

## A REFLEXÃO NO PROCESSO DE AUTORIA NAS AULAS DE MATEMÁTICA UTILIZANDO O KAHOOT!

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2024.13.30.471-485>

Talita Araújo Salgado Alvarez Faustino<sup>1</sup>

Carlos Eduardo Rocha dos Santos<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente trabalho é fruto de uma prática pedagógica adotada durante a pandemia ocasionada pelo Coronavírus. Nosso objetivo é trazer algumas reflexões sobre o processo de autoria de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, de uma escola da rede privada de Belo Horizonte – MG, durante as aulas remotas de Matemática ocorridas no primeiro semestre de 2021. Utilizou-se como aporte teórico o processo de autoria e jogos propostos por Demo. Os alunos foram convidados a criar jogos na plataforma *Kahoot!* a partir de conteúdos matemáticos pré-estabelecidos pela professora e apresentar nas aulas para que seus pares jogassem. Os resultados mostraram que as aulas com o *Kahoot!* ficaram mais interativas, envolventes e motivadoras. Além disso, durante as partidas, a professora pôde verificar as dificuldades encontradas pelos jogadores e pelo autor do jogo nos conteúdos abordados.

**Palavras-chave:** Jogos. Tecnologia. Ensino Remoto. Educação Matemática.

## REFLECTION ON THE AUTHORING PROCESS IN MATH CLASSES USING KAHOOT!

**Abstract:** The present work is the result of a pedagogical practice adopted during the pandemic caused by Coronavirus. Our objective is to bring some reflections on the authorship process of students in the 6th year of Elementary School II, from a private school in Belo Horizonte – MG, during the remote Mathematics classes held in the first semester of 2021. It was used as theoretical support the authoring process and games proposed by Demo (2009). Students were invited to create games on the *Kahoot!* from mathematical content pre-established by the teacher and present it in class for their peers to play. The results showed that classes with *Kahoot!* became more interactive, engaging and motivating. In addition, during the matches, the teacher can verify the difficulties encountered by the players and the game's author in the content covered.

**Keywords:** Games. Technology. Remote teaching. Mathematics education.

### Introdução

A pandemia do Coronavírus trouxe para professores, alunos, coordenadores e outros atores da educação, uma nova realidade sobre ensinar e aprender. Ficamos sem aulas presenciais 16 meses. O cotidiano dos professores foi drasticamente alterado e, até meados de 2021, estávamos buscando maneiras de interagir com nossos alunos, planejando diferentes formas de ensinar que, conseqüentemente, poderá trazer novas maneiras de aprender. Sabemos que não foram somente os professores que enfrentaram esses desafios, alunos também precisaram se organizar, acostumar-se e até mesmo buscar maneiras diferentes para

<sup>1</sup> Doutora em Educação Matemática pelo Universidade Anhanguera de São Paulo, professora de matemática do Instituto Padre Machado. Email: [ta.s.faustino@gmail.com](mailto:ta.s.faustino@gmail.com) - ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6054-1464>.

<sup>2</sup> Doutor em Matemática pela Universidade Anhanguera de São Paulo. Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Centro Universitário Anhanguera de São Paulo. E-mail: [carlao\\_santos@yahoo.com.br](mailto:carlao_santos@yahoo.com.br) - ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8815-0350>.

manter a concentração, compreender o conteúdo, pois a relação no virtual é bem diferente.

Pensamos em diferentes movimentos que permitissem acesso dos alunos às atividades, sejam elas veiculadas pela televisão ou rádio, por material impresso disponibilizado para pais ou alunos, pela produção de vídeo, aulas *on-line* ou mediadas por algum ambiente virtual como o *moodle*, dentre outros. Algumas escolas optaram pela associação de recursos utilizando atividades assíncronas<sup>3</sup> e/ou síncronas<sup>4</sup>.

O fato é que houve uma imposição do uso das tecnologias digitais no contexto educacional. Demo (2009) alerta para o uso indevido das novas tecnologias se forem mantidas aulas instrucionistas<sup>5</sup>.

O mundo das novas tecnologias é propício a modismos, e especial quando se supõe que mudança tecnológica significa *ipso facto* mudança pedagógica. Muitas vezes, trata-se de vinho novo em garrafa velha, como é o caso mais que típico do uso das tecnologias mais avançadas para “melhorar” a aula instrucionista. Tornar a aula mais encantadora é gastar encanto á-toa, sem falar no prejuízo tecnológico (Demo, 2009, p. 61-62).

