

NOVO ENSINO DA MATEMÁTICA NA PANDEMIA: VIDEOAULA E ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

MARIA DA CONCEIÇÃO VIEIRA FERNANDES

Professora: Mestre, Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, mdcvf2013@gmail.com;

ESTER VANDERLEI SILVA AVELINO

Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, ester-sinha.van.13@gmail.com;

ÍISIS VIEIRA FERNANDES

Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, isisvf11@gmail.com;

RESUMO

Com o avanço da pandemia do Covid-19 por todo o território brasileiro, muitas instituições educacionais tiveram que suspender as aulas presenciais e implantar o Ensino Remoto Emergencial (ERE). Nesse cenário, houve um aumento na procura por videoaulas por parte dos alunos, com a finalidade de auxiliá-los nesses estudos. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo principal apresentar e discutir sobre dois tópicos educacionais no ensino de Matemática importantes nesse período de pandemia: as videoaulas e o ERE. Além disso, é apresentado um estudo sobre a Matemática nesse período de pandemia, abordando algumas metodologias de ensino e exibindo medidas tomadas pelas redes de ensino da Paraíba e de Campina Grande. Para isso, utilizamos uma pesquisa bibliográfica baseada, principalmente, em artigos específicos sobre os assuntos aliados a duas dissertações de mestrado. Assim, concluímos que essa etapa é um momento de grande aprendizado sobre as tecnologias de informação e oportunidade de implementação destas no ensino presencial.

Palavras-chave: Ensino Remoto, Videoaula, Ensino de Matemática, Pandemia do covid-19.

INTRODUÇÃO

Entre os anos de 1962 e 1963 foi exibido pela primeira vez a série futurista: “*Os Jetsons*”, e ela trouxe a ideia de como seria o mundo no futuro: carros espaciais, robôs, trabalho remoto, aula online, telemedicina. Na época essas situações eram cômicas e absurdas. Entretanto, de uma hora para outra a nossa realidade se aproximou da ficção. De repente, passamos a viver, trabalhar e estudar de forma totalmente diferente, tal que, trabalho remoto, aula online, telemedicina, passou a ser a nossa realidade.

O ano de 2020, devido à pandemia de Covid-19, foi marcado por períodos de incertezas e mudanças. No Brasil o primeiro caso da doença foi registrado em 26 de fevereiro de 2020 e em 18 de março o Conselho Nacional de Educação já estava autorizando a alternativa das aulas serem realizadas em EaD. No dia 20 de março foi decretado calamidade pública e daí, no dia 1º de abril, o Governo Federal, por meio da Medida Provisória nº 934, desobriga as escolas de educação básica do cumprimento dos 200 dias letivos.

Diante dessas mutabilidades aceleradas, o ambiente escolar foi bastante afetado, as escolas e os professores tiveram que se reinventar, e é nesse contexto que surge o Ensino Remoto Emergencial, para ocupar o lugar das formas tradicionais de aula. Sobre isso, Behar (2020) fala que os professores tiveram que aprender sobre as aulas onlines mediante os seus erros e acertos, se ajustando e se desafiando a cada dia.

Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo principal apresentar e discutir sobre dois tópicos educacionais no ensino de Matemática importantes, nesse período de pandemia: as videoaulas, um dos recursos mais utilizados pelos alunos nesse momento, e o Ensino Remoto, uma alternativa para a continuação da educação brasileira, diante das suspensões das aulas presenciais. Ademais, abordaremos o porquê da criação de um novo termo para essa educação vigente nesse tempo de covid e algumas ferramentas disponíveis para auxiliar na elaboração de aulas remotas de Matemática, visto que esta disciplina já era um grande desafio nas aulas presenciais. Por fim, mostraremos medidas tomadas pelo estado da Paraíba e pela cidade de Campina Grande para a inserção dos alunos nesse “novo ensino”.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido, inicialmente, buscando esclarecer sobre a educação nesse período de pandemia e destacar alguns métodos para o ensino de Matemática nesse contexto. Para atingir esses objetivos, utilizamos a pesquisa bibliográfica, que de acordo com Fonseca (2002), é realizada “a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e páginas de web sites”.

O estudo foi baseado em duas dissertações de mestrado, artigos retirados de revistas em rede nacional, além de alguns materiais de apoio, como sites confiáveis dispostos na internet. Assim, após a coleta dos materiais a serem trabalhados, foram selecionados os assuntos que condizem com o objetivo da pesquisa e utilizados como base para este artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Videoaula

É notório que, nos últimos anos, tem sido crescente o uso de materiais disponíveis na internet entre crianças e adolescentes, seja para entretenimento ou seja para auxiliá-los nos estudos. Segundo Domingues (2014), os alunos também utilizam vídeos da internet como fonte de pesquisa para fins de estudo. Assim, há uma busca por vídeos, principalmente no YouTube, com o objetivo de compreender conceitos, revisar ou para conseguir realizar exercícios. Em relação a isso, Valente (2015) destaca que esses vídeos estão sendo mais utilizados por alunos, devido que eles podem assisti-los quantas vezes forem necessárias, dedicando maior atenção a conceitos que sentem mais dificuldades. Além de que, esses vídeos permitem ao aluno poder pausar, retroceder e adiantar a explicação em momentos oportunos.

