

Aulas virtuais em tempos de pandemia: estratégias e dinâmicas para possíveis sucessos do ensino e aprendizagem

Virtual classes in times of a pandemic: strategies and dynamics for possible successes in teaching and learning

Clases virtuales en tiempos de pandemia: estrategias y dinâmicas para posibles éxitos en la enseñanza y el aprendizaje

Tassiana Truccollo Schmitt (tassiana.schmitt@edu.pucrs.br)

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Brasil.

João Bernardes da Rocha Filho (jbrfilho@pucrs.br)

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Brasil.

Resumo:

Com o avanço da pandemia por SARS-CoV-2 - o vírus que causa a COVID-19-2, as unidades de educação tiveram de adaptar seus métodos de ensino para o sistema online. Esta característica trouxe novas estratégias de realização do trabalho por parte dos professores de matemática. O que levanta as seguintes perguntas presentes neste estudo: quais características, dinâmicas e escolhas devem ter uma mediação adequada nas aulas online de matemática com vistas ao sucesso das aulas e à aprendizagem com significado para os estudantes? O objetivo nesta pesquisa foi compreender as maneiras de ensino adotadas pelos professores em sala de aula virtual visando à promoção de estímulos para a aprendizagem dos estudantes e o acolhimento necessário para enfrentar o ensino virtual e a distância. Identificou-se a necessidade da interação entre professor e aluno na sala de aula virtual permitindo estímulos e protagonismo por meio de estudos criativos ancorados em ferramentas tecnológicas e aprendizagem afetiva.

Palavras-chave: Ensino virtual; Ensino a distância; Ensino de Matemática; Mediação online.

Abstract:

With the advancement of the SARS-CoV-2 pandemic - the virus that causes COVID-19 -, schools had to adapt their teaching methods to the online system. This characteristic type brought new strategies for carrying out the work on the part of mathematics teachers. Which raises the following questions present in this study: what characteristics, dynamics and choices should have an adequate mediation in online Mathematics classes with a view to class success and meaningful learning for students? The objective of this research is to understand the ways of teaching adopted by teachers in the virtual classroom, aiming to promote stimuli for student learning and the

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

reception necessary to face virtual and distance learning. The need for interaction between teacher and student in the virtual classroom was identified, allowing stimuli and protagonism through creative studies anchored in technological tools and affective learning.

Keywords: Virtual teaching; Distance learning; Mathematics teaching; Online mediation.

Resumen: (alinhado à esquerda, em negrito, Times New Roman tamanho 12)

Con el avance de la pandemia del SARS-CoV-2 - el virus que causa el COVID-19 -, las escuelas debieron adaptar sus métodos de enseñanza al sistema en línea. Esta característica trajo nuevas estrategias para la realización del trabajo por parte de los profesores y maestros de matemática. Lo que plantea las siguientes interrogantes presentes en este estudio: ¿qué características, dinámicas y opciones debe tener una mediación adecuada en las clases de matemática en línea con miras al éxito en clase y al aprendizaje significativo de los estudiantes? El objetivo de esta investigación es comprender las formas de enseñanza adoptadas por los profesores y maestros en el aula virtual, con el objetivo de promover estímulos para el aprendizaje de los estudiantes y la recepción necesaria para enfrentar el aprendizaje virtual y a distancia. Se identificó la necesidad de interacción entre docente y alumno en el aula virtual, permitiendo estímulos y protagonismo a través de estudios creativos anclados en herramientas tecnológicas y aprendizaje afectivo.

Palabras-clave: Enseñanza virtual; Educación a distancia; Enseñanza de las matemáticas; Mediación en línea.

INTRODUÇÃO

O século XXI proporcionou à sociedade a imersão nas tecnologias digitais, e a atualidade está repleta de nativos digitais, termo usado por Prensky (2001) para descrever as pessoas que nasceram na era digital, sendo lecionados por imigrantes digitais (os professores, nascidos na era pré-digital). Gradativamente escola e professores estão se aperfeiçoando para adaptar o ambiente escolar à nova geração, que está sempre conectada. Há um crescente número de pós-graduações em nível Lato Sensu que possibilitam ao professor o conhecimento e articulação entre tecnologias digitais e sua disciplina, visando ao estímulo do estudante à aprendizagem.