Com o passar do tempo, os professores perceberam que a dinâmica para as aulas *on-line* e demais atividades desenvolvidas no ensino remoto, deveriam ser diferentes daquelas anteriormente idealizadas, evitando aquelas instrucionistas. Observaram que a importação do método utilizado no presencial não era eficaz nessa nova modalidade de ensino. Contexto esse, destacado pelo movimento todos pela educação.

Ensino remoto não é sinônimo de aula *on-line*. Há diferentes maneiras de estimular a aprendizagem a distância e, se bem estruturadas, atividades educacionais podem cumprir mais do que uma função puramente acadêmica. O ensino remoto não deve se resumir a plataformas de aulas *on-line*, apenas com vídeos, apresentações e materiais de leitura. É possível (e fundamental!) diversificar as experiências de aprendizagem, que podem, inclusive, apoiar na criação de uma rotina positiva que oferece a crianças e jovens alguma estabilidade frente ao cenário de muitas mudanças. Envolvimento das famílias também é chave, já que poderão ser importantes aliados agora e no pós-crise (Todos Pela Educação, 2020, p. 05).

Nessa passagem, fica evidente a necessidade iminente de se pensar em novas estratégias de aprendizagem, capazes de utilizar recursos tecnológicos disponíveis para o ensino remoto, que privilegiem a construção de novos cenários para aprendizagem, envolvendo atores pedagógicos e pais.

---

<sup>3</sup> Assíncronas são as atividades que os alunos deveriam fazer no seu contraturno de estudos, elas eram disponibilizadas pelo Ambiente Virtual que a escola disponibilizou.

<sup>4</sup> Síncronas foram as aulas dadas ao vivo pelo zoom, ou qualquer atividade que fosse feita simultaneamente pelos alunos junto com a professora.

<sup>5</sup> O aluno acessa o conteúdo de acordo com o seu ritmo e disponibilidade de tempo, com autonomia e independência, por meio de material autoexplicativo e sem o acompanhamento de um tutor ou professor.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz algumas reflexões sobre o ensino que precisam ser consideradas nesse momento tão delicado, incluindo aspectos relacionados a avaliação, “[...] construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos” (Brasil, 2017, p. 15). Razão pela qual precisamos ter em mente que o contexto no qual estamos inseridos é bem distante daquele ao qual estávamos acostumados e, com isso precisamos reestruturar nossas aulas, nossas concepções sobre aprendizagem e nossa forma de avaliar.

Acreditamos que a pandemia possa favorecer a mudança na postura do professor, diante da valiosa tarefa de ensinar, ainda mais em um século altamente tecnológico e com crianças e adolescentes cada vez mais ligados aos recursos eletrônicos. Uma possibilidade para propor aulas *on-lines* mais atraentes, motivadoras e dinâmicas é a adoção de metodologias ativas, promovendo “[...] uma educação mais ativa e comprometida com esse novo perfil de sujeito social, situado no seu tempo e na sua íntima relação com a tecnologia” (Moran, 2000 *apud* Guimarães, 2018, p. 20). No entanto, cabe destacar que

[...] as metodologias ativas, apesar de resultarem quase sempre em maior motivação e envolvimento dos alunos em atividades, não geram resultados em melhora de aprendizagem, quando são realizadas avaliações tradicionais, como testes que procurem mensurar a retenção imediata de conhecimento. Entretanto, quando se procura avaliar o desenvolvimento de habilidades mais complexas, como resolução de problemas e transferência do aprendizado para a realidade, e mesmo a retenção do conhecimento mais no longo prazo, os resultados dos alunos que utilizaram metodologias ativas são em geral melhores do que os que utilizaram metodologias de ensino tradicionais (Mattar, 2017, p. 65).

Nessa perspectiva o aluno é considerado o centro do processo de aprendizagem, uma vez que

O principal objetivo deste modelo de ensino é incentivar os alunos para que aprendam de forma autônoma e participativa, a partir de problemas e situações reais. A proposta é que o estudante esteja no centro do processo de aprendizagem, participando ativamente e sendo responsável pela construção de conhecimento (Garofalo, 2018, p. 01).

Com esse intuito podemos utilizar diferentes estratégias para atingir esse objetivo, dentre elas, os jogos. De acordo com os PCN:

Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos

simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações (Brasil, 1997, p. 35).

Nesse sentido podemos perceber a importância de se trabalhar jogos durante as aulas e nesse momento tão delicado que estamos atravessando esse recurso pode trazer ainda mais motivação e dinamismo para as aulas.

Neste artigo exibimos uma proposta de trabalho com o jogo *Kahoot!* desenvolvida junto a alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede privada de Belo Horizonte - Minas Gerais. Nosso objetivo é apresentar reflexões sobre a importância de tornar nossos alunos autores não só de produção de textos como de seus processos de aprendizagem.