Entretanto, o que são as videoaulas?

Pode-se entender por videoaula um tipo de conteúdo digital feito em formato de vídeo, que tem como principal objetivo ensinar algo, teórico ou prático. De acordo com Spanhol e Spanhol (2009), “a videoaula é um recurso audiovisual produzido para atingir objetivos específicos da aprendizagem”. Assim, além de servir como um recurso de pesquisa e amparo para os alunos, pode ser utilizado também como uma ferramenta pedagógica, logo que ela permite que o participante tenha a possibilidade de visualizar o conteúdo

em audiovisual, seja por uma aula de um professor, depoimento de um profissional da área ou ainda uma demonstração de técnica.

Com essa grande disponibilidade de vídeos na internet, podemos notar que as videoaulas vêm auxiliando professores nas suas aulas. Entretanto, vale ressaltar que a utilização dessa ferramenta precisa estar relacionada ao assunto abordado em sala. “Ao exibir um vídeo sem muita ligação com a matéria, o aluno percebe que o vídeo é usado como forma de camuflar a aula” (GOMES, 2018, p. 02).

Diante disso, podemos destacar algumas possibilidades para o uso desses vídeos no meio educacional, como para iniciar um novo conteúdo, como uma forma de introdução e contextualização. Ele também pode ser usado para despertar a curiosidade dos alunos pelo tema que está sendo trabalhado, ao trazer uma demonstração na prática, uma aplicação do conteúdo. Além disso, pode até mesmo levar a novos diálogos que correlacionam com a disciplina, ou trazendo uma interdisciplinaridade.

Em suma, nas videoaulas há geralmente alguém, na maioria das vezes um professor, explicando na tela conceitos para ajudar o espectador em relação ao conteúdo. Esses vídeos voltados à educação podem ser classificados, por exemplo, em aulas gravadas, videoaulas, curtas-metragens, entrevistas com professores, entre outros.

Devido aos avanços tecnológicos e que grande parte da população tem acesso a pelo menos uns recursos tecnológicos, pode-se pensar que há uma simplicidade na produção de uma videoaula de qualidade. Entretanto, para essa produção, pode ser necessário um investimento mais elevado e um bom planejamento, uma vez que são utilizados alguns processos, com a pré-produção, um roteiro com acompanhamento metodológico, um cenário, a gravação, pós produção, com a edição do vídeo.

Diante do exposto, podemos perceber que as videoaulas podem se constituir como um recurso importante para quem assiste, dando uma nova visão do conteúdo e amparando, para o professor, como ferramenta pedagógica, e também para quem produz, já que é necessário todo um planejamento.

Ensino à Distância

Antes de tratar sobre o Ensino Remoto é necessário apresentar um pouco sobre Educação à Distância (EaD). Para assim, entendermos as diferenças entre eles e o porquê da criação desse novo termo chamado Ensino Remoto Emergencial.

O primeiro indício para a utilização de uma educação fora da sala de aula convencional começou em meados do século XVIII, no ano de 1728, na qual foi oferecido um curso de taquigrafia por correspondência na cidade de Boston, Estados Unidos. Como eram poucos os meios tecnológicos na época, a instituição utilizava materiais enviados pelos correios para alcançar todo o país.

Já no Brasil, podemos organizar o avanço da Educação à Distância em três gerações, de acordo com Borba (2011) e desenvolvido por Vianney et al.(2003): A primeira é caracterizada pelo ensino por correspondência, principalmente nas primeiras décadas do século XX, tendo como uma das universidades pioneiras de cursos EaD, a Instituição Universal Brasileira, em 1941. A segunda geração, é representada pelas décadas de 70 e 80 e pelo surgimento dos cursos supletivos. Por fim, a terceira geração se inicia em 1996 com o reconhecimento da EaD pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB), oficializando a primeira legislação sobre essa modalidade de ensino.

Sendo assim, a Educação à Distância é considerada uma modalidade de ensino que possui técnicas bem estabelecidas para criação de soluções educacionais planejadas para ser online, ou seja, ela possui metodologias elaboradas para a utilização de recursos digitais. Essa educação é caracterizada pela sua flexibilidade, ou seja, o aluno possui uma autonomia para organizar seus horários de estudo, além de não ter, com frequência, aulas com horários marcados com os docentes. Ademais, podemos notar que o EaD conta com professores e instituições especializadas nesse ensino, visto que ambos tiveram um preparo para se adequar a essa modalidade.

Entretanto, foi apenas em 25 de maio de 2017, por meio do Decreto 9.057, que foi definido um conceito legislativo de EaD, dizendo no art.1º:

Considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos. (BRASIL,2017).

Além disso, Borba (2011) caracteriza a Educação à Distância por ter ou não momentos presenciais, mas deve ser marcado por professores e alunos separados fisicamente no espaço e/ou no tempo. Essa conexão entre

os envolvidos deve ocorrer, fundamentalmente, através de tecnologias de comunicação e informação (TICs). Por conseguinte, o aluno possuirá o controle do seu próprio aprendizado. Além disso, a partir da terceira geração, a interação se torna mais intensa, por meio da internet, possibilitando *feedbacks* mais rápidos, tanto em aulas síncronas quanto assíncronas.