Escola, estudantes e professores estão em processo de adequação para adaptar a sala de aula em um ambiente tecnológico. No entanto, no início de 2020 todos foram surpreendidos com a pandemia do vírus SARS-CoV-2, que causa a síndrome respiratória aguda grave conhecida por COVID-19, que em dois anos e meio matou

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

mais de 689 mil brasileiros¹, segundo o Ministério da Saúde. Como resposta, em determinação extraordinária, o Ministério da Educação (MEC) autorizou, por meio da Portaria N° 343, publicada em 17 de março de 2020, que as aulas presenciais fossem substituídas por meio de ambientes virtuais baseados no acesso às tecnologias de informação e comunicação, sendo autorizado no inciso I “[...] será de até trinta dias, prorrogáveis, a depender de orientação do Ministério da Saúde e dos órgãos de saúde estaduais, municipais e distrital” (BRASIL, 2020a) visando à contenção do avanço da doença, dada pela Recomendação n° 36, publicada em 11 de maio de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

A Lei de Diretrizes e Bases, por meio da Lei n° 9394/1996, em seu Artigo 32, Parágrafo 4º, destaca que “O ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais.” (BRASIL, 1996). O Ensino Médio é amparado pela mesma lei, Artigo 36, Parágrafo 11, também abarcado pela Lei n° 13.415/2017.

Diante do cenário encontrado a Portaria N° 343 foi revogada pelas portarias: Portaria N° 345, de 19 de março de 2020, seguida pela Portaria N° 473, de 12 de maio de 2020 e, por fim, pela Portaria n° 544, de 16 de junho de 2020, em seu artigo I autoriza, “[...]em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais” (BRASIL, 2020a). Essa portaria no artigo I, inciso I declara: “O período de autorização de que trata o caput se estende até 31 de dezembro de 2020”. (ibidem).

O que era para ser 30 dias de isolamento físico em março de 2020 com aulas presenciais seriam substituídas por salas de aulas virtuais, tinha previsão de reclusão de nove meses, sendo ampliado até dezembro de 2020. O até breve foi estendido mais do que era esperado.

De um momento para o outro, de forma abrupta, o ambiente escolar se transferiu para um cômodo de nossas casas. Muitas dúvidas e questionamentos foram levantados

¹ Para maiores informações, consultar:

<<https://g1.globo.com/saude/coronavirus/noticia/2022/11/20/brasil-ultrapassa-689-mil-mortes-por-covid-19-media-movel-de-obitos-continua-estavel.ghtml>>. Acessado: 21 de out. 2022.

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

sobre como adaptar as aulas nesse novo formato virtual, e qual seria a melhor forma de instigar os estudantes à aprendizagem nesse modelo.

Com as discussões trazidas entre o ensino virtual e estímulo do estudante à aprendizagem em tempos pandêmicos, esta pesquisa teve como questão norteadora: Quais características, dinâmicas e estratégias devem ter uma mediação adequada nas aulas online de Matemática com vistas ao sucesso das aulas e à aprendizagem com significado para os estudantes? Para tanto, o objetivo deste trabalho foi compreender as estratégias de ensino adotadas pelos professores em sala de aula virtual visando à promoção de estímulos para a aprendizagem dos estudantes e o acolhimento necessário para enfrentar o ensino online.

