

Aplicação do jogo de futebol com números decimais utilizando o Jamboard

Application of football game with decimal numbers using the Jamboard

Aylla Gabriela Paiva de ARAÚJO¹
Líliá Santos GONÇALVES²

Resumo

O cenário educacional teve grandes mudanças em tempo de pandemia e a utilização de ferramentas tecnológicas e digitais permitiram a continuidade do ensino e aprendizagem na Educação básica e superior. Com isso, os professores precisaram mudar seus planejamentos e estratégias de ensino para se adaptar ao ensino remoto. Logo, o trabalho tem o objetivo de apresentar a aplicação do jogo futebol com números decimais utilizando o *Jamboard* na oficina intitulada atividades didáticas no ensino e aprendizagem da Aritmética, na disciplina Aritmética I do Mestrado Profissional em Matemática da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. A pesquisa utilizou uma perspectiva metodológica de cunho qualitativo e foi aplicado de maneira remota em uma sala virtual do *GoogleMeet*. Os professores se envolveram no jogo e relatou a importância de se trabalhar com jogos no ensino de Matemática.

Palavra-chaves: Números decimais. *Jamboard*. Jogos digitais. Google meet. Tecnologias.

Abstract

The educational scenery had big changes during the pandemic period and the use of technological and digital tools allowed the continuity of the teaching and apprenticeship in the basic and higher education. Having this on mind, the teachers need to change their lesson plans and teaching strategy to adapt to the distance teaching. Therefore, this paper have the goal of presenting the application of the football game with decimal numbers using the *Jamboard* on a workshop called pedagogic activities on teaching and learning of Arithmetic, on the Arithmetic I course of Professional Master on Mathematic on The *Federal University* of the Semi-Arid Region. The assignment used a methodology of

¹Mestra pelo Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – UEPB. Professora da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – Campus Mossoró. E-mail: ayllagabriela@uern.br

²Mestranda do Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – UEPB. E-mail: lilia.goncalves@aluno.uepb.edu.br

qualitative nature perspective and it was applied in a remote way in a virtual room of *Google Meet*. The teachers involved on the game reported the importance of working with games on math studies.

Keywords: Decimal Numbers; Jamboard; Digital games; Google meet; Technologies.

Introdução

No contexto pandêmico o ensino e aprendizagem da Matemática enfrenta muitos desafios. Alguns fatores são a falta de acessibilidade dos alunos a internet e a recursos tecnológicos, a lacuna de formação dos professores com as ferramentas digitais e de novas estratégias de ensino.

Ressaltamos que é importante ensinar matemática com propostas voltadas para a formação do cidadão, para o desenvolvimento da criatividade dos alunos e com inovação em sala de aula. Pois, é notória identificarmos à falta de interação entre os conteúdos ensinados na escola com o cotidiano dos alunos.

Assim, a Matemática se torna uma disciplina sem aplicações em contexto profissionais ou sociais, ou simplesmente, são ministradas seguindo um roteiro dos livros didáticos. Criam-se, assim, aulas apenas com aplicações de técnicas, de fórmulas e interpretações de tabelas, exercendo dessa forma um trabalho mecânico de exercícios que, na maioria das vezes, estão associados ao ensino tradicional.

Consequentemente, trabalhar nessa perspectiva leva os alunos a um distanciamento e à falta de interesse na aprendizagem matemática. Logo, as pesquisas em Educação Matemática abordam outros aspectos para o ensino da matemática e, nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais afirmam que a Matemática contribui para a formação do cidadão através do desenvolvimento de metodologias que enfatizam a contribuição de estratégias, da criatividade, da iniciativa pessoal, do trabalho em grupo e da capacidade para enfrentar desafios (BRASIL, 1998).

