

O ensino-aprendizagem da matemática em tempos de COVID-19: experiência em turmas de ensino médio em escola privada na cidade de Natal/RN

Heriberto Silva Nunes Bezerra¹

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Tatiani Daiana de Novaes²

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN

RESUMO

Este artigo científico tem como objetivo discutir sobre o ensino-aprendizagem da matemática em tempos de pandemia da COVID-19. Além disso, busca-se relatar experiências, em turmas de ensino médio, em uma escola da rede privada na cidade de Natal/RN, durante o terceiro trimestre de 2020, na qual utilizamos de plataformas educacionais, ambientes virtuais e jogos *online*, retomando as atividades escolares, por meio de aulas não presenciais e colaborando para que os educandos aprendam os conteúdos desta disciplina. Desse modo, determinamos como metodologia a pesquisa qualitativa, sendo realizado inicialmente, um estudo de referenciais teóricos que discutem sobre ensino-aprendizagem e tecnologias digitais. Ainda, utilizamos do estudo de caso, compartilhando as vivências na docência em escola potiguar, diante desse contexto de isolamento social nacional. Como resultados, constatamos que a utilização de tecnologias digitais, plataformas educacionais e jogos *online*, contribuíram para que os educandos aprendessem os conteúdos matemáticos, demonstrando gradualmente, uma maior participação, criticidade e curiosidade durante as aulas, além de apresentarem uma postura autônoma e de protagonistas de seus processos de aprendizagem e de suas vidas.

Palavras-chave: Educação Matemática; Ensino-aprendizagem; Práticas Pedagógicas; Covid-19.

The teaching-learning of mathematics in times of COVID-19: experience in high school classes in a private school in the city of Natal/RN

ABSTRACT

This scientific article aims to discuss the teaching and learning of mathematics in times of the COVID-19

Submetido em: 05/06/2021

Aceito em: 09/03/2022

Publicado em: 008/06/2022

¹ Doutorando pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – PPGECM/UFRN. Graduado em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN. ORCID: <http://lattes.cnpq.br/5277023947785651> E-mail: heribertobezerra@rn.sesi.org.br.

² Professora de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, campus Natal-Cidade Alta. Concursada em regime de dedicação exclusiva. Trabalha com turmas de Ensino Médio Integrado, Técnicos Subsequente, cursos de Graduação e Pós-Graduação. Pós-doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Filologia e Língua Portuguesa do Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas da USP, linha de pesquisa "Linguística aplicada do português". Doutora em Estudos da Linguagem, área e concentração Linguística Aplicada. ORCID: <http://lattes.cnpq.br/8744896965250290>. E-mail: tatiani.novaes@ifrn.edu.br.

pandemic. In addition, we seek to report experiences, in high school classes, in a private school in the city of Natal/RN, during the third quarter of 2020, in which we use educational platforms, virtual environments and online games, resuming the school activities, through non-face-to-face classes and collaborating so that students learn the contents of this discipline. In this way, we determined qualitative research as a methodology, initially carrying out a study of theoretical references that discuss teaching-learning and digital technologies. Still, we use the case study, sharing the experiences in teaching in a potiguar school, in the face of this context of national social isolation. As a result, we found that the use of digital technologies, educational platforms and online games contributed to the students learning mathematical content, gradually demonstrating greater participation, criticality, and curiosity during classes, in addition to presenting an autonomous and protagonist posture. of their learning processes and their lives.

Keywords: Mathematical Education; Teaching and Learning; Pedagogical Practices; Covid-19.

Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en tiempos COVID-19: experiencia en clases de bachillerato en un colegio privado de la ciudad de Natal / RN

RESUMEN

Este artículo científico tiene como objetivo discutir la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en tiempos de la pandemia de COVID-19. Además, buscamos relatar experiencias, en clases de enseñanza media, en una escuela privada de la ciudad de Natal/RN, durante el tercer trimestre de 2020, en las que utilizamos plataformas educativas, ambientes virtuales y juegos en línea, retomando las actividades escolares., a través de clases no presenciales y colaborando para que los alumnos aprendan los contenidos de esta disciplina. Así, determinamos como metodología la investigación cualitativa, realizando inicialmente un estudio de referentes teóricos que discutan la enseñanza-aprendizaje y las tecnologías digitales. Aún así, utilizamos el estudio de caso, compartiendo las experiencias en la docencia en una escuela potiguar, ante este contexto de aislamiento social nacional. Como resultado encontramos que el uso de tecnologías digitales, plataformas educativas y juegos en línea contribuyeron a que los estudiantes aprendieran contenidos matemáticos, demostrando paulatinamente mayor participación, criticidad y curiosidad durante las clases, además de presentar una postura autónoma y protagónica de su aprendizaje. procesos y sus vidas.