Nessa perspectiva, para que a Educação à Distância seja efetiva é necessário, antes de tudo, de meios tecnológicos que permitam essa comunicação. Esses meios são chamados de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e podem ser definidos da seguinte forma:

[...] sob a forma de um sistema computacional que integra funcionalidades e ferramentas as quais possibilitam a construção de um processo de ensino – aprendizagem interativo, on-line, acessado por navegadores na internet ou em redes locais. (SALVADOR, BEZERRIL, MARIZ, FERNANDES, MARTINS, SANTOS; 2017, p. 605 apud MOURA; 2021).

Em relação ao AVA, podemos citar como exemplo a plataforma Teleduc desenvolvida pela Unicamp, para auxiliar os professores nas suas formações sobre informática básica. Além desse ambiente, podemos citar o Moodle, que é a plataforma EaD online criada em 2001 e a mais utilizada pelos discentes. Este é um software gratuito e de código-fonte livre, adotado tanto por universidades majoritariamente brasileiras quanto por outras universidades internacionais.

Figura 1- Página inicial do Teleduc



Fonte: Print Screen do site http://teleduc4.multimeios.ufc.br/pagina_inicial/teleduc.php

Figura 2- Página inicial do Moodle



Fonte: Print Screen do Celular

Ensino Remoto

O conceito de Ensino Remoto surgiu, conforme Hodges e colaboradores (2020), para diferenciar as atitudes tomadas no contexto da pandemia de covid-19 em relação às aulas presenciais das práticas do EaD. Ou seja, o Ensino Remoto Emergencial (ERE) difere-se do EaD, pois esse é uma alternativa temporária, tomada de maneira abrupta e inesperada, como uma solução com a suspensão das aulas presenciais.

Essa nova modalidade de ensino está ligada ao termo remoto, este significando distanciamento geográfico, uma vez que os professores e alunos estão impedidos por decreto de comparecer às instituições educacionais, para evitar a disseminação do vírus (BEHAR, 2020).

Podemos perceber então, que o ERE é uma modalidade educacional com o intuito de proporcionar aos docentes a oportunidade de continuar tendo aulas mesmo nesse período pandêmico. Assim, mesmo em casa, o aluno tem a possibilidade de manter a rotina de sala de aula em um ambiente virtual, muitas vezes ao vivo, com seus professores e colegas.

Essa mudança temporária, necessária para enfrentar essa crise, levou os docentes e instituições educacionais a se reinventar e se adaptar a todas essas mudanças temporárias. Pois, tiveram que trocar o ensino presencial por um ensino totalmente remoto. Além de que, por o ERE ser o resultado de uma mudança abrupta, trouxe desafios e pegou muitos professores desprevenidos, no qual muitos deles não tinham recurso tecnológico para ampará-los nesse momento (BEHAR, 2020).

Logo, o Ensino Remoto Emergencial refere-se a uma mudança temporária para as instituições educacionais, e, conforme a crise diminuir, essas voltarão às atividades presenciais ou ao ensino híbrido, isto é, a união do Ensino Remoto e presencial.

Legislação

Nesse sentido, essas mudanças no meio educacional buscam garantir o direito à educação dos alunos através do ambiente virtual da mesma maneira de como era presencialmente. O Projeto de Lei nº 4.816/20 discorre em relação a isso, abordando sobre normas que estabelecem a relação dos estabelecimentos educacionais e seus professores na atuação do Ensino Remoto.

Art. 2º - os estabelecimentos particulares de educação básica e de educação superior que adotem, em substituição ao ensino presencial, nos termos da legislação pertinente, o ensino remoto, realizado por meios digitais, ou o ensino híbrido, isto é, em parte presencial e em parte remoto, deverão no que se refere à atuação dos docentes no ensino remoto.[...]

III - regular a conversão de aulas presenciais em aulas gravadas, por meio de aditivo contratual, com garantia de irredutibilidade salarial; [...]

XX - adotar modelos de etiqueta digital em que se orientem alunas(os), responsáveis e supervisoras(es) sobre o respeito à liberdade de expressão e de cátedra, bem como a proibição de atos de intimidação sistemática (assédio moral, bullying), nos termos dos artigos 3º e 4º da Lei nº 13.185/15, que podem vir a caracterizar crimes e contravenções previstas no Código Penal (Lei nº 3.914, de 9 de dezembro de 1941).

A Portaria nº 544, esclarecendo mais um pouco a respeito das substituições das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a pandemia:

Art. 1º Autorizar, 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, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. [...]

IV - A aplicação da substituição de práticas profissionais ou de práticas que exijam laboratórios especializados, de que trata o § 3º, deve constar de planos de trabalhos específicos, aprovados, no âmbito institucional, pelos colegiados de cursos e apensados ao projeto pedagógico do curso.

VI - As instituições deverão comunicar ao Ministério da Educação - MEC a opção pela substituição de atividades letivas, mediante ofício, em até quinze dias após o início destas.