Contudo, para conseguirmos atingir esses objetivos precisamos conhecer algumas possibilidades de ferramentas tecnológicas e metodologia de ensino para trabalhar em sala de aula. E um desses recursos é o aplicativo *Jamboard* que é uma tela interativa que utiliza a tecnologia do *Google Cloud* e também pode ser acessado em navegadores da *Web*.

O *Jamboard* possibilita a integração com o *Google meet*, o que permite o compartilhamento e conexão com os alunos em localidades diferentes. Além disso, a sua utilização em sala de aula proporciona a interatividade no ensino presencial e, principalmente, no ensino remoto.

Segundo o site do EduGoogle (s.d.) afirma que:

Os professores podem incluir todos os alunos no processo de aprendizagem, seja para trabalhos na sala de aula tradicional, para seminários em grupo ou pelo ensino à distância. Com o aplicativo Jamboard para Android e iOS, os alunos e os professores podem participar facilmente usando um tablet, smartphone ou Chromebook.

Com isso, o professor pode criar atividades de reflexão, de avaliação, de desenho, de raciocínio lógico, de resolução de problemas, e também, é possível aplicar diferentes tipos de jogos para fortalecer a interação, a imaginação, a criatividade e a inovação por parte de todos os alunos.

Esse artigo tem o objetivo de apresentar a aplicação do jogo futebol com números decimais utilizando o *Jamboard* na oficina intitulada atividades didáticas no ensino e aprendizagem da Aritmética, na disciplina Aritmética I do Mestrado Profissional em Matemática da Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

Tecnologias e jogos digitais

As tecnologias digitais vêm transformando o mundo através de inovação e criação de produtos e serviços em todas as áreas. Contudo, no âmbito da Educação não poderia ser diferente, porém ainda andamos a passos lentos ao se comparar com os avanços da tecnologia.

Segundo Gómez (2015, p. 23) as tecnologias digitais “criaram um novo cenário para o pensamento, a aprendizagem e a comunicação humana, transformaram a natureza das ferramentas disponíveis para pensar, agir e se expressar”. Isso porque, “há uma modelagem recíproca entre pensamento e tecnologia” e que essas “tecnologias não são neutras ao pensamento matemático” (BORBA, SILVA E GADANIDES, 2015, p. 41).

Com isso, Borba e Penteadó (2017) apresentam uma perspectiva teórica que se baseia na noção de que o conhecimento é construído por um coletivo formado por seres-humanos-com-mídias, ou seres-humanos-com-tecnologias. Isso porque, o conhecimento só é produzido com uma determinada mídia, ou uma tecnologia da inteligência. Logo,

Lévy (1993) propõe a formação de um coletivo pensante de homem-coisas e caracteriza três tecnologias da inteligência que estão associadas a memória e ao conhecimento que são: oralidade, escrita e informática.

É através dessa combinação entre tecnologia e seres humanos que podemos ensinar os alunos como utilizar de maneira eficaz as informações do seu cotidiano, para que saibam acessá-las e avaliá-las criticamente, analisá-las, organizá-las, recriá-las e compartilhá-las. As escolas devem se tornar ricos cenários de aprendizagem, onde os alunos aprendem a investigar, compartilhar, aplicar e refletir sobre o que está sendo estudado (GÓMEZ, 2015).

A atividade matemática elaborada com base na noção de experimentação com tecnologias deve buscar oferecer meios para o (a):