Para isso compartilhamos nos próximos tópicos o que compreendemos por jogos e o que seria esse processo de autoria proposto por Demo (2009).

### **Aporte Teórico**

Ficamos afastados do ensino presencial há pouco mais de quinze meses. Nesse tempo, ficou ainda mais evidente a necessidade de aulas dinâmicas, motivadoras, pois do outro lado da tela, temos uma criança/adolescente com inúmeros desejos e recursos tecnológicos que possibilitam muitas descobertas interessantes, mais do que simplesmente ficar ouvindo o outro. Nesse contexto

[...] novas técnicas, novos métodos e até a mistura deles faz parte da realidade que se vive, hoje com a internet as informações estão disponíveis para qualquer pessoa e em qualquer lugar, novas formas de aprender e ensinar levam o educador a refletir sobre as dificuldades de integração das novas tecnologias digitais no ensino (Colvara; Santo, 2019, p. 17).

Mesmo antes da chegada do isolamento social, já estávamos percebendo a necessidade de se recriar os espaços escolares, uma vez que as aulas expositivas já não eram motivadoras e, no modelo remoto, menos ainda. “Os espaços de “aula” têm sido naturalmente forçados a se reformarem, pois, a aula expositiva, as cadeiras enfileiradas, lousa e giz, com o professor à frente da classe, não é mais a única maneira de ensinar e aprender (ou talvez nunca tenha sido)” (Mattar, 2017, p. 28).

Importante convidar o aluno a “[...] abandonar sua posição receptiva e a participar do processo de aprendizagem por novas e diferentes perspectivas, como decisor, criador, jogador, professor, ator, pesquisador e assim por diante, de alguma maneira, ele deixa de ser aluno” (Mattar, 2017, p. 22).

Em seus estudos sobre ambientes virtuais, Demo (2009) afirma que não precisamos de alguém que nos dê aulas, mas sim, quem nos “[...] oriente e avalie, acompanhe e motive, dialogue e questione” (Demo, 2009, p. 70). Ele ainda critica a postura do professor em ser o detentor do saber, característica presente na escola tradicional. A defesa dele é por um papel mais similar a um “*coach*” que gerencia habilidades, lidera processos, promove dinâmicas. Não fornece informações simplificadas e facilitadas, pelo contrário, torna as situações desafiadoras. Segundo Bergmann e Sams (2017, p. 04) “O momento em que os alunos realmente precisam da minha presença física é quando empacam e carecem de ajuda individual. Não necessitam de mim pessoalmente ao lado deles, tagarelando um monte de coisas e informações; eles podem receber o conteúdo sozinhos”. Ainda segundo os autores o papel do professor não é o de despejar informações e comandar o “espetáculo, mas sim ajudar os alunos, orientando-os e trabalhando com indivíduos em dificuldade” (Bergmann; Sams, 2017).

Nesse contexto, o professor assume novo papel, o de parceiro mais experiente e com conhecimento técnico/científico, podendo orientar os alunos “[...] no vasto oceano de informações em que navegamos em nosso mundo interconectado” (Bergmann; Sams, 2017, p. 12). “Deixamos de ser meros transmissores de informações; em vez disso, assumimos funções mais orientadoras e tutoriais” (*Ibid*, p. 12). Essa postura beneficia a promoção de um ambiente favorável ao desenvolvimento do processo de autoria, de tal modo que, “[...] a autoria que incentiva no aluno, tem que comparecer ainda mais exuberante no professor” (Demo, 2009, p. 70). Assim, “As características da aula tradicional passam então a ser desconstruídas, pois nesse método o professor trabalha situações práticas para a aplicação dos conteúdos, assume o papel de mediador e orientador de modo a ajudar a organizar os conhecimentos prévios dos alunos [...]” (Colvara; Santo, 2019, p. 19).

Ao mencionar a autoria presente na utilização das novas tecnologias, Demo (2009) assinala que:

Dois traços são sublinhados para fins pedagógicos: de um lado, a importância da autoria, no seu aspecto individual/subjetivo, insubstituível e indevassável; de outro lado, a importância da relatividade desta autoria, sempre incompleta (ninguém tem uma ideia propriamente original, porque nossa mente não é original), resultando isto na autoria coletiva, facultada por programas virtuais tipo wiki (Demo, 2009, p. 58).

Ressalta-se na autoria o aspecto individual e subjetivo, insubstituível e indevassável do autor, assim como a relatividade dessa autoria, promovida pelas interações em ambientes

virtuais proporcionadas por meio de ferramentas como *wiki* e fóruns de discussão, despertando a autoria coletiva.