A pesquisa está disposta em três seções: na primeira seção estão contidos os procedimentos metodológicos e o perfil dos participantes da pesquisa; na segunda seção são apresentados os resultados e discussões da análise obtida na categoria emergida; ao final são apresentadas as conclusões que tratam das reflexões abordadas sobre o tema apresentado, assim como a retomada da questão norteadora da pesquisa.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa configura-se como um estudo de caso baseado nas percepções frente às respostas obtidas em conjunturas de vida real (YIN, 2005), que segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 89) “[...] começam pela recolha de dados, revendo-os e explorando-os e vão tomando decisões acerca do objetivo do trabalho”. A investigação é de caráter qualitativo, prezando pela qualidade das respostas obtidas para a realização da análise (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

A coleta de dados foi realizada no ano de 2021 à discentes do curso de pós-graduação para realizar o estudo da Análise Textual Discursiva culminando em questões referentes as vivências do momento vivido de isolamento físico, sendo aplicada por meio de um questionário com questões abertas e de cunho discursivo aos participantes, visto que o “[...] questionário fechado, proporciona informações de baixo nível argumentativo, dificultando, conseqüentemente, o trabalho interpretativo.” (GIL, 2007, p. 146). As perguntas aqui analisadas foram: “Que características, dinâmicas e estratégias devem ter uma mediação adequada nas aulas on-line com vistas ao sucesso

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

das aulas e à aprendizagem com significado para os estudantes?” e “Que atitudes influenciam na qualidade da prática docente de professores e na aprendizagem dos estudantes em Ciências e Matemática?”. Os participantes da pesquisa foram seis pós-graduandos em nível Stricto Sensu que são professores atuantes na Educação Básica em escolas públicas e privadas, sendo que todos os seis atuam no ensino público e quatro também estão no setor privado, exercendo a mesma profissão. A média de experiência no magistério entre os participantes está em 8,5 anos, e com 36,5 horas semanais de regência em sala de aula. A participação nesta investigação foi consentida voluntariamente pelos participantes, cujas identidades foram protegidas pela utilização da codificação da letra P (Participante), sequenciada numericamente (P1 a P6).

A análise de dados foi realizada por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) que implica na fragmentação e unitarização do corpus em unidades de sentido, realizando agrupamentos por semelhanças emergindo as categorias iniciais, após reagrupa-se novamente surgindo as categorias finais de Moraes e Galiazzi (2011, p. 30). Segundo os autores, realizar a ATD implica “[...] assumir uma atitude fenomenológica, ou seja, deixar que os fenômenos se manifestem, sem impor-lhes direcionamentos. É ficar atentos às perspectivas dos participantes”. Após a realização destas etapas da ATD a deve-se construir os metatextos.

A produção de um metatexto, combinando descrição e interpretação, uma das formas de caracterizar a análise textual discursiva, constitui-se num esforço para expressar intuições e entendimentos atingidos a partir da impregnação intensa com o ‘corpus’ da análise. É, portanto, um esforço construtivo no intuito de ampliar a compreensão dos fenômenos investigados. (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 37).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados foram analisados por meio da desconstrução do corpus da pesquisa em unidades de sentido e, posteriormente, reagrupados por semelhanças, emergindo as categorias intermediárias e o novo agrupamento das categorias finais, conforme mostra o Quadro 1.

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

Quadro 1 – Categorias finais e intermediárias.

Categoria Final	Categoria Intermediárias
Estratégias e metodologias para o ensino virtual proporcionando a voz e vez do estudante nas aulas online	I - Estratégias e dinâmicas para estimular a aprendizagem e participação do estudante em aulas online
	II - Professor afetivo e acolhedor que valoriza a participação do estudante

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

Respondendo ao problema de pesquisa proposto, emergiu a categoria final, que trata sobre as estratégias e metodologias adotadas no ensino virtual proporcionando voz e vez ao estudante nas aulas online. Por meio da categorização realizada através da ATD chegou-se aos metatextos integrados da finalização da categoria.