Criação e simulação de modelos matemáticos; Geração de conjecturas matemáticas; Exploração de diversificadas formas de resolução; Manipulação dinâmica de objetos construídos; Realização de testes de conjecturas usando um grande número de exemplos, modificando representações de objetos, simulando componentes de construções, etc; Convencimento sobre a veracidade de conjecturas; Elaboração de novos tipos de problemas e construções matemáticas; Criação e conexão entre diferentes (e múltiplos) tipos de representações de objetos matemáticos; Exploração do caráter visual, dinâmico e manipulativo de objetos matemáticos; Incentivo à combinação de raciocínio intuitivo, indutivo ou abduutivo, que podem contribuir ao desenvolvimento do raciocínio dedutivo; Criações de atividades matemáticas “abertas controladas”, ou seja, com direcionalidade ao seu objetivo; Ensinar e aprender matemática de forma alternativa; Compreensão de conceitos; Conhecimento de novas dinâmicas, formas de conectividade e relação de poder em sala de aula; Envolvimento com um novo tipo de linguagem (informática) na comunicação matemática, além da escrita; Criação de diferentes tipos de símbolos e notações matemáticas; Aprofundamento de vários níveis de rigor matemático; identificação de incoerências conceituais e/ou aprimoramento do enunciado (BORBA E VILLARREAL, 2005).

A partir dessas atividades exploratórias podemos contemplar o que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) recomenda em suas competências específicas da matemática, quando afirma que “utilizar processos e ferramentas matemáticas inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e as outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados” (BRASIL, 2017, p. 223). Além de propor utilizar tecnologias digitais de comunicação e informação de maneira “crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano

(incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas” (BRASIL, 2017, p. 18).

Essas tecnologias quando bem aplicadas possibilitam grandes contribuições para o ensino da matemática. Conseqüentemente, podem minimizar a exclusão digital e despertar nos alunos o interesse e a motivação por aprender Matemática, além de proporcionar a facilitação da compreensão dos conteúdos, como a visualização em Geometria, e desenvolvimento da criatividade e a imaginação dos alunos (SANTOS, 2018).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) apresenta que “a tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores” (BRASIL, 1998, p. 140). Entre tantos recursos tecnológicos que são utilizados no ensino e aprendizagem da Matemática em sala de aula, evidenciamos o crescimento do uso dos jogos educacionais em sala de aula.

De acordo com Santos e Alves (2020) os jogos educacionais tem a finalidade de mediar a aprendizagem, possibilitar a construção de conhecimento escolares e/ou estimular habilidades motoras, afetivas ou cognitivas.

Além disso, esses jogos podem ser aplicados pelos professores para ensinar conteúdos matemáticos para desenvolver nos alunos o raciocínio lógico, a criatividade em sala de aula, o pensamento crítico e reflexivo, além da diversão. Para entender como executar essas atribuições no ambiente de aprendizagem é fundamental que o professor entenda o papel do jogo e como aplicá-lo.

O jogo, como define Boller e Kapp (2018), é uma atividade que possui: um objetivo, um ou mais desafios, regras que definem como o objetivo será alcançado, interatividade, seja com ou outros jogadores ou com próprio ambiente do jogo (ou com ambos) e o mecanismo de *feedback*. Os jogos possuem duas categorias principais que podem ser jogos digitais e jogo de mesa. Nos jogos digitais temos os jogos de celular, jogos de console e jogos de PC.

Logo, quando utilizamos os jogos em sala de aula, os alunos se motivam a participar da atividade proposta pelo professor. Isso porque, “os jogos nos desafiam com obstáculos voluntários e nos ajudam a empregar nossas forças pessoais da melhor forma possível” (MCGONIGAL, 2012, p. 32).

O professor ao utilizar os jogos digitais no contexto educacional necessita pensar estratégias como o tema, a narrativa e como inserir o conteúdo neste jogo. Além disso, o fator engajamento é muito importante na criação do jogo.

Como Boller e Kapp (2018) o jogo voltado para o aprendizado pode ser “divertido” de um jeito que “entretém” o jogador, ele não necessariamente precisa sê-lo para se mostrar eficiente. Porém, é preciso que o jogador esteja engajado e focado na atividade, sua energia e seu pensamento necessitam estar totalmente concentrados.

Outro fator importante de abordar é pensar no jogo matemático digital que não seja apenas de fixação de exercícios, mas que seja contextualizado, possuindo um enredo e que faça o aluno pensar estrategicamente, criticamente e logicamente no decorrer do jogo. Pois, podemos identificar muitos nos jogos a transformação de lista de exercícios em uma proposta de um ambiente tecnológico, não diferenciando essa metodologia de uma lista em papel.