Pontos positivos e negativos do Ensino Remoto Emergencial

• Pontos positivos e negativos para os discentes

Inicialmente, Diehl (2020) afirma que o ERE tem como principal objetivo evitar a evasão escolar e, dessa forma, permite ao aluno, mesmo em condições não ideais, continuar vinculado ao colégio. Além disso, o aluno tem condições de verificar com antecedência quais materiais e atividades vão ser apresentados pelo professor, contribuindo para uma melhor organização do aluno diante dos conteúdos que serão posteriormente apresentados.

Além disso, Diehl (2020) fala que o ERE incentiva uma maior autonomia do aluno, visto que propicia uma independência para acessar os conteúdos disponibilizados, se tornando, assim, mais proativo. Por conseguinte, o aluno pode adequar sua vida de estudos aos hábitos diários, já que a pandemia exigiu maior isolamento dos indivíduos.

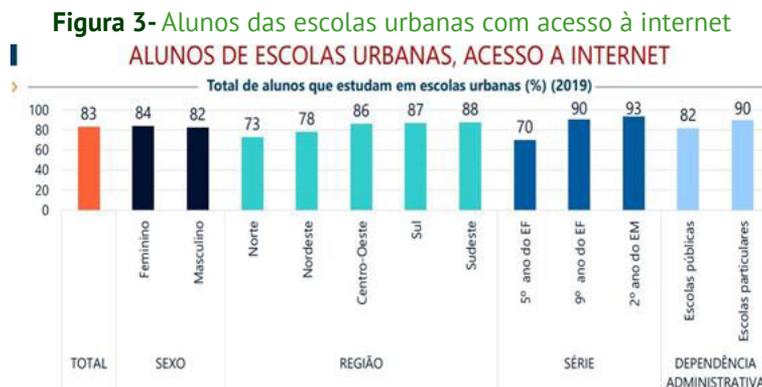
Aliás, no ensino presencial, poucos alunos trabalhavam com as tecnologias em sala de aula. Desde então, o ERE promoveu o aprendizado sobre os TICs e como os alunos poderiam utilizá-los para benefícios educacionais. Somam-se a tudo isso, a diminuição dos riscos de contaminação pela Covid-19 e a redução de tempo para que estes se desloquem até a instituição de ensino, também são pontos positivos do ERE.

Entretanto, esse ensino gerou várias dificuldades para os alunos. Primeiramente, muitas famílias não têm condições de ter acesso a internet e nem computadores ou celulares adequados para esse momento. Por dados do IBGE de 2018, apenas 57% da população possui um computador com condições de executar *softwares* mais recentes.

Como também, mais de 30% dos lares brasileiros não possuem acesso à internet, por pesquisas do TIC Domicílios em 2018.

Nesse sentido, mesmo aquelas famílias com acesso a internet e computadores, nem todas têm condições de estarem nesse Ensino Remoto. Algumas não têm internet de qualidade que permita assistir às aulas e outras não

têm computadores suficientes para todos os indivíduos na sua residência. Além disso, podemos notar, pelas duas figuras a seguir, a disparidade entre o acesso à internet na zona rural e urbana, como nas escolas públicas e particulares.



Fonte: Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (2019)



Fonte: Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (2019)

De resto, a falta de experiência dos alunos e das famílias nas plataformas digitais dificulta o contato entre aluno e professor, uma vez que mesmo os docentes disponibilizando os materiais, os discentes não conseguem acessá-los. Ademais, podemos apontar a dificuldade que os alunos possuem de separar o momento de estudo com o momento de lazer ou de

outros afazeres, aliado com a falta de concentração e adaptação a esse novo modelo de aula, visto que a sala de aula passou a ser dentro de casa e, assim, há mais distrações.

- **Pontos positivos e negativos para os docentes**

Quanto aos professores, podemos notar alguns benefícios do ERE. Dentre eles, a necessidade do desenvolvimento de novas didáticas nas salas de aula como a utilização de metodologias ativas, podendo, no futuro, serem implantadas no ensino presencial com mais frequência. Além disso, com a utilização de tecnologias nessa pandemia, os professores estão ampliando os conhecimentos sobre os TICs e sendo expostos a problemas desafiadores, fomentando novos aprendizados.

Contudo, esse período trouxe mais desafios e pontos negativos aos professores. Inicialmente, muitos docentes não tinham um preparo para um ensino desta maneira, nem, tão pouco, uma formação voltada ao uso de tecnologias dentro de sala de aula. Dessa forma, não tinham prática em ferramentas online e, nem muito apoio das instituições de ensino, dependiam apenas de si mesmos para se adaptar a esse novo sistema. Sobre esse viés, na figura a seguir, é notado que mais de 50% dos professores afirmam não possuírem cursos específicos sobre os usos das TICs, dificultando muito o ensino.

Figura 5- Dificuldades de tecnologia em atividades pedagógicas



Fonte: Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (2019)

É necessário ressaltar que o ERE gerou um aumento de carga de trabalho para os professores, estes que antes trabalhavam com quadros brancos necessitam agora reajustar todo o material, utilizando Power Point e até ferramentas mais sofisticadas para as aulas. Além de conseguir aliar todos os afazeres domésticos, as aulas e a família.