A categoria final emergiu de 19 unidades de sentido que apresentaram as estratégias e metodologias de ensino adotadas nas aulas online de Matemática durante o período pandêmico da COVID-19, assim como o modo como ocorreu a mediação do professor nas salas de aulas virtuais. Nas respostas dos professores participantes foi perceptível que para as aulas online os “[...] docentes devem organizar cada encontro, especificando: momento inicial, desenvolvimento e fechamento, ou seja, um planejamento para o encontro, além do planejamento do conteúdo” (P1); assim sendo, “A mediação precisa ter o cuidado de incentivar os estudos, a leitura, sem oferecer respostas prontas e ajudando a evitar a desistência dos estudantes” (P4).

A metodologia permanece a mesma da sala de aula presencial, no entanto, pôde-se explorar recursos pertinentes às mediações que ocorreram de forma online. De acordo com Moran (2000, p. 60) “O papel do professor se amplia significativamente. Do informador, que dita conteúdo, se transforma em orientador de aprendizagem”. O autor também afirma que é importante estimular a participação dos estudantes e motivá-los a avançar na aprendizagem (ibidem).

A sala de aula deve ser estimulante para que os estudantes possam desenvolver seus estudos. O protagonismo é essencial para uma aprendizagem ativa e significativa. Moran (2018, p. 2) afirma: “Em um sentido amplo, toda aprendizagem é ativa em algum grau, porque exige do aprendiz e do docente formas diferentes de movimentação interna e externa, de motivação, seleção, interpretação, comparação, avaliação, aplicação”. Em

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

tempos de isolamento físico foi importante que o professor continuasse com esses estímulos e agora, conectados por meio de recursos tecnológicos, havia uma vasta variedade de recursos tecnológicos para serem explorados durante as aulas, visando um maior aproveitamento e diversão do estudo de conteúdos matemáticos.

Uma ferramenta que se tornou grande aliada para a sala de aula virtual em tempos pandêmicos foi o desenvolvimento e aplicação de aulas gamificadas. De acordo com Fadel e Ulbricht (2014, p. 6), “[...] o termo gamificação compreende a aplicação de elementos de jogos em atividades de não jogos”. Corroborando as ideias dos autores, Martins e Giraffa (2016, p. 54) destacam que “a utilização da gamificação nas práticas pedagógicas não significa necessariamente inovar. A gamificação pode ser uma das estratégias pedagógicas para o desenvolvimento/adaptação de práticas pedagógicas”.

Deste modo, P1 revela a importância de “buscar recursos digitais interessantes, que despertem a atenção dos discentes, para o desenvolvimento das atividades pedagógicas” durante as mediações das aulas online. Apoiando a ideia, P5 cita que “as aulas devem ser visualmente mais estimulantes para se tornarem mais atrativas, do que apenas um quadro branco virtual ou a passagem de apresentações, isso torna maçante para o aluno”. Deste modo podemos evidenciar que os participantes da pesquisa visam, mesmo que em uma sala de aula improvisada como a online, as adaptações das atividades necessitam de atenção para continuar tornando o estudante protagonista e ativo de sua aprendizagem, não o deixando como apenas o receptor da informação que o torna desinteressado.

Gamificação é uma estratégia pedagógica que considera os interesses dos estudantes, portanto deve ser pensada e desenhada por intermédio das interações já construídas entre professor-estudante. O estudante além de ser protagonista do seu processo de aprendizagem, ao resolver, por exemplo, as missões propostas pelo professor, deve ser estimulado a atuar em espaços pedagógicos que lhe deem liberdade de escolhas e fomentem o exercício da sua criatividade. (MARTINS; GIRAFFA, 2015, p. 6).

É perceptível que mesmo durante o período de ensino remoto os professores continuaram preocupados com o desenvolvimento das atividades aplicadas e o modo como estavam ocorrendo as aprendizagens dos estudantes. Aproveitar os recursos disponíveis online e transformar as aulas mais divertidas e leves ao longo do enfrentamento do isolamento físico pode proporcionar acolhimento ao estudante que pela primeira vez estava sem contato nenhum com a escola, professores e colegas. Leite

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

e Santos (2022, p. 275) abordam "A aula online apresenta limitações óbvias ao papel a ser desempenhado pelo professor. É preciso estar atento para que o ensino não se estabeleça de modo consoante ao modelo tradicional".