Como afirmar Alves (2008) há ainda um caminho a ser trilhado pela formação de professores. E considera que uma aproximação entre os docentes e os desenvolvedores dos games e/ou jogos digitais pode ser uma alternativa para que juntos possam aprender a construir um diálogo que contemple suas diferentes formas de pensar, abrindo novas perspectivas na área de produção de jogos eletrônicos e digitais para o cenário pedagógico.

Para concluir, praticar experiências de criações de jogos digitais na formação complementar pode possibilitar o desenvolvimento de competências e habilidades no trabalho docente que não foram contempladas na grade curricular dos cursos de Licenciatura em Matemática.

Metodologia

O trabalho é trilhado numa perspectiva metodológica de cunho qualitativo, que na visão de Gil (2008) é um ramo da pesquisa científica que estuda o desenvolvimento de um grupo de indivíduos para que se possa colher um determinado levantamento de dados com flexibilidade. Logo, a pesquisa qualitativa é uma atividade que localiza o observador no mundo e transforma o mundo em representações, através de entrevistas, notas de campo, conversas, fotos e registros (BOGDAN E BIKLEN, 1994).

Para D'Ambrosio (2004, p. 12), “a pesquisa qualitativa, também chamada pesquisa naturalística, tem como foco entender e interpretar dados e discursos, mesmo quando envolve grupos de participantes”. Ludke e André (1986, p. 11) acrescentam que “a pesquisa qualitativa supõe um contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo estudada, via de regras através do trabalho intensivo de campo”.

A pesquisa foi aplicada na oficina intitulada atividades didáticas no ensino e aprendizagem da Aritmética, que surgiu a partir do convite da professora da disciplina Aritmética I - Turma: 01 (2021.1) do Mestrado Profissional em Matemática da Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

A oficina foi apresentada no dia 15/05/2021, no horário de 8:00 à 12:00 horas, na sala virtual do *GoogleMeet* com um total de 20 professores da rede de Educação Básica que estão cursando o Mestrado. Logo, iremos explicar um momento dessa experiência que foi a aplicação do jogo de futebol com números decimais com o *Jamboard*. Para isso, iniciamos com os objetivos e regras do jogo.

O jogo de futebol com números decimais

A criação do jogo de futebol com números decimais foi realizada com a ferramenta Canva. O material surgiu da necessidade de desenvolver nos alunos pensamento crítico e reflexivo do conteúdo de números decimais. Uma vez que ocorre obstáculos epistemológicos na transição do conteúdo das operações básicas de números naturais para os números decimais.

Os jogadores vão identificar no jogo com números decimais que ao dividi um número é possível que seu resultado aumente, assim como se multiplicar um número esse resultado pode diminuir.

Proposta do Jogo de Futebol com números decimais:

Objetivo: Explorar as quatro operações fundamentais com ênfase nos números decimais.

Turma: 7° ano

Unidade temática da Base Nacional Comum Curricular: Números

Aplicação do jogo de futebol com números decimais

O jogo de futebol com números decimais foi realizado como uma das atividades da oficina intitulada: “Atividades didáticas no ensino e aprendizagem da Aritmética” para os discentes da disciplina Aritmética I - Turma: 01 (2021.1) do Mestrado Profissional em Matemática da Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

A oficina teve o objetivo de apresentar ideias e propostas de materiais didáticos para o ensino e aprendizagem da Aritmética para futuros Trabalhos de Conclusão de Curso.

Logo, apresentaremos mais detalhadamente a experiência da oficina dando ênfase a aplicação do Jogo futebol com números decimais no *Jamboard*.