Palabras clave: Educación Matemática; Enseñanza-aprendizaje; Prácticas Pedagógicas; COVID-19.

INTRODUÇÃO

Frequentemente, os educadores são desafiados a (re)pensarem suas metodologias de ensino e suas práticas pedagógicas, a fim de colaborar no processo de ensino-aprendizagem e na formação social, educacional, profissional e cultural dos educandos, o que tem fomentado a uma busca por atividades mais dinâmicas que permitam a aprendizagem do conhecimento sistemático de forma interativa e divertida.

No que tange a disciplina da matemática, segundo Nascimento (1998), o uso de material lúdico e de jogos no ambiente escolar contribui significativamente para que muitos estudantes interiorizem os conceitos matemáticos e identifiquem suas aplicações no cotidiano. Além do mais, colabora na desmistificação da falsa percepção de que a matemática é uma ciência difícil e repetitiva, compreendida apenas por um seleto grupo de alunos.

Dito isto, percebe-se que um novo cenário educacional, de incertezas e dúvidas, foi apresentado aos educadores, devido a pandemia da COVID-19, uma doença viral que devido ao seu rápido contágio e elevado número de óbitos em âmbito mundial, suspendeu as aulas presenciais nas escolas em todo o país e no tocante ao Rio Grande do Norte, especificamente na segunda quinzena de março de 2020.

De acordo com site do Ministério da Saúde (BRASIL, 2020), o vírus que causa a COVID-19 é transmitido principalmente por meio de gotículas geradas quando uma pessoa infectada tosse, espirra ou exala. Essas gotículas são muito pesadas para permanecerem no ar e são rapidamente depositadas em pisos ou superfícies. Desse modo, o indivíduo é infectado ao inalar o vírus se estiver próximo de alguém que esteja contaminada ou ao tocar em uma superfície contaminada e, em seguida, passar as mãos nos olhos, nariz ou boca.

Por este motivo, nas primeiras semanas de maio, às aulas presenciais foram substituídas por aulas virtuais (ao menos na rede privada de ensino do RN), em uma dinâmica educacional conhecida como atividades remotas, a qual, pode ser considerada como uma alternativa rápida e acessível, para que as escolas dessem continuidade ao ano letivo em situação emergencial, como de isolamento social, devido a pandemia da COVID-19. Assim, é possível que professor e estudantes compartilhem o conhecimento por intermédio do computador/notebook e até mesmo via celular, utilizando-se de webcam e microfone, os quais possibilitam a comunicação visual e auditiva.

Deste modo, desafios novos emergiram ao educador matemático, o qual tem diariamente refletido suas práticas pedagógicas e buscado soluções criativas e dinâmicas para o ensino da matemática nesse novo cenário apresentado. Como Freire (2005) afirma, o educador aprende ao ensinar e o educando ensina ao aprender, percebemos que ambos os sujeitos, professor e estudante, compartilham saberes sejam tecnológicos, necessários à utilização dos equipamentos físicos e plataformas virtuais, como também matemáticos, por meio das aulas *online*.

Neste contexto, este artigo científico tem por objetivo geral discutir sobre o ensino-aprendizagem da matemática em tempos de pandemia da COVID-19. Além de refletir sobre processo de ensino-aprendizagem, práticas pedagógicas e a importância de autonomia do estudante nessa nova conjuntura educacional, e finalmente, relatar experiência na docência em uma escola privada na cidade de Natal/RN, na qual utilizamos de plataformas virtuais e de aplicativos *online* com objetivos de aprendizagem matemáticos.

Assim, no ímpeto de alcançarmos os propósitos supracitados, determinamos como

metodologia a pesquisa qualitativa. Sendo realizado inicialmente, um estudo de referenciais teóricos que abordassem sobre ensino-aprendizagem e tecnologias digitais, tais como: Freire (1996; 2005), Ribeiro e Paz (2012), D’Ambrósio (2012) e Curtis (2014).

Ademais, utilizamos do estudo de caso, relatando experiência na docência em turmas de ensino médio, em uma instituição de ensino privado na cidade de Natal, durante o terceiro trimestre de 2020. De acordo com Minayo (2014), essa metodologia é utilizada em pesquisas científicas que buscam mapear, descrever e/ou analisar o contexto, as relações e as percepções a respeito da situação, fenômeno ou episódio em questão. Também, é útil para gerar conhecimento sobre características significativas de eventos vivenciados, tais como intervenções e processos de mudança.