Outro ponto que merece destaque é a interação dos alunos, que no período de pandemia ficou bem mais escassa. Sendo assim, os professores tiveram que promover maior engajamento entre os alunos e adequar a linguagem a esta nova modalidade, para assim, chamar a atenção dos discentes para os conteúdos apresentados na aula. Nesse aspecto, é importante apontar que

Os processos de ensino on-line recorrem fundamentalmente à comunicação verbal (escrita e/ou falada) para a transmissão do conhecimento. Da interação entre aprendizes e os objetos de aprendizagem, pode ocorrer a assimilação dos conteúdos, expressos (através dos textos/falas) pelo educador. Quanto mais próximo da realidade do aprendente estiver o texto/fala, maior será a sensibilização, e, conseqüentemente, maior a possibilidade de assimilação de tal conteúdo. (PIVA JR., FREITAS; 2010, p. 1216 apud MOURA, 2021).

- **Implementação do Ensino Remoto no Brasil**

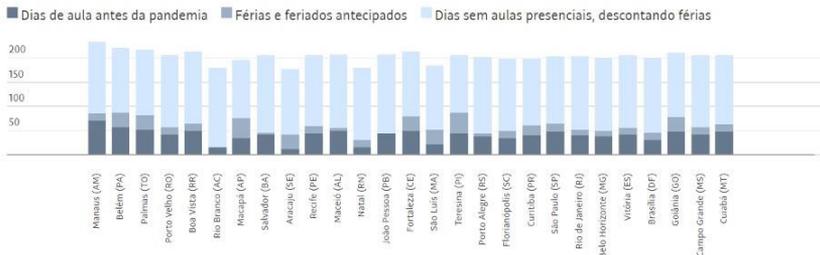
É importante destacar a dificuldade e a discrepância na implementação do ERE pelas escolas/universidades públicas e privadas brasileiras. Sobre isso, Diehl (2020) aponta que, com o surgimento da pandemia, rapidamente as instituições da rede privada optaram pelo ensino totalmente remoto. Nesse Cenário, podemos observar que a implementação pela rede privada foi viabilizada em face dos recursos financeiros e tecnológicos que essas instituições possuem.

Nesse sentido, as instituições públicas passaram muitos dias sem aulas presenciais e sem conseguir implementar o Ensino Remoto. Nessa perspectiva, é exposto, a seguir, uma pesquisa da UOL, mostrando que nas capitais do Brasil muitas escolas públicas passaram mais de duzentos dias sem aulas. Pelo gráfico, vemos que as escolas públicas da capital Manaus (AM) foram as mais impactadas.

Figura 3- Impacto da pandemia nas escolas públicas nas capitais brasileiras

O impacto da pandemia no ensino fundamental na rede pública das capitais

Levantamento mostra que algumas das maiores cidades do país demoraram meses para conseguir oferecer atividades remotas aos alunos após a suspensão das aulas presenciais



Fonte: Folha UOL, (2020)

- **Ensino à Distância e Ensino Remoto**

Diante do que foi exposto anteriormente, podemos notar duas semelhanças entre a EaD e o ERE, na qual leva aos indivíduos a confundirem esses termos. O primeiro é a característica de que ambos são não presenciais, ou seja, são ensinamentos onde os professores e alunos estão distantes um do outro (separação física). O segundo é a utilização de tecnologias de informação e comunicação para esses ensinamentos, visto que ambas têm, atualmente, base na utilização desses meios como forma de comunicação. Além disso, algumas universidades utilizam o AVA como alternativas para esse período de ERE, como por exemplo a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), que ofereceu aos professores a possibilidade de utilizar a plataforma Moodle.

Entretanto, a EaD e o ERE são muito diferentes, visto que o último foi uma medida para uma situação a qual tanto os professores quanto os alunos foram “pegos de surpresa” e não estavam preparados. Dessa forma, os discentes não tiveram tempo hábil para um planejamento e uma preparação adequada para apresentarem os conteúdos para os alunos. Outrossim, apresentaremos um quadro, expondo algumas diferenças entre as aulas EaD e ERE no momento atual, sem comparação com as antigas gerações da EaD.

Figura 4- Aula remota e aula EaD

AULA REMOTA E AULA EAD	
Aula Remota	Aula EaD
Medida extraordinária para continuar a transmitir o conteúdo e encontrar o aluno por meio das plataformas digitais.	Possui uma metodologia de ensino.
Aulas ao vivo ou gravada nos dias e horário do ensino presencial.	Videoaulas.
Materiais adaptados pelo professor da turma.	Materiais padronizados, elaborados e desenhados por uma equipe especializada.
Interação com o professor da turma/disciplina.	Interação com professor tutor.
Utilização de diversas ferramentas digitais para trabalhar o conteúdo.	Utilização de diversas ferramentas digitais para trabalhar o conteúdo.
Atividades mais síncronas.	Atividades mais síncronas e assíncronas.
Calendário flexível.	Calendário padronizado.
Avaliações adaptadas e centradas nas aulas.	Avaliações padronizadas.

