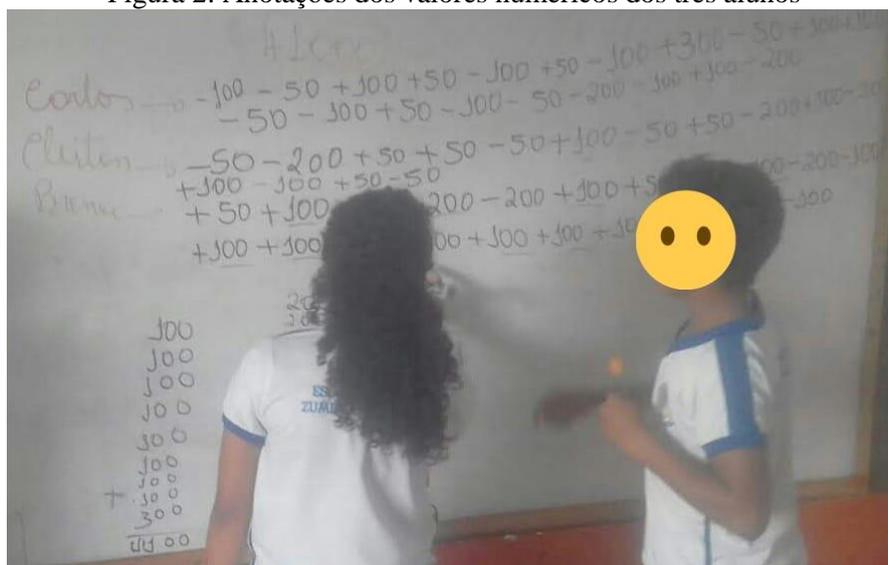
Foi explicado que eles decidiriam quem começaria e que a explicação seria feita no momento inicial do jogo. Assim, iniciou-se o jogo com a única menina dos três alunos participantes. Foi dito pelo professor que ela teria que ficar próximo ao quadro negro, onde havia um traço que o docente marcou com o giz. Depois de ter medido cinco passos de distância do alvo desenhado no chão, a partir desse local, ela teria que arremessar a pedrinha retangular de forma que parasse em algum dos alvos dos círculos desenhados no chão. No local em que parasse, ficaria com a determinada pontuação, que seria anotada em frente ao seu nome escrito no quadro. Por exemplo, se parasse no centro do alvo, que valia a pontuação +300, ela teria que anotar os +300 em frente a seu nome. Da mesma forma aconteceria se parasse em outro número. No caso dela, parou no +100 na primeira jogada. Caso a pedrinha caísse fora dos alvos, os alunos não ganhariam pontos nessa jogada e esperariam a próxima para tentar a sorte.

Após essa explicação, e de ter passado a vez da aluna, foi a vez do segundo aluno, que jogou a pedrinha retangular, alcançando o alvo com a pontuação -100. O estudante anotou no quadro e passou a vez ao outro colega, que também jogou, atingindo o alvo com pontuação -50. Eles iniciaram o jogo já de forma negativa. A partir da primeira jogada realizada por todos, os competidores continuariam nessa mesma ordem e sempre anotando os valores numéricos em frente aos seus nomes, quando a pedrinha retangular caía em algum alvo. Foi informado para eles que teriam sempre que fazer a soma dos valores numéricos que fossem anotados em frente aos seus nomes, para assim saber quando se estava próximo ou longe do número mil. Caso passassem da numeração mil, seria perguntado a eles como resolveriam essa situação, já que não seria ganhador o estudante com tal pontuação, pois teria ultrapassado a numeração almejada. Por já terem estudado esse conteúdo, responderam que teriam que continuar jogando e torcendo para que sua pedrinha caísse em alvos de números negativos para que o valor numérico no decorrer da soma diminuísse e fosse se aproximando da pontuação mil, necessária para a vitória. Partes dessas anotações são expostas a seguir.



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

Figura 2: Anotações dos valores numéricos dos três alunos



Fonte: Arquivo do autor (2019).

Vale destacar que, apesar de competirem entre si, eles dialogavam o tempo todo e se ajudavam na verificação da contagem dos valores, conforme exposto na imagem, na qual vê-se que a aluna estava fazendo sua contagem e um dos colegas a ajudava, gerando discussões e métodos de estratégias entre eles, sendo importante para a formação dos sujeitos tanto por meio dos diálogos que os tornam cidadãos preparados para a sociedade quanto para sanarem as dúvidas que possuíam, importantes para aprendizagem dos conceitos matemáticos, que podem ser aprendidos de diferentes formas de resolução do problema matemático. Tais



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

métodos são identificados na utilização de jogos nas aulas de Matemática e são defendidos por Grando (2015), Borin (1996), Brasil (1998) e Fiorentini e Miorim (1990). Em relação aos métodos de socialização dos jogadores adversários durante a execução dos jogos, Grando (2004, p. 26 *apud* RAUPP; GRANDO, 2016, p. 10) explica:

Durante o jogo observamos que, muitas vezes, as crianças (adversários) ajudam-se durante as jogadas, esclarecendo regras e, até mesmo, apontando melhores jogadas (estratégias). A competição fica minimizada. O objetivo torna-se a socialização do conhecimento do jogo. Nesse processo de socialização no jogo, a criança ouve o colega e discute, identificando diferentes perspectivas e justificando-se.