Por outro lado, quando aborda os blogs, espaços mais individualizados do que os wikis, assegura que a autoria individual é identificada em todo internauta comprometido com sua autoria pessoal. Alerta para o fato, de que esses autores precisam ter ciência de que seus textos serão divulgados eletronicamente, por essa razão, tornam-se públicos e passíveis de comentários, críticas, descarte e reconhecimento. Fato que para o autor reforça a “arte de bem”.

Demo (2009, p. 68) ao citar Baden e Wilkie (2006), afirma que “[...] situar a aprendizagem é também orientar-se por estratégias centradas em problematizações (“*problem-based learning*”)]. Além disso, o autor salienta que os ambientes virtuais podem favorecer ostensivamente formas mais flexíveis de formação da mente, em concordância com os estudos de Vygotsky (1989), mais especificamente sobre a zona de desenvolvimento proximal (ZDP). Neles, o aluno mediado pelo professor se depara com novas situações e problemas, construindo assim sua autonomia progressiva (Demo, 2009). A ZDP pode ser considerada como

[...] a distância entre o nível real e nível potencial. O caminho entre o nível proximal e o nível real pode acontecer de forma mais facilitada, permitindo que o estudante aplique seus esforços onde eles sejam de fato necessários, procurando incorporar a sua estrutura cognitiva às informações necessárias para a promoção do saber (Magalhães, 2007 *apud* Colvara; Santo, 2019, p. 35).

Pensar em situações problema desafiadoras nos remete a utilização de jogos, uma vez que neles, o aspecto competitivo desperta o interesse do aluno. Aliando jogos e tecnologia, nos deparamos com os jogos eletrônicos que, segundo Demo (2009), é onde podemos encontrar desafios problematizados e motivadores. Ele descreve sete etapas propostas por Gee (2008), que explicitam as características de um bom jogo e sua relação com a aprendizagem.

- i) todo jogador cria um avatar, o personagem que pretende encarnar como jogador e no qual pode investir criatividade expressiva;
- ii) é sempre possível mudar, até certo ponto, as regras do jogo, o que faculta ao jogador sentir-se, em parte, autor do jogo; esta liberdade, em geral, é bem menor do que se imagina, mas a sensação de liberdade poder ser muito ampla;
- iii) é sempre também possível mudar cenários do jogo, pesquisar novos cenários, complementar informações, algo que também concorre para criar a sensação de autoria;
- iv) escalonado em etapas cada vez mais exigentes, os jogos colocam à prova a tenacidade e motivação dos jogadores, o que sugere não ser prazer



imediatamente que os move, mas grandes desafios; buscam a alegria do bom combate, não a alegria do bobo alegre;

v) como regra, os jogadores se agrupam on-line para discutir os jogos e as jogadas, uma interatividade que leva muitas vezes o nome de “*peer-university*” (universidade de pares);

vi) usando estratégias da “zona de desenvolvimento proximal”, o jogador é, ao mesmo tempo, amparado e desafiado, combinando suporte e exigência, com o objetivo de manter o jogo prazeroso e desafiador;

vii) sem deixar receitas prontas, a maioria dos jogos exige pesquisa de estratégias e conhecimentos, tendo em vista entender bem os desafios e enfrentá-los com inteligência (Demo, 2009, p. 59-60).

Nessa perspectiva, os jogos eletrônicos contribuem para o desenvolvimento de habilidades como autonomia, criatividade, iniciativa, bem como aviva emoções e disposição para solucionar os problemas neles contemplados. Esses jogos acabam aguçando nos alunos, interesse pelas atividades propostas, já que despertam a motivação diante da realização de tarefas, que oportunizam recompensas como pontuação, prêmios, adesivos<sup>6</sup> entre outros. Com o desejo de deixar nossas aulas mais dinâmicas, motivadoras, construímos um jogo na plataforma *Kahoot!* com o intuito de realizar uma revisão do conteúdo de potenciação. Mas, o que seria essa plataforma *Kahoot!*?

