

**O ENSINO DE MATEMÁTICA EM TEMPOS DE PANDEMIA:  
RELATOS DE EXPERIÊNCIA**

**MATHEMATICS TEACHING IN PANDEMIC TIMES: EXPERIENCE  
REPORTS**

**ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS EN TIEMPOS DE PANDEMIA:  
INFORMES DE EXPERIENCIA**

---

**Rosenildo Domingos Campos Brussio**

Possui graduação em Ciências - Matemática pela Universidade Estadual do Maranhão (2004). Especialista em Matemática pela Faculdade de Teologia Hokemân. Atualmente é professor do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino, matemática, etnomatemática, geometria do sagrado, tecnologias e ensino remoto. Membro do LEI (Laboratório de Estudos do Imaginário), onde desenvolve pesquisas sobre a Geometria do Sagrado e suas aplicabilidades no ensino de Matemática.

E-mail: [rosenildo.brussio@discente.ufma.br](mailto:rosenildo.brussio@discente.ufma.br)

---

**RESUMO**

O estudo em foco consiste em um relato de experiência sobre o ensino de Matemática no Ensino Médio do IEMA (Instituto Educacional de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão) de São Vicente de Férrer no ano de 2020 mediante o contexto da pandemia ocasionada pela COVID-19. Trata-se de uma pesquisa participativa, na qual propomos uma reflexão sobre as novas experiências e metodologias oriundas da necessidade de ensinar Matemática de forma remota no período da pandemia a partir das vivências com o Ensino Médio. Apresentamos as metodologias e tecnologias utilizadas na pandemia para o ensino de Matemática de forma remota, bem como, os resultados com desafios, possibilidades e impactos dessa metodologia no cenário educacional atual e futuro.

**Palavras-chave:** Pandemia; Ensino remoto; Matemática; Ensino Médio.

**ABSTRACT**

The study in focus consists of an experience report on teaching Mathematics in High School at IEMA (Educational Institute of Education, Science and Technology of Maranhão) in São Vicente de Férrer in the year 2020 through the context of the pandemic caused by COVID-19. This is a participatory research, in which we propose a reflection on the new experiences and methodologies arising from the need to teach Mathematics remotely during the pandemic period, based on experiences with High School. We present the methodologies and technologies used in the pandemic for teaching Mathematics remotely, as well as the results with challenges, possibilities and impacts of this methodology in the current and future educational scenario.

**Keywords:** Pandemic; Remote teaching; Mathematics; High school.

## RESUMEN

El estudio en foco consiste en un relato de experiencia sobre la enseñanza de Matemáticas en la Enseñanza Media en el IEMA (Instituto Educativo de Educación, Ciencia y Tecnología de Maranhão) en São Vicente de Férrer en el año 2020 en el contexto de la pandemia provocada por la COVID-19. Esta es una investigación participativa, en la que proponemos una reflexión sobre las nuevas experiencias y metodologías surgidas a partir de la necesidad de enseñar Matemáticas a distancia durante el período de pandemia, a partir de experiencias con la Secundaria. Presentamos las metodologías y tecnologías utilizadas en la pandemia para la enseñanza de las Matemáticas a distancia, así como los resultados con desafíos, posibilidades e impactos de esta metodología en el escenario educativo actual y futuro.

**Palabras clave:** Pandemia; Enseñanza a distancia; Matemáticas; Escuela secundaria.

---

## INTRODUÇÃO

O ano de 2020 foi solapado pelo impacto da pandemia ocasionado pelo vírus Sars-CoV-2, que causa a COVID-19, doença que já ceifou a vida de mais de 479.515 brasileiros até 10 de junho de 2021 (BRASIL/MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

No âmbito educacional, o Governo Federal determina, em 01 de abril de 2020, através da Medida Provisória nº 934, a suspensão das aulas presenciais, em todo o país, em razão das medidas preventivas de combate à propagação da COVID-19, observadas às normas a serem editadas pelos respectivos sistemas de ensino.

No mês de junho de 2020, o MEC emitiu Portaria sobre o funcionamento das aulas de forma remota, Portaria MEC Nº 544, de 16 junho 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - COVID-19. Inicia-se com essa portaria um novo ciclo na história educacional do país, marcado pelo ensino remoto, e em poucas instituições o ensino híbrido, como únicas alternativas de continuidade das aulas em período de pandemia.

A presente pesquisa traz um relato de experiência sobre o ensino de Matemática no Ensino Médio do IEMA (Instituto Educacional de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão) Unidade Plena de São Vicente de Férrer, no ano de 2020 mediante o contexto da pandemia ocasionada pela COVID-19.

Utilizamos a pesquisa participativa, como metodologia do presente relato de experiência, na qual utilizamos os relatórios pedagógicos das atividades vivenciadas durante o ano de 2020, assim que as atividades educacionais retornaram em agosto de 2020. Assim,

trazemos as experiências metodológicas utilizadas para o ensino de matemática no Ensino Médio, destacando as dinâmicas inovadoras decorrentes dos desafios que surgiram com o ensino remoto.

Fizemos uma contextualização do novo cenário educacional surgido em razão da pandemia e os impactos dessa realidade no ensino de Matemática. Destacamos as ações do MEC mediante a situação educacional do país, os encaminhamentos (portarias) e saídas apontadas para manter as aulas no período da pandemia (de forma remota).

Apresentamos o panorama educacional proposto pelo IEMA Unidade Plena de São Vicente Férrer como alternativa para o trabalho remoto. E, por fim, no último capítulo, apresentamos as metodologias e tecnologias utilizadas na pandemia para o ensino de Matemática de forma remota, bem como, os resultados com desafios, possibilidades e impactos dessa metodologia no cenário educacional atual e futuro.