Fonte: <[Além disso, Alves \(2020\) expõe uma diferenciação entre o ERE e a EaD:](https://www.researchgate.net/profile/Luis-Saldanha-2/publication/344848600_>,2020</p>
</div>
<div data-bbox=)

Na educação remota predomina uma adaptação temporária das metodologias utilizadas no regime presencial, com as aulas, sendo realizadas nos mesmos horários e com os professores responsáveis pelas disciplinas dos cursos presenciais, como dito anteriormente. Esses professores estão tendo que customizar os materiais para realização das atividades, criando slides, vídeos, entre outros recursos para ajudar os alunos na compreensão e participação das atividades. Contudo, nem sempre a qualidade destes materiais atende aos objetivos desejados. (ALVES, 2020, p. 358).

Já em relação à Educação à Distância ela aponta:

Enquanto a modalidade a distância é regida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (BRASIL, 1996) e suas portarias, o ensino remoto foi uma alternativa temporária para o momento de pandemia que estamos vivendo. Os cursos à distância para serem realizados tiveram uma autorização prévia do Ministério da Educação (MEC) para esta modalidade de ensino, a partir do projeto encaminhado e avaliado pelas instâncias envolvidas e todas as práticas a distância se mantêm durante todo o curso, tendo um tutor que dá suporte aos alunos, com realizações previamente agendadas de avaliações nos polos vinculados ao curso (ALVES, 2020, p. 358).

Ademais, as diversas opiniões sobre a Educação à Distância na história se refletem no Ensino Remoto. De acordo com Moran, Massetto e Behrens (2001), a tecnologia era muito pouco valorizada e considerada inadequada para o processo de ensino-aprendizagem. Esse motivo da desvalorização é a convicção de que o papel da escola é transmitir os conhecimentos por meio de livros e quadros, além de considerar apenas testes e provas como forma de avaliar o aluno.

Nesse sentido, Fragale Filho (2003, p.13) explica como a EaD foi vista inicialmente: “Vista com desconfiança, tratada como uma forma supletiva ou complementar do ensino presencial, ela foi quase ignorada pelas preocupações legislativas relativas à regulamentação da educação no Brasil” (apud BORBA, 2011, p.22). Dessa forma, percebemos que, até os dias de hoje, a EaD carrega essa impressão negativa ou, até mesmo, o não reconhecimento igual a um curso presencial. Nessa perspectiva, como o ERE se assemelha em alguns aspectos com a EaD, essa insegurança e falta de aceitação se refletem nesse novo ensino.

Matemática e Ensino Remoto

Ensinar matemática em sala de aula sempre foi um desafio e, agora, nesse período pandêmico, ele passa a um novo nível de dificuldade, pois o professor precisa pensar em novas estratégias para despertar o interesse dos alunos.

É interessante destacar que o objetivo da educação é auxiliar a troca de conhecimentos entre professor e alunos. Assim, o processo de ensino e aprendizagem precisa ser considerado como metodologia de ensino, isto é, “práticas pedagógicas operacionalizadas por meio de conjuntos de atividades escolares propostas pelos professores com vistas a alcançar a aprendizagem de determinados conhecimentos, valores e comportamentos” (TRAVERSINI; BUAES, 2009). Logo, para que o professor consiga estimular a motivação e interesses dos alunos, é interessante que ele se utilize de metodologias que valorizem a autonomia, autogestão, praticidade, utilidade e protagonismo do aluno no processo de aprendizagem.

E é nesse contexto que está a metodologia ativa, que diferentemente das metodologias tradicionais, que o professor passa as informações e seu conhecimento aos alunos, os quais, por sua vez só assistem, e observam, a ativa caracterizam-se por ter o aluno como o centro do processo de aprendizagem e reservar, ao professor, o papel de mediador.

CARVALHO et al (2021) dizem que “utilizar as metodologias ativas no Ensino Remoto ajuda a engajar os alunos a continuar o desenvolvimento da aprendizagem mesmo em casa e ainda estimula outras habilidades que eles não costumavam exercer na escola com tanta ênfase”. Exemplos dessa metodologia são trabalhos em grupo, jogos educacionais, simulação, seminários.

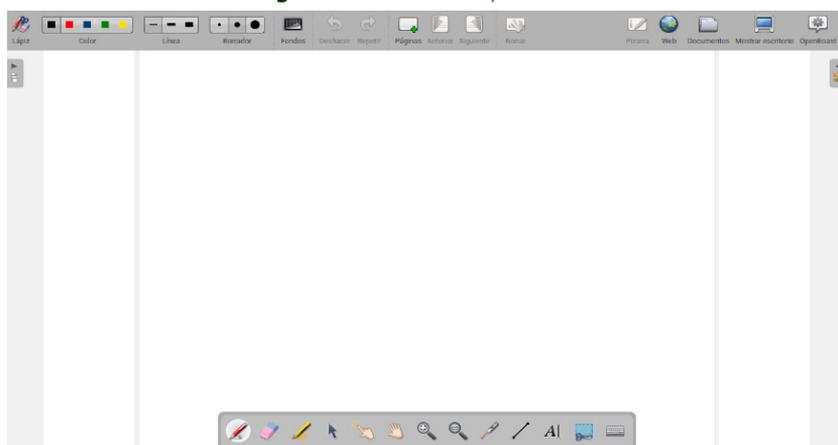
Tendo isso em vista, para que o professor possa aplicar à metodologia ativa, é importante considerar a comunicação com os alunos, disponibilizar um guia de estudos e promover discussões. Além de que, se faz necessário o uso de tecnologia educacional e recursos digitais como materiais virtuais, videoaulas, realidade aumentada, portais com conteúdos escolares, aplicativos e multimídia em geral. (CARVALHO et al, 2021)