Esse estudo contribuirá para que os futuros e atuais educadores reflitam sobre suas metodologias de ensino e suas práticas pedagógicas diante desse novo contexto educacional ocasionado pela pandemia da COVID-19. Além disso, essa investigação permitirá uma nova discussão referente a processo de ensino-aprendizagem, práticas pedagógicas e Educação Matemática, como também trará exemplos de plataformas virtuais e de aplicativos de internet, os quais podem auxiliar os professores em suas atividades remotas e colaborar com os educandos na apreensão do conhecimento.

Desse modo, esse trabalho científico encontra-se estruturado em quatro blocos: o primeiro trata-se desta introdução, na qual realizamos uma breve contextualização e exposição da problemática, além de apresentarmos aos leitores os objetivos, a metodologia e a justificativa da pesquisa. Posteriormente, discutimos sobre o ensino-aprendizagem da matemática, à luz de teóricos supracitados. No terceiro bloco, relatamos experiência em turmas de ensino médio, em escola privada na cidade de Natal, onde utilizamos de tecnologias digitais, plataformas educacionais e aplicativos de internet, a fim de compartilhar o conhecimento matemático, por fim, tecemos as considerações finais.

O ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: PERCEPÇÕES TEÓRICAS

Como educadores presenciamos diariamente em sala de aula, educandos afirmarem ser a matemática uma disciplina complicada e repetitiva, que seus conceitos e suas aplicações são compreendidos apenas por um seleto grupo de estudantes, conhecidos como os “nerds”. Curtis (2014) esclarece que historicamente foi construída uma falsa percepção sobre esta ciência, de modo que, quando é apresentado, pelo professor, um novo conteúdo matemático, alguns estudantes sentem-se inseguros e ansiosos, o que tende a bloquear o seu

processo de ensino-aprendizagem, e conseqüentemente, dificultar a apreensão do conhecimento.

Nesse sentido, a reflexão docente acerca de suas metodologias de ensino e práticas pedagógicas é uma atividade fundamental ao fazer didático, que visa auxiliar no planejamento e na elaboração de estratégias, que promovam o ensino-aprendizagem de conteúdos da matemática e que possam contribuir na formação dos estudantes em todos os seus aspectos, sejam eles, educacionais, sociais, profissionais, éticos e culturais. Logo, é importante destacar que “[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. (FREIRE, 1996, p. 39).

A esse respeito, Freire (1996) enfatiza que o educador, por meio de suas práticas pedagógicas, constrói caminhos que interligam os conhecimentos científicos aos educandos, além de estimular a curiosidade, a criticidade e a criatividade, permitindo assim, que estes desenvolvam-se cognitivamente e tornem-se protagonistas em seus processos de ensino-aprendizagem.

Além do mais, percebe-se que durante a dinâmica escolar, em sala de aula, educador e educandos compartilham conhecimentos, pois estes, trazem consigo saberes prévios adquiridos em suas experiências cotidianas, apreendidos por meio do convívio social e/ou profissional, os quais devem ser valorizados pelo professor e utilizados como base para a aprendizagem de conhecimento sistemático, ou seja, saberes formais, técnicos e científicos.

Nessa vertente, Freire (2005) afirma que os estudantes não podem ser vistos como depósitos vazios, nos quais os educadores frequentemente depositam os conhecimentos, no que o autor denominou de Educação Bancária, todavia, deve ocorrer um processo de ensino-aprendizagem mútua, uma educação formadora e transformadora.

Indo ao encontro desses apontamentos, Freire (1996, p. 34) complementa que:

[...] desde o começo do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e reforma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos nem formar é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência.

Pelo exposto, compreendemos que no ato de ensinar, o educador aprende com os educandos e por meio da observação e do *feedback*, tem a possibilidade de refletir suas metodologias de ensino e práticas pedagógicas. Já os estudantes, interiorizam o

conhecimento escolar e contribuem no fazer docente do professor, além de compartilhar seus saberes apreendidos e suas vivências pessoais/profissionais.

No tocante ao ensino da matemática, uma estratégia pedagógica que tem despertado a curiosidade e interesse dos estudantes pela disciplina é o uso de materiais lúdicos, jogos e aplicativos digitais em sala de aula, os quais, tornaram-se fortes aliados dos educadores no desafio de romper os bloqueios psicológicos construídos pelos educandos, esclarecendo assim, que a aprendizagem de conteúdos da matemática é possível a todos, e que o seu ensino, pode ser desenvolvido por meio de práticas divertidas e interativas.