A importância da receptividade fica evidente na fala do participante P4 "o afeto modifica o interesse e a aprendizagem. Ou seja, quando os alunos desenvolvem afeto pelo professor o processo de aprendizagem é melhor. É muito difícil prestar atenção em uma aula onde não nos sentimos bem ou acolhidos". Moran (2000, p. 59) explica que: "Os alunos captam se o professor gosta de ensinar e principalmente se gosta deles e isso facilita a sua prontidão para aprender".

De acordo com Aberto *et al.* (2020, p. 12):

[...] o momento presente favorece o surgimento ou o agravamento do estresse entre os estudantes. Grandes mudanças estão sendo observadas em decorrência da pandemia do novo coronavírus. Além das alterações na dinâmica familiar, nos empregos e nas relações sociais, os estudantes se veem num cenário totalmente novo também no âmbito escolar, com as aulas remotas e as atividades online. Assim, a instituição escolar precisa ir além dos cuidados com os processos teórico-metodológicos de ensino-aprendizagem. Necessita prover os estudantes de atividades que produzam relaxamento e minimizem o grau de ansiedade e estresse.

Corroborando a ideia do autor, Campos e Leite (2022, p. 264):

[...] podemos especificar o processo de ensino-aprendizagem conceituando o ensino como o planejamento e desenvolvimento das condições concretas de mediação, visando à relação sujeito-objeto e a aprendizagem como o processo de apropriação dos objetos culturais pelo sujeito, a partir das mediações vivenciadas. Ambos processos são inter-relacionados e permeados pela afetividade.

Desse modo, no momento da pandemia e isolamento físico o professor, na visão dos pesquisados, teve que ser acolhedor. Para P2, "A afetividade deve estar presente nos processos online, para que exista um vínculo entre os alunos e seu professor". Do mesmo modo, P4 destaca que "Uma das estratégias interessantes é ouvir bastante os alunos para que eles se sintam acolhidos e mais à vontade, mesmo com a distância física". Para P3, "[...] as principais características para a mediação do conhecimento online são a escuta e o olhar atento do professor no contexto do ambiente virtual de aprendizagem".

Segundo Moran (2000, p. 61), "O professor motiva, incentiva, dá os primeiros passos para sensibilizar o aluno para o valor do que se vai fazer, para a importância da

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

participação do aluno neste processo”. O autor segue explanando que “Aluno motivado e com participação ativa avança mais, facilita todo o trabalho. O papel do professor, agora, é o de gerenciador do processo de aprendizagem, é o de coordenador de todo o andamento, do ritmo adequado” (ibidem).

Durante o período pandêmico e de isolamento físico, o professor teve que permitir que a sua sala de aula seja mais do ensino e aprendizagem, mais que práticas pedagógicas, mas vai além, permitindo que seja um lugar de troca de experiências. Esse também é o espaço em que o estudante pode partilhar seus anseios e angústias durante os momentos vividos, que consiga sentir-se acolhido por colegas e professores. Alberto *et al.* (2020, p. 12) revela que a “instituição escolar precisa ir além dos cuidados com os processos teórico-metodológicos de ensino-aprendizagem. Necessita prover os estudantes de atividades que produzam relaxamento e minimizem o grau de ansiedade e estresse”.

Além do acolhimento, o professor deve oportunizar os espaços de fala e valorizar a participação nos momentos propostos para estreitar laços entre professor-estudante, promovendo voz e vez para estimular o aluno na aprendizagem. O participante P5 salienta que “o professor precisa pesquisar o universo do aluno, o que eles gostam, quais jogos, filmes, séries e introduzir esses meios em suas aulas”. Essa é uma alternativa que pode ser utilizada para instigar os estudantes nas salas de aulas virtuais, pois envolve a atenção de algo conhecido e que se interessa com os conteúdos matemáticos.