No primeiro momento introduzimos a oficina perguntando aos participantes “O que é atividade lúdica?” com a utilização da ferramenta *Mentimeter* como mostra na (figura 2) os participantes entendem atividade lúdica como a utilização de materiais didáticos, jogos, dinâmicas, ferramentas e atividades diferenciadas. Como também, compreendem que atividades que desenvolvem a criatividade, a imaginação, diversão e inovação podem ser lúdicas.

Figura 2: Ferramenta *Mentimeter*

O que é atividade lúdica?



Fonte: Elaborada pelas autoras

Como afirma Vygotsky (1998, p. 97) a ludicidade “atribuiu relevante papel ao ato de brincar na constituição do pensamento infantil, mostrando que é no brincar, jogar que a criança revela seu estado cognitivo, visual, auditivo, tátil e motor”.

Após entender um pouco do que os participantes compreendiam por atividades lúdicas iniciamos uma breve conversa sobre as potencialidades dos jogos em sala de aula e mostramos a diferença da brincadeira e do jogo.

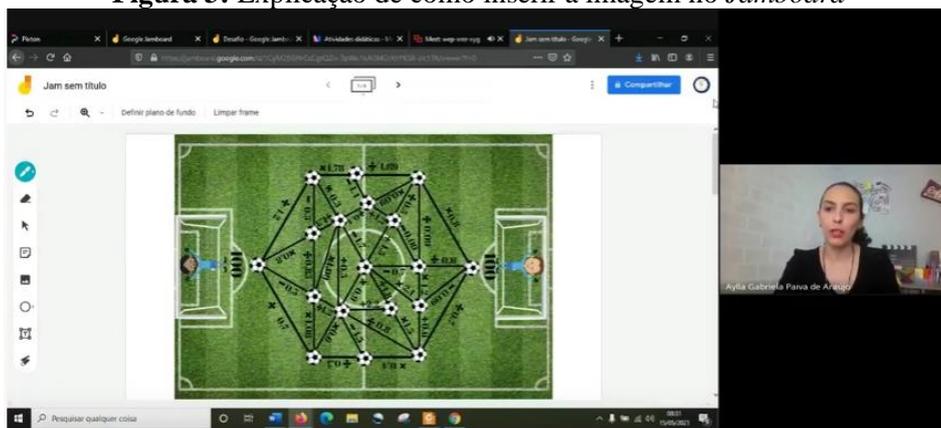
A brincadeira implica necessariamente o prazer pela realização da atividade, o sujeito é sempre livre para entrar, sair, alterar a atividade, embora haja regras, mas estas são livre alteração e evoluem à medida que as crianças realizam a atividade. Já o jogo nem sempre é prazeroso, sobretudo quando estamos em situação de fracasso e derrota, além disso, entrando no jogo, o sujeito não é livre para sair ou alterar as regras em processo, sobretudo pensando em se beneficiar e mudar a situação de fracasso (MUNIZ, 2016, p. 20).

Em seguida, definimos o que seria um jogo Matemático com a ideia de GARON (1985, p.77) apud MUNIZ (2016) quando afirma que é um procedimento lúdico fundado no respeito de comandos simples e mais ou menos numerosos, visando orientar, controlar aprendizagens matemáticas precisas ou utilizar conhecimentos já adquiridos nesse domínio.

No segundo momento apresentamos a possibilidade de utilizar o *Jamboard* para a elaboração e criação de jogos no ensino remoto. Prosseguimos explicando o passo a passo de como utilizar a ferramenta, especificando cada ícone e suas funcionalidades. O primeiro passo para iniciar o jogo foi inserir a imagem no *Jamboard*, como mostra na (figura 3). Além disso, expomos como convidaríamos os participantes para jogar, tendo duas opções que podem ser por *e-mail* ou até mesmo por um *link* gerado pela ferramenta.

A vantagem de enviar o e-mail é por que o professor pode visualizar as fotos e os nomes das contas dos participantes. Já o link identifica figuras de animais o que poderá dificultar a identificação de quem está realizando as atividades.