### **Conhecendo o *Kahoot!***

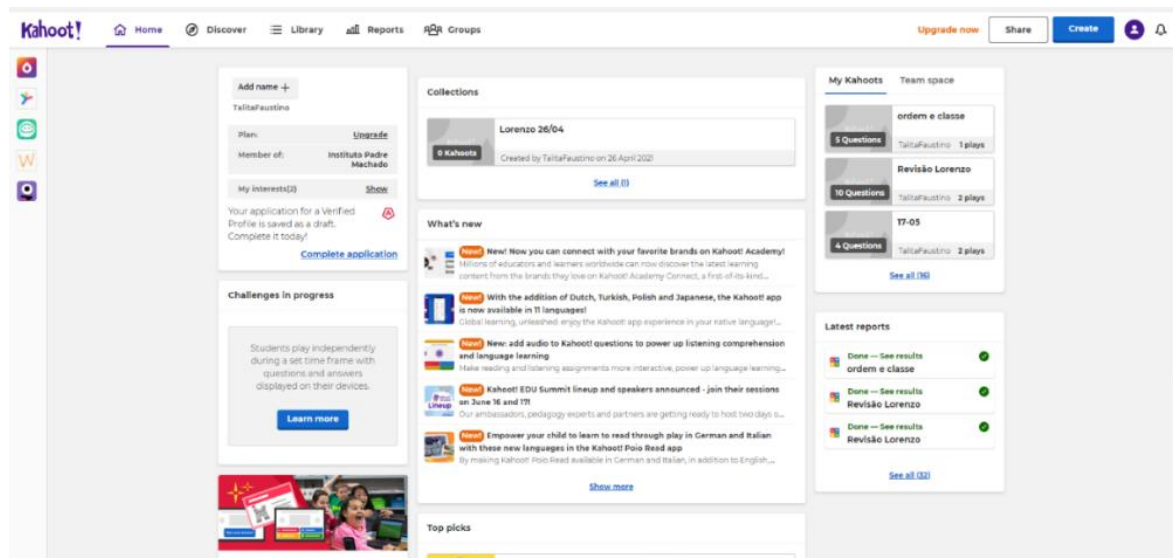
O *Kahoot!*<sup>7</sup> é uma plataforma de jogos *on-line*, que pode ser acessada tanto por meio de navegadores *web* quanto por meio de aplicativo. Ao fazer o *login* somos direcionados a tela inicial onde podemos escolher montar um jogo ou utilizar um jogo do acervo da plataforma (dependendo da versão).

---

<sup>6</sup> Imagens adesivas, podem ser de personagens, objetos como carros, estrelas entre outros.

<sup>7</sup> Pode ser acessada pelo link <https://create.kahoot.it/auth/login>

Figura 1: Tela inicial do jogo *Kahoot!*



Fonte: Imagem obtida por meio do *login* de um dos autores

É importante destacar que o *Kahoot!* Tem versões pagas que permitem mais alunos/pessoas durante o jogo, assim como a elaboração de questões com diferentes características. Na versão gratuita que usamos, podemos realizar um jogo com até 100 participantes e as questões podem ser de múltipla escolha com quatro alternativas ou apenas como verdadeiro ou falso.

A plataforma é bem intuitiva e não exige grandes conhecimentos de informática ou programação. É possível inserir imagens, textos e até vídeos do *YouTube*, além disso, podemos escolher o tempo de cada pergunta e definir a pontuação por níveis graduados; podendo ser sem pontos, um ponto por cada questão correta ou o dobro de pontos por questão correta.

### O *Kahoot!* Na aula

A ideia inicial de usar esse aplicativo era propiciar aos alunos do 6º ano uma maneira mais envolvente de estudar, mostrar que podemos aprender a partir de jogos. Essa percepção era importante, uma vez que a professora estava iniciando o contato com esses estudantes, havíamos percebido que eles estavam habituados a aulas tradicionais na disciplina de matemática. Além disso, queríamos um jogo que mostrasse as possíveis dúvidas na compreensão do conteúdo de potenciação, uma vez que era o conteúdo trabalhado quando decidimos apresentar o *Kahoot!* Para a turma, além de atender uma demanda que veio dos próprios estudantes de ter mais jogos durante as aulas *on-line*.



Os estudantes gostaram muito da atividade desenvolvida pela professora no *Kahoot!* Para aula e ficaram bem animados, tanto que pediram para jogar mais de uma vez. Ao final da segunda rodada, resolvemos conversar com os educandos para saber o que eles haviam achado do jogo e da aula naquele formato. Como esperado, eles gostaram muito e ficaram tão animados que perguntaram se era possível que eles criassem os próprios jogos. A partir dessa iniciativa, surgiu a ideia de os próprios alunos criarem os jogos no *Kahoot!* Para apresentarem na aula. Diante da empolgação do grupo, aceitamos o desafio e combinamos que toda terça-feira um determinado aluno apresentaria um jogo sobre os conceitos estudados na semana anterior à apresentação dele. Utilizamos o sistema de sorteio para definir a ordem, o dia e, quem apresentaria.