O Ensino Remoto fez com que os alunos tivessem contato com o uso de tecnologia durante as aulas. Logo, trouxe a oportunidade dos docentes promoverem o aprendizado com os TICs. Segue abaixo, algumas ferramentas e tecnologias que o professor pode usar para elaborar e ministrar uma aula remota:

- **Lousa digital, quadro branco digital: o OpenBoard**

O OpenBoard é um software de quadro interativo gratuito e de código aberto, compatível com qualquer projetor e dispositivo apontador. Em outras palavras, ele apresenta um quadro branco, que permite a criação e edição, além de um apresentador interativo de slides.

Figura 5- Interface OpenBoard



Fonte: (SANTOS, 2021)

Google Meet

Google Meet é um serviço de comunicação por vídeo desenvolvido pelo Google, que permite que as pessoas façam videoconferência. Devido a pandemia, o Meet está aberto, gratuito e com tempo de chamada ilimitado.

Figura 5- Google Meet



Foto: Divulgação/Google

GeoGebra

O GeoGebra é um software gratuito de matemática dinâmica e multiplataforma, para todos os níveis de ensino, reunindo geometria, álgebra, gráficos, estatística e cálculo numa aplicação fácil de se utilizar.

Figura 6- GeoGebra

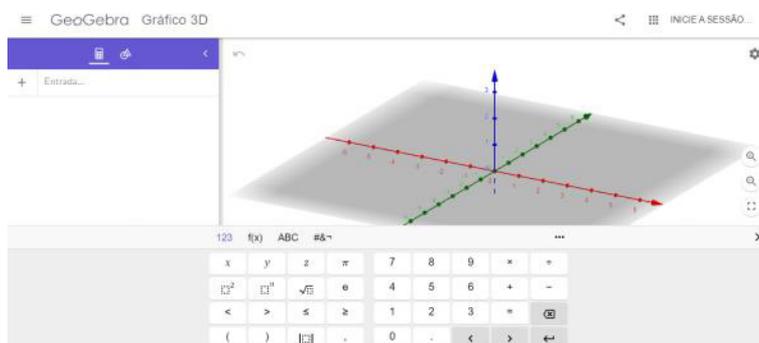


Foto: <<https://www.geogebra.org/3d?lang=pt>>

O Ensino Remoto no ensino básico da rede estadual da Paraíba e da rede municipal de Campina Grande

Por fim, como visto na figura 3 e 4, o Nordeste é a região com a menor quantidade de alunos com acesso a internet, tanto na zona urbana (73%) quanto na zona rural com apenas (13%). Dessa forma, abordaremos algumas medidas que a rede estadual da Paraíba e a rede municipal de Campina Grande estão adotando para o Ensino Remoto.

Em relação a rede estadual, a Secretária de Estado da Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba (SEECT) criou uma plataforma online chamada “Paraíba Educa” (<https://paraiba.pb.gov.br/paraibaeduca>), disponibilizando materiais sobre o ERE, alguns documentos legais e pedagógicos. Além disso, apresentam o Plano de Educação para todos em tempos de pandemia (PET-PB) dando orientações, também, sobre a retomada das aulas presenciais pelo ensino híbrido.

É importante destacar, que na rede estadual da Paraíba foram disponibilizados e-mails institucionais ligados à plataforma Google Classroom, além de um aplicativo gratuito para *smartphones* chamado, também, “Paraíba Educa”. Para os estudantes sem acesso às aulas, está sendo disponibilizado videoaulas pelo canal de televisão 8.3 englobando todas as etapas da educação básica. Além disso, devemos ressaltar que os professores receberam um curso curto sobre as plataformas digitais e um guia sobre a utilização do Google Meet. Entretanto, essa pequena preparação só ocorreu depois de meses de aulas remotas.

Já em relação a rede municipal de Campina Grande, não foram disponibilizados e-mails institucionais, dificultando a comunicação dos professores com os alunos. Além disso, para atender a todos os alunos, criaram o projeto “Campina na Escola”, transmitindo aulas pelos professores da própria rede municipal, também atendendo a todos os níveis de ensino. Contudo, essa medida só foi implantada em 19 de julho de 2021 e em decorrência disso, vários alunos, principalmente da zona rural, não tiveram aulas por vários meses.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os aspectos observados até aqui, fica claro que, apesar dos desafios iniciais apresentados, houve uma mobilização do governo e das instituições educacionais para conseguir envolver os estudantes neste

momento no qual estão impossibilitados de ir às aulas presenciais, a fim de diminuir o prejuízo em relação aos estudos. Apesar disso, para alguns alunos, em alguns momentos, houve a necessidade de buscar amparo em pesquisa, muitas vezes optando por videoaulas para auxiliar nos seus estudos. Além disso, podemos concluir que as videoaulas contribuem de forma significativa para complementar o aprendizado dos alunos.