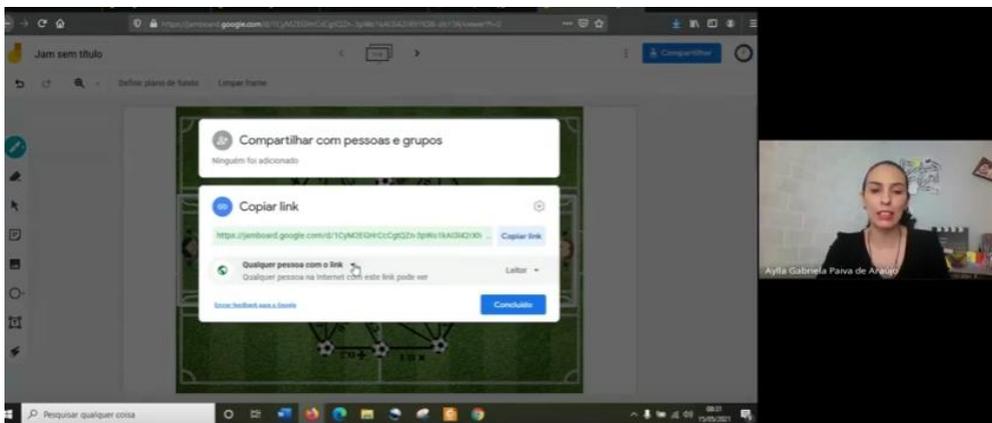
Figura 3: Explicação de como inserir a imagem no *Jamboard*



Fonte: Elaborada pelas autoras

Após essa etapa, explicamos a regra do jogo e compartilhamos o link com os participantes da oficina como pode ser visto na figura 4.

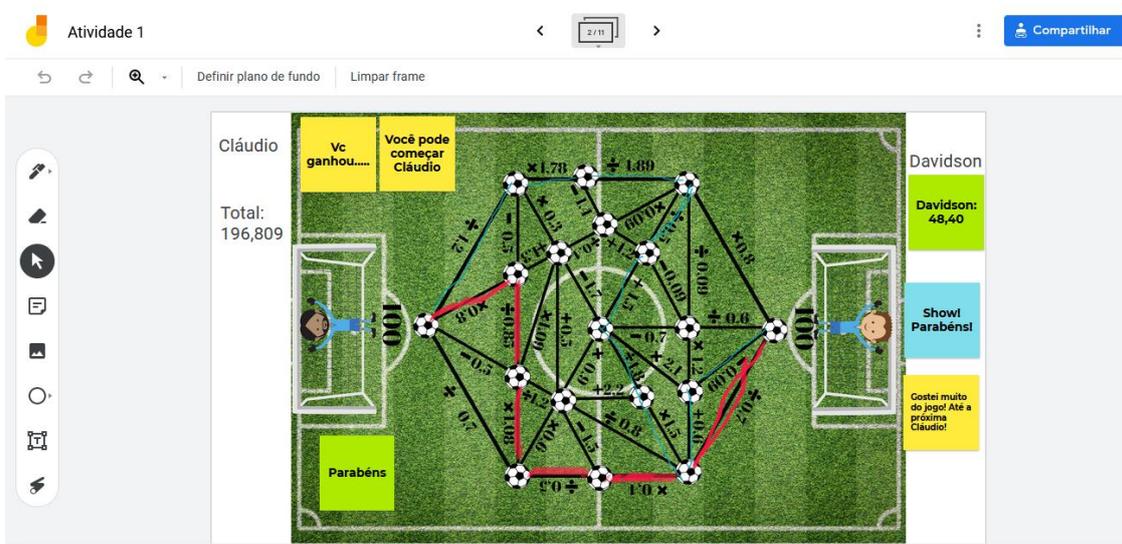
Figura 4: Compartilhamento do link



Fonte: Elaborado pelas autoras

Dividimos a turma em duplas para que cada jogador iniciasse de um lado do campo de futebol. Como mostra na figura 5, o participante escolheu o caminho para chegar do outro lado do campo com o menor resultado. Logo, o participante com o resultado 48,40 foi o vencedor da partida, já que o outro jogador teve o resultado de 196,809.