Outrossim, Bezerra (2018) salienta que a utilização de jogos e de material lúdico em sala de aula, auxilia na aprendizagem de conceitos e propriedades da matemática, tendo em vista que ao brincarem com o material, os estudantes estão interiorizando os conhecimentos científicos, construídos historicamente pela humanidade, ademais, esta estratégia pedagógica incentiva a socialização, a criatividade, a curiosidade, a criticidade, como também desenvolve o raciocínio lógico-matemático.

Ainda, Ribeiro e Paz (2012) argumentam que muitos educadores têm recorrido ao uso das novas tecnologias no ambiente escolar, pois o fascínio dos educandos pelos jogos virtuais, aplicativos de internet, plataformas de estudos *online* e videoaulas gratuitas disponíveis em diferentes sites pode colaborar para que os conceitos e aplicações da matemática sejam aprendidos, de forma dinâmica e prazerosa.

Nessa perspectiva, Ribeiro e Paz (2012) complementam que as novas tecnologias no ensino da matemática devem ser utilizadas como aliadas na construção de verdadeiros conhecimentos, preparando o cidadão do futuro para uma vida social e profissional plena, capaz de compreender a importância da disciplina para sua formação educacional, identificar as aplicações dos conceitos matemáticos no cotidiano e inserir-se nesse surpreendente mundo tecnológico e digital.

Logo, consideramos que o educador e o educando têm um leque de ferramentas tecnológicas capazes de otimizar a aprendizagem e o compartilhamento dos conhecimentos apreendidos. Diante disso, é necessária a reflexão docente sobre suas metodologias de ensino e práticas pedagógicas e dos estudantes em analisar sua postura frente a sua formação, para que realmente assumam o protagonismo de seu aprendizado. A esse respeito, Ribeiro e Paz (2012) atentam que:

[...] deve-se reconhecer a importância das mudanças na educação, em especial, na Matemática, pois as tecnologias serão capazes de divulgar as informações, as novas

descobertas científicas, diminuir as distâncias, enfim ter a certeza que o mundo virtual pode proporcionar melhor qualidade na educação e na vida do educador e do educando. (RIBEIRO; PAZ, 2012, p.14).

Assim, percebe-se que o professor deve buscar conhecer novos caminhos para o compartilhamento do conhecimento e se colocar no movimento de mudança sobre suas práticas pedagógicas, visto que as tecnologias podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, e assim melhorar a qualidade do ensino. Em um processo de ensino-aprendizagem que promova a articulação entre teoria e prática, pois segundo Freire (1996) estes dois fatores devem estar interligados no fazer docente.

Nessa vertente, D'Ambrósio (2012) alerta que a matemática ensinada em sala de aula, deve ser uma disciplina viva, dinâmica e prática, na qual os educadores devem desafiar, intrigar e motivar os educandos, utilizando-se de curiosidades históricas dessa ciência, exemplificando suas aplicações no contexto profissional e propondo atividades interdisciplinares que relacionem a matemática com outras áreas do conhecimento, enriquecendo assim o processo de ensino-aprendizagem.

D'Ambrósio (2012, p. 77) assegura que “[...] O ideal é aprender com prazer ou o prazer em aprender, e isso relaciona-se com a postura filosófica do professor, sua maneira de ver o conhecimento, e do aluno, o qual, também possui uma filosofia de vida. Essa é a essência da filosofia da educação”.

Destarte, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular - BNCC - (BRASIL, 2017), o ensino médio está organizado em quatro áreas de conhecimentos, sejam elas: linguagens e suas tecnologias, ciências da natureza e suas tecnologias, ciências humanas e sociais aplicadas e matemática e suas tecnologias. As quais se articulam, tendo por objetivo favorecer o processo de ensino-aprendizagem de habilidades e competências, necessárias para a formação humana, social, cultural, científica e profissional do educando, promovendo-se a interdisciplinaridade entre as áreas de conhecimento.

Além do mais, a BNCC, a respeito da formação dos estudantes no ensino médio, assevera que:

[...] cabe às escolas de Ensino Médio contribuir para a formação de jovens críticos e autônomos, entendendo a crítica como a compreensão informada dos fenômenos naturais e culturais, e a autonomia como a capacidade de tomar decisões fundamentadas e responsáveis. [...] promover o desenvolvimento de competências que possibilitem aos estudantes inserir-se de forma ativa, crítica, criativa e responsável em um mundo do trabalho cada vez mais complexo e imprevisível [...]. (BRASIL, 2017, p. 39-40).