Nosso sexto ano tem sete alunos matriculados e, até a escrita desse artigo somente três discentes conseguiram elaborar seus jogos. Para que os jogos nessa plataforma fossem possíveis, houve um combinado com a professora, de que o jogo deveria ter no mínimo 10 questões e que durante a apresentação do jogo os alunos deveriam permanecer em silêncio, pois na turma nem todos conseguem acessar a aula a partir de um dispositivo e jogar a partir de outro, por exemplo, acompanhar a aula de um computador e jogar no celular, *Tablet* ou até mesmo outro computador. Muitos deles só conseguem assistir e jogar pelo próprio *smartphone*. Sendo assim, o responsável pela apresentação teve que ler a pergunta duas vezes pausadamente, para depois apresentar as alternativas. Só depois dessa apresentação é que os demais foram liberados a participar.

A primeira aluna a apresentar o *Kahoot!* Foi Joana<sup>8</sup>, sendo que, para essa aula ela teria que criar questões envolvendo os conteúdos de multiplicação, divisão, potenciação e raiz quadrada de números naturais. Na Figura 2, podemos observar algumas questões por ela elaboradas.

---

<sup>8</sup> Os nomes dos alunos que aparecem nesse artigo são fictícios com o intuito de preservar as identidades deles.

**Figura 2:** Algumas questões propostas por Joana



Fonte: Acervo dos autores

Em sua criação, Joana apresentou dez questões, dessas, três eram de verdadeiro ou falso e as demais de múltipla escolha. Percebemos que nessa atividade havia cinco questões de potenciação, quatro de raiz quadrada e uma de divisão e multiplicação. Além disso, Joana não usou nenhuma imagem ou vídeo em suas questões. Ao analisar as atividades desenvolvidas pela aluna percebemos que ela fez questões mecânicas, acreditamos que isso tenha acontecido devido as experiências de anos anteriores na aula de matemática, sabemos que muitas vezes os alunos reproduzem aquilo que vivem ou viveram.

Clara, foi a segunda aluna a apresentar o jogo. A atividade apresentada por ela envolvia os conteúdos de potenciação, raiz quadrada, expressão numérica, elementos primitivos da geometria, semirreta, segmentos de retas e posições entre retas, estudados em semanas anteriores à sua apresentação. Para seu jogo, Clara elaborou 12 perguntas, sendo que oito delas, eram de múltipla escolha e quatro de verdadeiro ou falso. Diferentemente da aluna anterior, Clara optou por inserir imagens na maioria de suas questões, mesmo a figura não sendo determinante para a resolução da questão proposta por ela, conforme podemos observar na Figura 3.

**Figura 3:** Algumas questões propostas por Clara



Fonte: Acervo dos autores

Precisamos registrar que houve um aluno, o terceiro que conseguiu elaborar seu jogo, que não fez sua apresentação, por não ter conseguido interagir na plataforma, mas somente no dia de sua apresentação é que o fato foi divulgado. Conjecturamos que mesmo alguns alunos tendo facilidade para trabalhar com aplicativos na internet ou nos *smarthpones*, nem todos conseguem. Portanto, combinamos com esse aluno de auxiliá-lo em sua próxima apresentação, via plataforma *moodle* (usada pela escola durante a pandemia) ou até mesmo por mensagens no *WhatsApp*. Em relação a essa situação específica, foi interessante ver que alguns discentes se prontificaram a ajudá-lo. A aluna Joana, por exemplo, questionou sobre as dificuldades encontradas por ele, na tentativa de mostrar como poderia ser resolvido.

Outro ponto que merece destaque, é que durante o jogo, à medida que os estudantes apresentavam suas respostas, alguns automaticamente falavam que haviam apertado errado, pois estavam ansiosos para responder. A razão para tal se deve ao fato de que o primeiro a responder tinha pontuação diferente dos demais. Essa descoberta foi feita por alguns alunos que terminavam antes dos colegas e, socializaram com o grupo.

Houve momentos em que foi importante conversar com o grupo sobre os erros cometidos. Entre uma questão ou outra em que percebíamos que ainda havia dúvidas sobre o conteúdo, fazíamos uma parada para reflexão, como na afirmação proposta por Joana. “*Para achar a raiz quadrada de um número dividimos ele por dois*”. Alguns educandos marcaram a questão como verdadeira. Percebemos que nesse momento era importante parar o jogo e discutir a questão. Para isso, primeiramente perguntamos como eles haviam chegado na



resposta verdadeira, em seguida, pedimos que realizassem outros cálculos de raízes quadradas e comparassem com o resultado anterior. Conduzimos a conversa para que percebessem que a relação para se obter a raiz quadrada não era pela divisão do radicando por 2.

Após três semanas, nas quais trabalhamos o jogo, durante uma prova mensal, na última questão, perguntamos aos estudantes o que eles estavam achando da experiência de criar um jogo na plataforma e apresentar aos colegas. No Quadro 1 temos os depoimentos dos alunos em relação a utilização do jogo.