Figura 5: O resultado do Jogo dos Participantes



Fonte: Elaborado pelas autoras

No mesmo momento, explicamos que era possível que o professor escolhesse antes de começar as partidas, se os jogadores ganhariam o jogo se tivesse o maior ou menor resultado. Na figura 6 é possível perceber que um dos participantes evidenciou que achou “bem legal” o jogo.

Figura 6: Feedback de um dos participantes



Fonte: Elaborada pelas autoras

Em seguida iremos destacar algumas falas que foram pertinentes ao logo da apresentação do jogo identificaremos os participantes por letras maiúsculas do alfabeto.

O participante A sugeriu que poderia ser modificado as variáveis do jogo para colocar mais conteúdos complicados e utilizar dependendo da turma. Ainda afirmou que: Quando levamos essas atividades lúdicas para sala de aula, a gente começa a despertar no aluno um interesse pela matemática de forma diferente, ou seja, saindo um pouco do padrão, da abstração e passamos essa ideia que a Matemática pode ser mais interessante.

Uma observação importante feita pelos participantes foi que o aluno pudesse investigar e encontrar o menor caminho, assim ele venceria o jogo.

Na fala do Participante B: parece muito com a questão dos grafos, onde cada seguimento tem um peso.

A partir dessa observação podemos ressaltar que é possível através de conteúdos avançados da Matemática adaptar e criar jogos que podemos aplica-los no ensino básico.

Participante C: eu trabalho com o EJA (Escola de Jovens e Adultos) esses jogos tem uma importância gigantesca porque o nível de conhecimento do pessoal é baixo. Foi muito boa sua presença, pois vou levar os jogos para minhas aulas. Mas sou muito amarrado a parte de informática porque eu estou um pouco atrasado nessa parte de

Tecnologia, me formei em 1984. Mas é muito importante essa parte dos jogos para despertar os alunos para a Matemática. Os alunos não tem interesse, mesmo eu levando para sala de aula vídeos, também utilizo em probabilidade meus baralhos, dominós tudo de forma prática. Logo, os jogos vão atrair mais esse público.

Vale ressaltar um ponto negativo da ferramenta *Jamboard* foi para os participantes que estavam realizando a atividade no celular. Pois, as funções no celular são reduzidas impossibilitando de outras atividades que precisa girar as peças para movimentar. Já nessa atividade os jogadores utilizaram a função caneta para demarcar os caminhos escolhidos. Com isso, foi possível a realização da atividade por todos os participantes com o celular ou computador.

Como apresenta o site EduGoogle (s.d) com o *Jamboard* o professor incentiva os alunos a aprender, colaborar e participar ativamente de novas maneiras com o aplicativo.

Portanto, com essa experiência foi possível apresentar a importância de utilizar recursos tecnológicos em sala de aula para professores da Educação Básica que estão em suas formações continuada de mestrado. E mostrar que com um pouco de formação e criatividade é possível levar para sala de aula atividade lúdicas, jogos e aplicativos para o ensino de Matemática.

Considerações finais

Pensar em novas metodologias de ensino faz evidenciar a importância da formação inicial e continuada dos professores de Matemática. Pois, é através dessas formações que os professores irão ter contato com recursos tecnológicos, jogos e materiais didáticos para compartilhar ideias em sala de aula e incentivar uma aprendizagem mais inteligente.

Portanto, o objetivo desse trabalho foi apresentar a aplicação do jogo futebol com números decimais utilizando o *Jamboard*. O primeiro passo foi fazer um questionamento com os participantes para saber o que eles entendiam por ludicidade, em seguida, apresentamos a ferramenta e as regras do jogo.