Assim, percebemos que no ensino médio há uma preocupação à formação de um estudante crítico, criativo e sociável, capaz de resolver problemas e tomar decisões autônomas a partir dos princípios éticos e morais, que tenha familiaridade com as novas tecnologias e respeito com a diversidade cultural e religiosa, competências estas que transcendem o ambiente escolar.

Dialogando com os apontamentos de Curtis (2014) referente a falsa percepção de que a matemática é uma disciplina extremamente repetitiva e abstrata, a BNCC garante que “[...] um dos desafios para a aprendizagem da matemática no ensino médio é exatamente proporcionar aos estudantes a visão de que ela não é um conjunto de regras e técnicas, mas faz parte de nossa cultura e de nossa história [...]” (BRASIL, 2017, p. 98), e que o ensino e a aprendizagem de seus conceitos podem ser desenvolvidos por meio de atividades divertidas e interativas.

A seguir, relataremos experiências vivenciadas na docência em turmas de ensino médio em uma escola da rede privada na cidade de Natal, no terceiro trimestre de 2020, na qual foi ministrado aulas de matemática por meio de plataformas virtuais, durante o período de isolamento social, o qual toda a comunidade foi submetida, após o crescente número de casos confirmados e de óbitos ocasionados pela COVID-19.

RELATO DE EXPERIÊNCIA EM TURMAS DE ENSINO MÉDIO EM ESCOLA PRIVADA NA CIDADE DE NATAL/RN

No dia 17 de março de 2020, a atual governadora do estado do Rio Grande do Norte Fátima Bezerra, a fim de dispor de medidas temporárias para a prevenção e o enfrentamento da situação de emergência em saúde pública provocada pelo novo Coronavírus (COVID-19), anunciou através do site do Diário Oficial o Decreto-Lei nº 29.524/2020³, o qual de acordo com o Art. 2º estabelece que “[...] ficam suspensas as atividades escolares presenciais nas unidades da rede pública e privada de ensino, no âmbito do ensino infantil, fundamental, médio, superior, técnico e profissionalizante, pelo período inicial de 15 (quinze) dias”. (RIO GRANDE DO NORTE, 2020, p. 1).

A partir dessa determinação estadual, todas as escolas públicas e privadas, em

³ Disponível em:

http://diariooficial.rn.gov.br/dei/dorn3/docview.aspx?id_jor=00000001&data=20200318&id_doc=677489. Acesso em: 20 de fev. 2021.

território potiguar, deixaram de ministrar aulas presenciais, o que gerou uma reflexão coletiva entre secretaria de educação, gestores escolares, diretores, educadores, educandos e pais, objetivando encontrar novos caminhos para a continuidade do ano letivo, assim, não prejudicando o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, em especial, aqueles que iriam realizar o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM 2020.

Nesse contexto, as escolas da rede privada do RN, começaram a partir da segunda quinzena de maio, a disponibilizar aulas na modalidade não presencial, utilizando-se de plataformas virtuais com vídeos chamadas, tais como a (o): *Plurall, Skype, Zoom, Teams*, entre outros. Diante dessa iniciativa, de continuidade escolar via atividades remotas, muitos educadores tiveram que aprender a manusear as ferramentas virtuais, um processo que ocorreu por meio da prática diária, ou seja, da tentativa e erro.

De modo semelhante, muitos estudantes tiveram que se readaptar a esse novo ambiente de ensino e assumir um perfil de protagonista em seu processo de aprendizagem. Já os educadores necessitaram repensar suas práticas pedagógicas, recorrendo aos aplicativos *online* para conseguir compartilhar os conhecimentos científicos.

Na escola privada em que atuamos como professores de matemática, recorreremos inicialmente, ao uso da plataforma *online Plurall*, a qual de acordo com a página oficial da empresa, *Plurall* (2020) é um ambiente virtual de aprendizagem que pode ser acessado por estudantes e professores em qualquer hora e em qualquer lugar, disponibilizando listas de exercícios para que os mesmos possam praticar o que aprenderam em aula e em vídeos. Os professores ainda podem criar/customizar as próprias atividades, possibilitando a gestão pedagógica de cada aula e personalizando as estratégias de ensino, além de extrair relatórios de desempenho, especificando as maiores dificuldades dos estudantes.

Salientamos que, houve a necessidade de construir slides semanalmente, a fim de apresentarmos os conteúdos matemáticos durante as atividades remotas, para isso usamos os aplicativos da Microsoft, em especial o *PowerPoint*, que permite desenvolver e realizar apresentações de trabalhos de forma organizada e criativa, tornando as aulas mais dinâmicas e participativas.