**Quadro 1:** Registro das percepções dos alunos sobre o jogo *Kahoot!*<sup>9</sup>.

Aluno	Depoimento
Allan	“Acho as brincadeiras no kahoot muito legais aprendemos muito com as aulas do kahoot também são bem engraçadas as vezes todos gritam na aula por terem acertado uma questao que acharam que iriam errar e muito engraçado e as vezes serve de passa tempo.”
Clara	“O kahoot é considerado um dos melhores jogos ele possibilita aprender e se divertir, eu fiz um , foi bem legal ,além disso meus colegas fizeram e ficou otimo. Os kahoot da professora é bem divertidos faz com que a gente coloque o aprendizado em prática.”
Dani	“Sobre os jogos do <i>Kahoot!</i> vem sendo muito legal poder jogar um jogo criado por nós mesmos, e ao mesmo tempo que é engraçado é divertido é de grande aprendizado e nos deixa muito ansiosos para ver o pódio final. Os jogos também estão ajudando pois neles aprendemos a interagirmos uns com os outros e ter espírito competitivo.”
Joana	“Kahoot: Eu acho o kahoot muito legal porque além da gente brincar e se divertir com ele, nós também aprendemos a matéria.”
Marcos	“Eu acho que está sendo legal os kahoot pois além de ensinar o que precisamos nós nos divertimos muito.”
Pedro	“E o kahoot serve como um jeito de aprender mais divertido.”
Tomás	“Eu gosto bastante, é bem empolgante, gosto bastante de quando fico acima dos meus colegas em 3° ou 2° lugar (uma vez fiquei até em 1°) e é bom para os estudos (e também para a diversão).”

Fonte: Acervo dos autores

Pelos depoimentos apresentados pelos alunos, percebemos como é importante utilizar outras metodologias durante a aula, principalmente os jogos. Como apontado por Demo (2009), o jogo desperta diferentes sensações e uma delas é o prazer que os discentes têm ao jogar. Constatamos isso nos depoimentos, uma vez que todos manifestaram contentamento ao jogar.

Ao elaborarem os jogos os alunos precisaram revisar seus conhecimentos, analisar as propostas e pensar nas possíveis respostas, ao fazerem esse movimento eles acabam aprimorando suas ideias sobre o conteúdo trabalhado, dessa maneira, acreditamos que estamos propiciando um ambiente que possibilita a aprendizagem, conforme aponta Demo

<sup>9</sup> Para garantir fidelidade aos dados não realizamos nenhuma correção ortográfica na fala dos meninos, pois acreditamos que isso poderia trazer algum prejuízo ao entendimento das falas.

(2019, p. 1) “Matemática precisa ser reconstruída em ambientes que promovam ‘atividades de aprendizagem’ que exigem a autoria do estudante, não apenas absorção de conteúdo, em geral não entendido”. Nesse processo de elaborar as perguntas e até mesmo as alternativas, os discentes estão produzindo pequenos textos e ao apresentar para turma essa produção passa a ser pública e passível de crítica.

Ao permitir que os estudantes criem seus jogos em uma plataforma virtual, também pode propiciar que a atividade seja ainda mais prazerosa, pois de acordo com Demo (2009, p. 64) “[...] a internet é tão atraente porque nela a criança imagina voar à vontade, sem tutela, sem intromissão, sem adultos fiscalizadores;”.

No jogo, os estudantes precisam inserir seus apelidos, por mais que nesse momento eles não precisem criar um avatar, essa possibilidade de apelidos sugere a utilização de um personagem que vencerá o jogo, pois segundo Gee (2005 *apud* Mattar, 2017, p. 81) “[...] nos games os jogadores assumem diferentes identidades, construindo múltiplas personalidades virtuais”. Analisando as questões apresentadas por Joana e Clara podemos perceber que Clara sentiu a necessidade de inserir imagens, além das questões, assim ela, nesse momento, cria uma espécie de cenário para aquele jogo, o que atribui algo de pessoal dela, aspecto que favorece a ideia de autoria, apontada por Demo (2009) quando menciona Gee (2008).

### **Considerações**

Ao entrarmos em isolamento devido à pandemia do Coronavírus houve uma corrida desenfreada das escolas para conseguir fazer com que os estudantes continuassem aprendendo. Isso mostrou, de certo modo, timidamente que podemos mudar nossas metodologias de ensino, além de mostrar ao professor a importância de ousar em suas aulas.