Nesse contexto do Ensino Remoto, além do professor ter um contato mais frequente com os alunos em relação à Educação à Distância, é indispensável que o professor utilize metodologias que o ajude a engajar os alunos para que eles continuem o desenvolvimento da aprendizagem, mesmo em casa. Dessa forma, o professor saiu da sua “zona de conforto” para reinventar suas aulas.

No Ensino Remoto, houve um grande aumento das tecnologias nas aulas, no qual muitos desses TICs não eram utilizados pelos professores no período de não pandemia. Daí, com a volta às aulas presenciais, será interessante utilizar essas ferramentas aprendidas nesse momento, para que elas sejam melhor aproveitadas na aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. **Educação Remota**: Entre a Ilusão e a Realidade. Educação, Aracaju, v. 8, n. 3, p. (348 - 365), 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9251>. Acesso em: 28 jul. 2021.

BEHAR, Patricia Alejandra. **O ensino remoto emergencial e a Educação a Distância**. 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em: 21 jul. 2021.

BRASIL. Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020. **Diário Oficial da União**, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-934-de-1-de-abril-de-2020-250710591>. Acesso em: 26 jul. 2021

_____. Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020. **Diário Oficial da União**, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>. Acesso em: 26 jul. 2021

_____. **Decreto 9.057**, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm. Acesso em: 20 jul. 2021.

BORBA, M. C.; MALHEIROS, A. P. S.; AMARAL, R. B. **Educação a distância online**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Para além dos números: a matemática em um contexto atual**. Cultura. Disponível em: <https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/direito/o-que-e-videoaula/41495>. Acesso em: 7 ago. 2021

DIEHL, I.V, **O ensino remoto e suas implicações no ensino da Matemática**. Dissertação (Mestrado profissional em Matemática)- Universidade Federal do Tocantins. Disponível em: <https://www.profmat-sbm.org.br/dissertacoes/?polo=&titulo=o+ensino+remoto+e+suas+implica%C3%A7%C3%B5es&aluno=> . Acesso em: 25 jul.2021.

DOMINGUES, N. S. **O papel do vídeo nas aulas multimodais de Matemática Aplicada: uma análise do ponto de vista dos alunos**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2014. Acesso em: 27 jul.2021.

FELCHER, Carla Denize Ott; BIERHALZ, Crisna Daniela Krause; FOLMER, Vanderlei, A importância de vídeos educacionais do YouTube na formação inicial de professores. In: **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/9557/pdf>. Acesso em: 06 ago.2021.

FELDMAN, Ana Luiza, **As previsões dos Jetson e a adaptação tecnológica em Tempos de Covid-19**. In: Jusbrasil. Disponível em: <https://analuzafeldman.jusbrasil.com.br/artigos/838622807/as-previsoes-dos-jetson-e-a-adaptacao-tecnologica-em-tempos-de-covid-19>. Acesso em: 07 ago.2021.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GOMES, A. C. Planos de aula utilizando vídeo no ensino de Matemática: um estudo de caso. In: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 22., 2018. Belo Horizonte, MG. **Anais...** Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação, 2018, p. inicialfinal. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1YkM7_hSuDaW-0VuNn1U7hMkqoZ68G94rU/view. Acesso em: 28 jul.2021.

HODGES, Charles B.; MOORE, Stephanie; LOCKEE, Barbara B.; TRUST, Torrey; BOND, M. Aaron. “The difference between emergency remote teaching and on-line learning”. **EDUCAUSE Review**. Disponível em: <<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-on-line-learning>>. Acesso em: 20 jul. 2021.

MOURA, L.P.C. Estratégias para o ensino remoto: Criação e uso de um ambiente virtual de aprendizagem como alternativa para as aulas não presenciais de Matemática. In: **Revista eletrônica da Sociedade Brasileira de Matemática**. Disponível em: http://pmo.sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/16/dlm_uploads/2021/02/art5_PMO_Chamada_Tematica_2020_SBM.pdf. Acesso em: 20 jul.2021

OLIVEIRA, Edinaldo Aguiar de, Ensino remoto: o desafio na prática docente frente ao contexto da pandemia. In: **Revista Educação Pública**. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/28/ensino-remoto-o-desafio-na-pratica-docente-frente-ao-contexto-da-pandemia>. Acesso em: 28 jul.2021.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2001.

SANTOS, F.A.P, **Do ensino presencial para o EaD e de repente o ensino remoto emergencial**: Uma oportunidade (forçada) do uso de inovações tecnológicas e educacionais no ensino de Matemática. Dissertação (Mestrado profissional em Matemática)- Universidade Federal de Goiás. Disponível em: <https://www.proformat-sbm.org.br/dissertacoes/?polo=&titulo=&aluno=fausto+afonso+pereira+>. Acesso em: 20 jul. 2021.

SPANHOL, G. K.; SPANHOL, F. J. Processo de Produção de Vídeo-Aula. In: **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13903>. Acesso em: 27 jul. 2021.

TRAVERSINI, C. S.; BUAES, C. S. Como discursos dominantes nos espaços da educação atravessam práticas docentes? In: **Revista Portuguesa de Educação**, v. 22, n. 2, p. 141-158, 2009.

VALENTE, J. A. Prefácio. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (orgs.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015, p. 13-17.