Durante as primeiras semanas, observamos que muitos educandos apresentavam desinteresse em participar das aulas, realizar os exercícios propostos e frequentemente encontravam-se dispersos e/ou desconcentrados, tendo em vista que, ao realizar a frequência diária, a grande maioria não respondia, apesar de estarem “*logados*” na plataforma.

Semanalmente, a supervisão pedagógica entrava em contato com os responsáveis

pelos estudantes, seja por meio de *e-mail*, telefone ou *WhatsApp*, e ressaltava a importância da presença familiar nessa proposta de ensino, seja fiscalizando o comportamento e o comprometimento dos adolescentes durante as aulas, questionando sobre a realização de possíveis atividades propostas pelos professores no contraturno e motivando-os a serem protagonistas de sua aprendizagem.

Para as aulas de matemática, construímos apresentações por meio de slides, os quais possuíam ilustrações, vídeos e charges relacionadas aos conceitos trabalhados, exemplos de aplicações no cotidiano e de profissionais que utilizam o conteúdo matemático em suas atividades. Além disso, diariamente, recorremos às questões contextualizadas presentes nas provas anteriores do ENEM e da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas e Privadas - OBMEP, objetivando o desenvolvimento do raciocínio lógico e a interpretação de problemas matemáticos.

Também, contamos com o auxílio das plataformas educacionais, tais como *Geekie Lab* e *Super Professor*, as quais nos permitiram verificar se houve aprendizagem dos conceitos matemáticos e identificar as principais dificuldades dos nossos estudantes. Tornou-se prática corriqueira, solicitarmos após a explicação e a contextualização de um conteúdo matemático, que eles realizassem atividades pré-selecionadas no *Super Professor* e em caso de dúvidas indicamos videoaulas através do *Geekie Lab*.

O *Geekie Lab*, segundo Sonnewend (2017) é uma plataforma que facilita a jornada de inovação da escola, apoiando práticas docentes inovadoras para trazer ganho de aprendizado aos estudantes. A ferramenta auxilia na otimização do tempo do professor e no planejamento de atividades focando em uma aprendizagem personalizada ao aluno. Através dela é possível pedir a realização de tarefas de casa, solicitar que assistam a vídeos antes da aula, indicar vídeo aulas na preparação para o ENEM, entre outros. Além do mais, o educador pode utilizar a plataforma como recurso didático, acolhendo a tecnologia em suas aulas e fazendo uso de metodologias ativas.

Já o *Super Professor*, ou *Super Pro*, como é popularmente conhecido, é uma plataforma virtual de gerenciamento de questões do ENEM, concursos públicos, vestibulares e olimpíadas. Possui um banco de itens com mais de 144.400 questões que contemplam todas as disciplinas e assim, contribui na otimização do tempo dos educadores, visto que a plataforma permite a preparação de listas de exercícios e simulados para os estudantes responderem *online*, utilizando-se de *smartphones* e *tablets*.

Durante os meses de junho e julho, observamos que com o apoio familiar e o auxílio

das plataformas virtuais de ensino, conseguimos ministrar aulas de matemática mais atrativas, dinâmicas e consequentemente, mais participativas. Houve um aumento significativo, nos questionamentos dos educandos, a maioria trazia dúvidas e apontamentos pertinentes ao conteúdo lecionado, uma atitude altruísta que contribuía para a aprendizagem dos demais colegas, os quais apresentavam dificuldades em apreender o saber.

Outro fato significativo foi a utilização de jogos matemáticos *online*, os quais compreendemos ser uma estratégia pedagógica divertida e que desperta o interesse dos educandos pela aprendizagem de conceitos da matemática. Percebemos a animação dos estudantes quando ao fim de uma semana de aula, realizamos uma revisão dos conteúdos e em seguida, utilizamos os jogos virtuais.

Acreditamos que neste contexto de aulas não presenciais, o uso de jogos virtuais, associado ao planejamento pedagógico, permite aos educandos a aprendizagem de conhecimentos matemáticos, além disso, contribui para um ambiente de ensino mais participativo e dinâmico, colabora para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, possibilita a socialização dos estudantes em sala de aula e potencializa a curiosidade, a criticidade e a criatividade.