Diante da Figura 2, também é possível identificar uma estratégia realizada por um deles no momento da resolução da contagem, em que se percebe que realizaram a soma dos números positivos e posteriormente a dos negativos (que não está presente na foto), para depois apenas realizar a soma dos dois resultados. Vale ressaltar que o professor ficou observando e realizando intervenções no decorrer do jogo quando os alunos pediam para tirar alguma dúvida ou quando fosse necessário na visão do docente. Por questão de tempo, já que a atividade foi desenvolvida em apenas uma aula, todos estavam tão centrados na competição do jogo e nas discussões de estratégias para ser o ganhador que a aula terminou sem se ter chegado a nenhum vencedor. Contudo, foi destacado pelo professor que, por esse motivo, o ganhador da rodada seria o aluno que estivesse com o valor mais próximo de mil pontos.

Considerações finais

É verídico que os jogos podem contribuir para a aprendizagem dos estudantes de forma mais significativa e divertida, levando-os a compreender, construir ou fixar os conceitos matemáticos abordados de maneira prazerosa. Porém, para que isso aconteça, é necessário que o professor tenha conhecimento sobre a temática e o jogo a ser utilizado, assim como a respeito de quais objetivos que se quer almejar com o determinado recurso.

Vale ressaltar que a execução do jogo “Mais 1000” foi feita em apenas uma aula. Por todos estarem tão envolvidos na competição do jogo, devido a restrição de tempo, não foi possível fazer uma intervenção pós jogo em sala sobre as discussões e estratégias utilizadas



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

pelos alunos de forma mais pertinente. Contudo, esses diálogos ocorreram com os estudantes em todo momento do desenvolvimento do jogo, sempre tirando dúvidas um dos outros e trazendo, verificando e explicando diferentes estratégias de resolução do problema proposto, pois, como ressaltam Viana, Santos e Vasconcelos (2021), no processo de desenvolvimento dos jogos, os alunos tornam-se mais participativos, ocorrendo discussões positivas e aspectos de resolução de questões que podem ser melhorados, contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem.

Assim, considera-se que o desenvolvimento do jogo “Mais 1000” contribuiu para a aprendizagem dos estudantes de forma significativa, em que tiveram a oportunidade de revisar o conteúdo matemático de adição de números inteiros de forma divertida e participativa, no qual por meio das discussões desenvolveram diferentes resoluções e estratégias para a resolução do problema proposto.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Básica (SEB). Secretaria de Ensino Fundamental (SEF). *Parâmetros curriculares nacionais: Matemática – 5ª a 8ª séries*. Brasília: MEC, 1998.

BORIN, Júlia. *Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática*. 2ª. ed. São Paulo: CAEM/IME-USP, 1996.

CRUZ, Alixandre Marques. Livro didático: prescrições metodológicas sobre o uso de jogos para o conteúdo de números inteiros. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL “EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE”, 13., 19 a 21 de setembro de 2019, São Cristóvão (SE). *Anais [...]*, São Cristóvão (SE), 2019.

D’AMBRÓSIO, Beatriz S. Como ensinar matemática hoje? *Temas e Debates*, Brasília, SBEM, ano II, n. 2, p. 15-19, 1989.

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. *Boletim da SBEM*, São Paulo, ano 4, n. 7, 1990.



“Por uma Matemática verdadeiramente lúdica”
III ELEM - 30 de agosto a 01 de setembro de 2021

GRANDO, Regina Célia. *O jogo suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática*. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

GRANDO, Regina Célia. Recursos didáticos na educação matemática: jogos e materiais manipulativos. *Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica*, out. 2015.

HUIZINGA, Johan. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva, 1990.

LORENZATO, Sérgio. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sérgio (org.). *O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. Campinas: Autores Associados, 2006.

RAUPP, Andréa Damasceno; GRANDO, Neiva Ignês. Educação matemática: em foco o jogo no processo ensino-aprendizagem. In: BRANDT, C. F; MORETTI, M. T. *Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa*. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2016. p. 63-83.

VIANA, Marina Ribeiro; SANTOS, Débora de Gois; VASCONCELOS, Carlos Alberto. Jogo Didático no Ensino de Conceitos Lean na Disciplina de Administração de Obras: Relato de Experiência. *Revista Internacional de Educação Superior*, Campinas, São Paulo, v. 7, p. e021045, abril de 2021.