O participante P6 juntamente com as ideias de P5 afirma que as “aulas inspiradas nos gostos dos alunos chamam mais atenção e permite uma maior interação entre o meio e os objetos”. Segundo Kearsley (2011, p. 81) “[...] o papel mais importante do professor em classes online é assegurar alto grau de interatividade e participação”. O autor explica que isso “[...] significa elaborar e conduzir atividades de aprendizagem que resultem em envolvimento com a disciplina e com os colegas” (ibidem).

Sobre os estímulos abordados nas aulas virtuais, P1 destaca a importância de “[...] utilizar diferentes recursos para oportunizar novas ações no encontro online”. P3 afirma que “[...] atualmente é possível encontrar muitos recursos, aplicativos, plataformas inclusive de uso gratuito para dinamizar e criar estratégias novas e criativas que

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

motivem os estudantes durante a aprendizagem”. Para Moore e Kearsley (2011) “[...] o papel mais importante do professor em classes online é assegurar alto grau de interatividade e participação, o que significa elaborar e conduzir atividades de aprendizagem que resultem em envolvimento com a disciplina e com os colegas” (p. 81).

É perceptível a observação das facetas que um professor deve ter e conduzir seu plano pedagógico no desenvolvimento da disciplina. Este deve realizar um levantamento do que a sua turma específica gosta e permitir a interação dos conteúdos trabalhados envolvidos nos gostos particulares como músicas, filmes e jogos. Deste modo, o professor visa um maior envolvimento com as atividades propostas juntamente utilizando os recursos e ferramentas para aplicar a gamificação na sala de aula virtual. É válido destacar que os professores de Matemática lecionam para diversas turmas distintas e as preferências de cada turma tem que ser tratado de forma individualizada, garantindo que os interesses sejam particulares de cada turma específica.

Esse método objetiva acolher os estudantes de forma que se sintam preconizados e adorados pelo professor que foi em busca de características específicas da turma para produzir as aulas visando melhores e maiores estímulos. Nesse momento singular, o professor estará sucessível aos engajamentos e abrirá um espaço em que o estudante possa compartilhar elementos que não seja especificamente da prática pedagógica, mas que compõe aquela circunstância vivida.

O propósito da sala de aula virtual durante a Covid-19 ultrapassou aspectos pedagógicos. A sala de aula tornou-se um ponto de encontro para apoiar e recepcionar todas necessidades psicológicas que os estudantes estavam enfrentando, transformando em uma rede de apoio, amparo, carinho e escuta.

O participante P5 revela que “[...] as estratégias significativas presentes nas aulas online e que contribuem para o processo de ensino e aprendizagem e interação entre aluno e professor é através das aulas gamificadas que trazem jogos e quiz como recursos para a fixação dos conteúdos estudados”. Duminelli, Ezequiel e Yamaguchi (2018, p. 21) expõem que, “Em linhas gerais, hoje pode-se considerar que as abordagens de ensino são tão importantes quanto os conteúdos a serem aplicados”.

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

De modo geral, atitudes que centralizam no professor o processo de ensino, acabam por inibir a participação efetiva dos estudantes e o faz ser menos protagonista da sua aprendizagem, modelo este que não queremos em nossas salas de aula. Por esse motivo reforçamos sempre a importância do protagonismo do estudante para que ocorra as aprendizagens de forma significativas. Segundo Nóvoa (2007, p. 18): “Podem inventar tecnologias, serviços, programas, máquinas diversas, umas a distância outras menos, mas nada substitui um bom professor”.

Durante o período pandêmico de isolamento físico os professores repentinamente tiveram que modificar suas aulas transpondo elas ao mundo digital. De uma forma ou de outra, todos deram o seu melhor no enfrentamento a Covid-19. Alguns professores mantiveram aulas tradicionais utilizando livros didáticos, quadro físico ou virtual e transmitiam suas aulas de forma virtual. Outros foram em busca de novas ferramentas tecnológicas para atrair ainda mais seus estudantes.