Como exemplo, podemos citar o *Kahoot*, que de acordo com Panse (2017) é uma plataforma de ensino gratuita que funciona como um *gameshow*. Os professores criam questionários de múltipla escolha (sempre com 4 opções) e os educandos participam *online*, cada um com seu dispositivo (computador, *tablet* ou celular). Os jogos produzidos ficam disponíveis na plataforma virtual, podendo servir como material de apoio ao ensino a outros professores, assim cooperando para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas, as quais possibilitam que os educandos aprendam os saberes da matemática de forma divertida e interativa.

Inicialmente, solicitamos aos estudantes que acessassem a página oficial do *Kahoot*, não foi preciso fazer inscrição ou realizar um *login*, apenas fornecer na plataforma um código numérico, o qual enviamos durante a aula, e em seguida se identificassem com seus nomes ou apelidos, para que possamos saber quem eram os participantes presentes. Adiante, autorizamos a iniciação do jogo, que ocorreu de forma simultânea para todos os educandos, os quais respondiam as questões com eficácia e rapidez, transformando aquele ambiente sério de sala de aula virtual, a um espaço de ensino mais animado e ativo por meio de sorrisos e gestos de alegria, visíveis através da *webcam*.

Iniciamos o mês de agosto, dando continuidade as aulas virtuais, e percebemos que

os educandos pouco a pouco começam a se acostumar com essa nova realidade de ensino causada pelo isolamento social, necessário devido ao crescente número de óbitos ocasionados pela COVID-19. Todavia, a reflexão docente sobre nossas metodologias e práticas pedagógicas continuam, pois o desafio do educador é buscar constantemente, caminhos que interliguem o conhecimento científico aos educandos, permitindo que eles assumam o papel de protagonistas de suas aprendizagens e de suas vidas.

Por enquanto, ouvimos diariamente nos jornais notícias incertas de possíveis datas ao retorno das aulas presenciais, à abertura da escola física, à volta das festividades educacionais organizadas à comunidade escolar e do aperto de mãos entre educadores e educandos, um gesto antes simples, porém hoje grandioso, que ao nosso compreender será uma demonstração de gratidão e de que vencemos a pandemia da COVID-19, desenvolvendo o ensino e a aprendizagem matemática com êxito por meio das tecnologias digitais, em um trabalho de união e de formação mútua.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do isolamento social, ao qual nos encontramos, devido ao crescente número de casos de contágio e de óbitos pela COVID-19, as escolas encontram-se fechadas, sem uma previsão real de retorno no estado do Rio Grande do Norte. Com isso, a responsabilidade pela formação educacional dos estudantes fez necessária a reflexão sobre nossas metodologias de ensino e práticas pedagógicas, buscando novos caminhos ao ensino e a aprendizagem escolar, utilizando-se para tal de plataformas virtuais e de tecnologias digitais.

Sabemos que o ensino remoto é uma alternativa de educação não presencial que exige uma maior autonomia do estudante, frente ao seu processo de ensino-aprendizagem, além de responsabilidade com as atividades solicitadas, concentração durante as aulas virtuais e proatividade, como por exemplo, pesquisar informações complementares que suplementem aquelas compartilhadas pelo professor, realizar questões matemáticas no contraturno, fortalecendo assim a base matemática e o raciocínio lógico, além de assistir videoaulas por meio de *sites* gratuitos e plataformas virtuais.

Nesse contexto, durante o terceiro trimestre de 2020, em um trabalho coletivo entre direção, supervisão pedagógica, coordenação escolar, educadores, educandos e familiares, começamos a ministrar aulas via plataformas virtuais, a fim de darmos continuidade à formação educacional de nossos estudantes. Por se tratar de uma rede de ensino privada,

presente em todos os estados do Brasil, conseguimos fechar parcerias e contratos com algumas plataformas educacionais que nos auxiliaram nessa retomada de ensino não presencial.

As aulas estão ocorrendo por intermédio da plataforma virtual *Plurall*, a qual permite a realização de videochamadas coletivas e por meio dos microfones de seus *tablets*, *notebooks*, computadores ou *smartphones*, os educandos conseguem interagir com os educadores, sanar dúvidas, compartilhar o conhecimento e inclusive apresentar trabalhos em grupo e individuais.

Outras plataformas que vem colaborando nessa caminhada escolar é o *Geekie Lab* que possui material de apoio pedagógico ao professor e videoaulas para o reforço escolar, destinadas aos educandos. Destacamos também o Super Professor, o qual possui um banco de questões armazenadas de vestibulares, concursos públicos e de ENEM, permitindo ao educador desenvolver com rapidez e praticidade, listas de exercícios e atividades personalizadas aos alunos, que podem ser acessadas até mesmo pelos celulares.