Nesse primeiro momento foi possível compreender o que os participantes compreendiam sobre o tema e identificar se eles conheciam o aplicativo *Jamboard* e concluímos que nenhuma das 20 pessoas o conhecia.

No decorrer da oficina foi possível observar a participação e o envolvimento da turma tirando dúvidas e dando sugestões sobre o jogo.

Por fim, destacamos a importância de se planejar atividades didáticas que possibilitem o desenvolvimento de estratégias, do pensamento crítico, lógico e reflexivo dos alunos. Na oficina apresentada nesta turma de mestrado foi possível verificar que professores com um longo tempo de experiência conseguem ver no jogo uma alternativa para auxiliar nas suas aulas. Para mais detalhes deixamos a oficina completa disponibilizada pela professora da disciplina no *Youtube*³.

Referências

ALVES, L. **Relações entre os jogos digitais e aprendizagem:** delineando percurso. In Educação, Formação & Tecnologias; vol.1(2); pp. 3-10, Novembro de 2008. Disponível em <URL: <http://eft.educom.pt>> Acesso em: 20.Mai. 2021.

BOLLER, S; KAPP, K. **Jogar para aprender:** Tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagem eficazes. São Paulo: DVS Editora, 2018.

BOGDAN, R.C; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa Em Educação:** uma Introdução à Teoria e aos Métodos. São Paulo: Porto Editora, 1994.

BORBA, M. C; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática.** 5. ed. 3. Reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

BORBA, M. C; SILVA, R. S. R; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática.** 1. ed. 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

BORBA, M. C; VILLARREAL, M. E. Humans-With-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking: information and communication Technologies, modeling, experimentation and visualization. New York: Springer, 2005. V. 39. Apud BORBA, M. C; SILVA, R. S. R; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática.** 1. ed. 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

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

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

³ Link do jogo: <https://www.youtube.com/watch?v=BGGHmdwAFvA>

D'AMBROSIO, U. Prefácio. In BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

GARON, D. La classification des jeux et des jouets: LE SYSTÈME ESAR, Québec: Documentor, 1985. Apud. MUNIZ, C. A. Educação lúdica da Matemática, Educação Matemática Lúdica. In: SILVA, A. J. N; TEIXEIRA, H. S. Ludicidade, Formação de Professores e Educação Matemática em Diálogo. 1.ed. Curitiba, Appris, 2016.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo, 2008.

GÓMEZ, A. I. P. **Educação na Era Digital: A Escola Educativa**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

LÉVY, P. As tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. Apud. SOUTO, D. L. P; ARAÚJO, J. L. Possibilidades expansivas do sistema Seres-Humanos-com-mídias: um encontro com a Teoria da Atividade. In: BORBA, M.C; CHIARI, A. (Org.). **Tecnologias digitais e Educação Matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

LÜDKE, Menga; André, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MSGONIGAL, J. **A realidade em jogo: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo**. Tradução: Eduardo Rieche. Rio de Janeiro: BestSeller, 2021.

MUNIZ, C. A. **Educação lúdica da Matemática, Educação Matemática Lúdica**. In: SILVA, A. J. N; TEIXEIRA, H. S. Ludicidade, Formação de Professores e Educação Matemática em Diálogo. 1.ed. Curitiba, Appris, 2016.

SANTOS, J. C. S. **Formação Continuada do Professor de Matemática: Contribuições das Tecnologias da informação e Comunicação para Prática Pedagógica**. 2018. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal De Sergipe, São Cristóvão, 2018.

EduGoogle. **Dê vida à aprendizagem com o Jamboard**. [S.d.] Disponível em: <<https://edu.google.com/intl/pt-BR/products/jamboard/>> Acesso em: 15. agos. 2021.
VIGOTSKI, L. **S A formação Social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1998. (Psicologia e Pedagogia).