Todos tiveram que se adaptar as demandas que um ensino mediado por tecnologias necessita. Adequar um ambiente da sua casa para que a sala de aula fosse naquele cômodo, rotinas familiares, o uso de tecnologias como computadores e internet. Conciliar todas essas tarefas foi árduo. No meio desse transtorno, os professores iam além do seu papel de mediar o conhecimento, pesquisavam, iam em busca de como minimizar os impactos sofridos pela pandemia na vida dos estudantes, esses também estavam preocupados pelos empregos de seus pais, pelo alimento e a doença altamente contagiosa.

De acordo com Moran (2000, p. 70) a era digital e o desenvolvimento da educação virtual é um “[...] processo é mais lento do que se espera. Iremos mudando aos poucos, tanto no presencial como na educação à distância. Há uma grande desigualdade econômica, de acesso, de maturidade, de motivação das pessoas”. Uma parcela considerável dos estudantes não havia recursos tecnológicos como um *smartphone* disponível para participar das aulas onlines e, quando apresentava, tinha que dividir com os outros membros da família.

Nóvoa (2007, p. 18) afirma: “Nada substitui o bom senso, a capacidade de incentivo e de motivação que só os bons professores conseguem despertar”, segue explanando que “nada substitui o encontro humano, a importância do diálogo, a vontade

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

de aprender que só os bons professores conseguem promover”. (ibidem). Para Pimentel (2020, [s.p]): “Podemos/devemos (re)pensar nossos desenhos didáticos para o digital em rede nos inspirando nos valores e práticas da cibercultura”.

Deste modo, a interação aluno-professor permitiu o estreitamento de vínculos afetivos e acolhedores, transcorrendo por meio da trajetória do ensino e aprendizagem. Mais do que nunca os estudantes precisavam da receptividade para continuar seus estudos. As possíveis estratégias que os professores tiveram foram tirar proveito das ferramentas tecnológicas, afinal, as aulas já estavam sendo ministradas em formatos virtuais.

Estas táticas aplicadas a sala de aula virtual tendiam a um máximo aproveitamento do ensino e aprendizagem amparados por instrumentos que visando uma maior interação entre o estudante e objeto proposto. Sendo assim, os professores de matemática traçaram em seus planos de aulas a ênfase no protagonismo do estudante, sendo mediado pela implementação da gamificação, afim de tornar as aulas menos maçantes e mais atrativas e leves para aprender.

Nesse momento foi perceptível por meio das elucidações dos participantes a importância e necessidade de mediar suas aulas de forma atrativa e instigante para que mesmo no formato online as aulas não perdessem a qualidade das aulas ministradas no presencial. O acolhimento e afeto dos estudantes foi significativo para que a relação professor-aluno continuasse estabelecida permitindo que a sala de aula fosse estendida além dos limites do ensino de conteúdos, mas consentido voz e vez para os estudantes elevando a necessidade da mediação entre ensino, aprendizagem, afeto e carinho no momento mais crítico que a sociedade precisou enfrentar.

Sendo assim, as aulas online podem explorar recursos tecnológicos como estímulos para aprendizagem efetiva, por meio de gamificação, quiz e demais ferramentas que estimulem o processo de aprendizagem. Além disso, o professor deve estar disposto a interagir e acolher de modo afetivo seu estudante.

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisou-se aqui, por meio da questão norteadora, quais características, dinâmicas e estratégias deve ter uma mediação adequada nas aulas online de Matemática com vistas ao sucesso das aulas e à aprendizagem com significado para os estudantes? Percebeu-se que em um momento singular os professores devem prezar pela interatividade em sala de aula online, permitindo o uso de materiais tecnológicos que influenciem a interação entre estudantes e professor para desenvolver aprendizagens efetivas.

Além da metodologia e ferramentas utilizadas nas aulas virtuais, é perceptível o acolhimento e o afeto que os professores precisam desenvolver também em suas aulas virtuais, estimulando os estudantes para além de conhecimentos e aprendizagens, mas para que sejam ouvidas suas dúvidas, sugestões e angústias no enfrentamento do momento particular vivido.