Ainda, destacamos o uso de jogos virtuais, como o *Kahoot*, um ambiente de *games* educacionais *online*, que permite a aprendizagem e o reforço de conteúdos da matemática e de outras disciplinas, de forma divertida e interativa. O educador pode criar gratuitamente sua atividade ou simplesmente utilizar um dos jogos disponíveis na plataforma, deste modo, confiamos que o *Kahoot* tem sido uma estratégia pedagógica dinâmica, que colabora na apreensão do conhecimento, na socialização dos alunos e exercita o raciocínio lógico-matemático.

Por fim, relembramos que as aulas não presenciais continuam a serem ministradas em nossa escola, logo, se faz necessária a constante reflexão docente sobre as metodologias de ensino e práticas pedagógicas, estamos diariamente buscando conhecer novas tecnologias digitais, plataformas virtuais e ferramentas educacionais que possam auxiliar em nosso fazer didático, além de assessorar os educandos em seus processos de ensino-aprendizagem.

Deste modo, afirmamos que por meio dessa experiência didática, de retomada de aulas por meio do ensino remoto, foi possível observar que os apontamentos de Paulo Freire referente a autonomia na aprendizagem e protagonismo à formação, foram aspectos que constatamos gradualmente em nossos alunos, eles demonstravam a cada semana, maior responsabilidade com as atividades propostas e participação nas aulas, desenvolvendo assim, a criticidade e a curiosidade.

REFERÊNCIAS

- BEZERRA, Heriberto S. N.; NASCIMENTO, José Mateus do. O uso de jogos na aprendizagem de matemática: experiências no Pibid em escola pública da cidade de Natal. Natal (RN), **anais eletrônicos 7º EpePE**, 2018. Disponível em: https://www.fundaj.gov.br/images/stories/epepe/anais_do_7_epepe.pdf. Acesso em: 02 de fev. 2021.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação, Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 01 de fev. 2021.
- BRASIL. **Ministério da Saúde**. Coronavírus (COVID-19), Brasília, 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>. Acesso em: 05 de fev. 2021.
- CURTIS, William. **How to improve your math grades**. Berkeley (CA): Occam Press, 2014. Disponível em: <https://translate.google.com.br/translate?hl=pt-BR&sl=en&u=http://occampress.com/&prev=search>. Acesso em: 02 de fev. 2021.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23.ed. Campinas (SP), Papirus, 2012.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 37. ed. São Paulo, Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 40. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2005.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo, HUCITEC EDITORA, 2014.
- NASCIMENTO, Heitor Guerra do. **Licenciatura em Matemática: metodologia e didática do ensino de Matemática**. Salvador, FTC/EAD, 1998.
- PANSE. Andreas. **5 motivos para você usar o Kahoot em sala de aula: Professor Inovador**. São Paulo, Página oficial, 2017. Disponível em: <https://professorinovador.com/2017/12/09/5-motivos-para-usar-kahoot/>. Acesso em: 03 de fev. 2021.
- PLURAL. **Somos educação**. São Paulo, Página oficial, 2020. Disponível em: <https://www.plurall.net/>. Acesso em: 02 de fev. 2021.
- RIBEIRO, Flávia Martins; PAZ, Maria Goretti. O ensino da matemática por meio de novas tecnologias. Santa Maria (RS), **Revista Modelos**, 2012. Disponível em: http://facos.edu.br/publicacoes/revistas/modelos/agosto_2013/pdf/o_ensino_da_matematica_por_meio_de_novas_tecnologias.pdf. Acesso em: 02 de fev. 2021.
- RIO GRANDE DO NORTE. **Decreto-Lei nº 29.524 de fevereiro de 2020**. Dispõe sobre medidas temporárias para o enfrentamento da Situação de Emergência em Saúde Pública provocada pelo novo Coronavírus (COVID-19). Natal, Diário Oficial, 2020. Disponível em:

http://diariooficial.rn.gov.br/dei/dorn3/docview.aspx?id_jor=00000001&data=20200318&id_doc=677489. Acesso em: 12 de fev. 2021.

SONNEWEND, Bianca. **Geek Lab**: o que é? - Infográfico. São Paulo, Página oficial, 2017. Disponível em: <https://www.geekie.com.br/blog/geekie-lab-infografico/>. Acesso em: 01 de fev. 2021.

SUPER PROFESSOR. **Interbits®**. São Paulo, Página oficial, 2020. Disponível em: https://www.sprweb.com.br/mod_superpro/index.php. Acesso em: 01 de fev. 2021.