O fato de termos dado aos nossos alunos a oportunidade de participar de um jogo durante a aula já trouxe benefícios, pois os discentes se mostraram motivados, participativos. É preciso trazer essa experiência também para as aulas presenciais, quando retornarmos e, é importante pensar que o uso dos *smarthpones* devem ser permitidos desde que usado com responsabilidade e a critério do professor.

Constatamos, ainda, que:

Permitir que os alunos escolham como aprender foi para eles uma experiência de empoderamento, ao se conscientizarem de que a aprendizagem é de sua exclusividade. Transmitir-lhes essa lição de vida é mais importante que ensinar-lhes o conteúdo da disciplina. Os alunos têm a liberdade para aprenderem por meio de estratégias de aprendizagem de sua preferência. Uma das consequências disso é a de que os alunos estão

descobrimo como aprendem melhor. Ao garantir aos alunos a escolha de como aprender, também lhes conferimos o controle da própria aprendizagem (Bergmann; Sams, 2017, p. 63).

Esperamos que com esse período usando a tecnologia, tenhamos aprendido o quanto esse recurso pode ser poderoso nos processos de ensino e de aprendizagem e, torná-los mais instigante e motivador.

Ao aliar tecnologia, internet e o jogo nas aulas de Matemática, de modo a permitir que os estudantes utilizem desse arsenal para produzir e apresentar suas ideias, que nesse momento foram no formato de quiz, foi fundamental para conseguir fazer com que as aulas passassem a ser mais dinâmicas e interessantes. Tendo um computador conectado à internet ele se torna ainda mais significativo na aprendizagem dos alunos.

Talvez, o maior ganho nesse tempo de isolamento social tenha sido o fato de termos que explorar exaustivamente as potencialidades dos computadores, da internet e, até mesmo dos celulares. Acreditamos que essa experiência possa trazer grandes benefícios quando voltarmos ao presencial, uma vez que, muitos professores conseguiram avançar em seus conhecimentos sobre tecnologia, e tendo um outro olhar em relação a esses recursos.

Estamos percebendo o quanto tem sido extraordinário para os estudantes criarem e apresentarem seus jogos para seus pares, esse movimento de mudança, de busca por novas metodologias e estratégias de aprendizagem tem sido assertivo e, está de acordo com o que a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) apontam para essa situação de ensino remoto.

Novas abordagens pedagógicas eficazes são necessárias para manter os alunos motivados e engajados durante este longo período de aprendizagem online, especialmente porque as taxas de abandono do ensino à distância são geralmente mais altas do que a aprendizagem baseada no campus (Unesco, 2020, p. 4. tradução nossa).

Que as novas abordagens descobertas durante esse período de isolamento social possam ser utilizadas também quando conseguirmos voltar ao presencial, que esta situação tenha sido um pontapé inicial para uma mudança significativa nas metodologias de ensino.

## Referências

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

BRASIL. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a base. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em 01 ago. 2020.

COLVARA, J. S.; SANTO, E. E. **Sala de aula invertida: desafios para o ensino superior**. Curitiba: Apris, 2019.

DEMO, P. Aprendizagens e novas tecnologias. **Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física**, v. 1, n. 1, p.53-75, Ago. ,2009.

DEMO, P. **Argumentação Matemática no Ensino Médio**: o quê, por quê e como. 2019. Disponível em: <http://pedrodemo.blogspot.com/2021/04/remix-747-argumentacao-matematica-no.html>. Acesso em: 18 jun. 2021.

GAROFALO, D. **Como as metodologias ativas favorecem o aprendizado**. 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/11897/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado>. Acesso em: 11 jun. 2021.

GUIMARÃES, A. L. **Aprendizagem colaborativa e redes sociais: experiências inovadoras**. Curitiba: Apris, 2018.

MATTAR, J. **Metodologias ativas para a educação presencial, blended e a distância**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Ensino a distância na educação básica frente à pandemia da covid-19**. Disponível em: [https://www.todospelaeducacao.org.br/\\_uploads/\\_posts/425.pdf?1730332266=&utm\\_source=conteudo-nota&utm\\_medium=hiperlink-download](https://www.todospelaeducacao.org.br/_uploads/_posts/425.pdf?1730332266=&utm_source=conteudo-nota&utm_medium=hiperlink-download). Acesso em: 06 jun. 2021.

UNESCO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Guidance on Open Educational Practices during School Closures: Utilizing OER under COVID-19 Pandemic in line with UNESCO OER Recommendation**. 2020. Disponível em: [https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/Guidance-on-Open-Educational-Practices-during-School-Closures-English-Version-V1\\_0.pdf](https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/Guidance-on-Open-Educational-Practices-during-School-Closures-English-Version-V1_0.pdf). Acesso em: 06 jun. 2021.