Foi possível observar as preocupações que acometiam os professores com o ensino e aprendizagem no período de isolamento social. A busca pelo alinhamento da sala de aula virtual com a utilização de atividades baseadas em recursos tecnológicos possibilitou que as demandas fossem ministradas de maneira mais lúdica, minimizando as tensões vividas pelo período pandêmico enfrentado.

Ao lecionar em aulas virtuais podemos identificar o constante movimento dos professores em conciliarem ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos com o acolhimento e afeto que cada estudante necessitava. Compreender o universo em que seus estudantes estão inseridos permitiu a aproximação e incentivou a continuação das práticas pedagógicas, agora alinhadas a gamificação. Ao ministrarem as aulas mais dinâmicas conseguimos verificar o constante movimento que os professores realizaram para amparar seus estudantes sem perder a essência da aprendizagem.

Para tanto, considerou-se o vínculo afetivo entre estudante-professor como uma estratégia decisiva para alavancar e aprimorar a aprendizagem, além do uso de recursos digitais que proporcionem estímulos para que ocorra um estudo criativo e uma aprendizagem efetiva.

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

REFERÊNCIAS

ALBERTO, M. de S. O. P. L. et al. Observar, pensar e acolher: o IFTM em tempos de pandemia. **Itinerarius Reflectionis**, Goiânia, v. 16, n. 1, p. 01–22, 2020.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL/MEC. **Lei no. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 343**, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2020a.

BRASIL. Ministério da Educação e Conselho Nacional da Educação. **Parecer nº 5/2020**. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Brasília, DF, 28 abril. 2020b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Recomendação nº 036**, de 20 de maio de 2020c. Recomenda a implementação de medidas de distanciamento social mais restritivo (lockdown), nos municípios com ocorrência acelerada de novos casos de COVID-19 e com taxa de ocupação dos serviços atingido níveis críticos. Brasília, DF, 11 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 544**, de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jun. 2020.

CAMPOS, V. R. V. de; SILVA, S. A. da S. Afetividade e aulas remotas em tempos de pandemia: a questão da distância. **Revista NUPEM**, v. 14, n. 32, p. 260-279, 2022.

DUMINELLI, M. V.; EZEQUIEL, K. B. de O.; YAMAGUCHI, C. K. Perspectivas do compartilhamento do conhecimento entre os docentes para viabilizar a metodologia ativa. **Revista Visão: Gestão Organizacional**, Caçador (SC), Brasil, v. 7, n. 2, p. 20-32, 2018.

FADEL, L. M.; ULBRICHT, V. R. Educação gamificada: valorizando os aspectos sociais. In: SILVA, A. R. L. et al. **Gamificação na educação**. São Paulo - SP: Pimenta Cultural, 2014.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022

KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MARTINS, C; GIRAFFA, L. M. M. Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. **Anais do Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação**, 2015.

MARTINS, C.; GIRAFFA, L. M. M. Design de práticas pedagógicas incluindo elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. **Obra digital**, [S. l.], n. 10, p. 56–67, 2016. DOI: 10.25029/od.2016.69.10.

MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 19. ed. Campinas-SP: Papirus, 2011.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2011.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. São Paulo: Penso, 2018.

MORAN, J. M. Mudar a forma de ensinar e aprender com tecnologias. **Interações**, n. 9, p. 57-72, 2000.

NÓVOA, A. Desafios do Trabalho do Professor no Mundo Contemporâneo. **Palestra ao SINPRO**. SP. 2007

PIMENTEL, M.; ARAUJO, R. #FiqueEmCasa, mas se mantenha ensinando-aprendendo: algumas questões educacionais em tempos de pandemia. **SBC-Horizontes**, 2020.

PRENSKY, M. Digital Native, digital immigrants. Digital Native immigrants. **On the horizon**, MCB University Press, v. 9, n. 5, October, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Recebido em: 15/10/2022

Aceito em: 12/12/2022