## **A PANDEMIA E O CENÁRIO EDUCACIONAL BRASILEIRO**

Há um ano e meio, temos presenciado um cenário extremamente devastador e caótico em nosso planeta, decorrente da pandemia causada pela COVID-19. Milhares de pessoas perderam as suas vidas para o vírus Sars-CoV-2, que continua vitimando seres humanos em muitos países, principalmente, os que não têm investido em uma campanha de vacinação acirrada ou não tem cumprido os protocolos sanitários estabelecidos pela OMS (Organização Mundial da Saúde).

A União Europeia, por exemplo, que iniciou a vacinação em dezembro de 2020, chegou a 33,2% de vacinação da população adulta em 18 de maio de 2021, quando a meta era vacinar 70% até julho. A meta de vacinação nos 27 países do bloco econômico está bem abaixo em relação aos números do Reino Unido (53,87 %) e dos EUA (47,09%). Na América do Sul, o Chile é o país que mais tem vacinado a sua população, estando o Brasil em terceiro lugar desse ranking e 59º no ranking mundial (MATHIEU, RITCHIE, ORTIZ-OSPINA et al., 2021). Dessa maneira, encontramos-nos com um panorama mundial em que diversos países ainda não alcançaram as metas traçadas para a vacinação no primeiro semestre de 2021 e muitos ainda oscilam quanto à situação de estabilidade sanitária em relação à pandemia.

No Brasil, a vacinação segue lentamente com apenas 11,1% da população adulta totalmente vacinada e um quadro crescente de 479.515 mortos pela COVID-19 (BRASIL/MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Essa contextualização é importante para refletirmos sobre o panorama educacional do país em meio a este cenário.

Como dissemos na introdução, desde a publicação da Portaria MEC N° 544, de 16 junho 2020, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - COVID-19, os sistemas de ensino do país tiveram que passar por uma reestruturação considerável.

Devido à necessidade das medidas sanitárias estabelecidas pela OMS (Organização Mundial de Saúde), respaldadas pela do Ministério da Saúde, algumas instituições educacionais públicas e privadas tentaram a implementação do ensino híbrido como alternativa para a continuidade das atividades educacionais na crise pandêmica. Muitas fracassaram na tentativa, infelizmente, porque por mais que se tente garantir os protocolos de segurança sanitária, sempre algum servidor, professor, funcionário ou aluno, aparece infectado. Portanto, ficou claro e evidente que a melhor alternativa para a continuidade das atividades educacionais foi através do ensino remoto, enquanto durar a pandemia. Mas quais os desafios encontrados pelos educadores e educandos nesse contexto?

Sabe-se que a pandemia trouxe novos desafios à educação brasileira, de certa maneira, os professores tiveram que buscar novas ferramentas de ensino, de forma remota, para não cessarem as atividades no período da pandemia. Neste ínterim, a EaD foi crucial para auxiliar no desenvolvimento de novas dinâmicas e práticas pedagógicas, agora, em salas virtuais ou AVA (Ambientes Virtuais de Aprendizagem).

Ensinar matemática nunca foi tarefa fácil para os docentes, mesmo quando a forma de ensino era estritamente presencial. Ferramentas pedagógicas como a lousa (quadro-branco), livro didático, jogos (materiais) e caderno de exercícios eram essenciais para o bom desempenho no processo de ensino-aprendizagem da matemática.

Com a pandemia causada pela COVID-19, essas ferramentas precisaram ser substituídas abruptamente por outras dinâmicas virtuais a fim de garantir a continuidade das atividades educacionais no país. Sabemos que a pandemia tem sido a maior tragédia já vista na história da humanidade, resultando, atualmente, em um cenário de 462.791 mortos (BRASIL, 2021).

Mas toda vez que isso acontece, a humanidade é obrigada a recobrar as forças e buscar alternativas de sobrevivência. Em termos educacionais, temos presenciado um avanço de novos recursos tecnológicos, que promovem cada vez mais a interação social em tempo real e virtual, como as salas virtuais Google Meet, Google Classroom, Zoom, os AVA (Ambientes Virtuais de Aprendizagem), entre outras ferramentas. Professores tiveram que aprender a utilizar essas ferramentas e os alunos também (claro que os jovens têm mais facilidade em manuseá-las).

Esse é um grande desafio da educação, adaptar-se ao que alguns estudiosos chamam de **Educação 4.0**, inserida na **Quarta Revolução Industrial**: “o mundo ciberconectado tornou-se uma sala de aula e, por isso, torna-se urgente modificar o processo do ensino-aprendizagem convencional para práticas pedagógicas inovadoras [...] (FÜHR, 2019, p. 51). A educação encontra-se inserida numa sociedade imersa na tecnologia que causa grandes mudanças nas vidas das pessoas e no meio ambiente. “É nesse tsunami da revolução tecnológica que se encontra a Educação 4.0” (*Idem*, p. 49).

Não há que se discutir que a “Educação é direito de todos e dever do Estado” (BRASIL, 1988), conforme previsto na Constituição Federal do Brasil, em seu Artigo 205. É uma das razões pelas quais era necessário instituir o ensino remoto urgentemente em 2020, em razão do isolamento social causado pela pandemia da COVID-19. Lembremos que algumas instituições tentaram o ensino híbrido (parcialmente presencial), mas falharam na contenção da contaminação pela COVID-19.

Novas formas de ensinar surgiram com essa nova realidade. Muitos pesquisadores têm se dedicado a descobrir ferramentas digitais para o ensino da matemática de forma remota, em parceria com projetos de pesquisa de outras áreas disciplinas como a Ciência da Computação para a criação de aplicativos, metodologias e jogos que facilitem o aprendizado da matemática, tais como, “Math x Math” e “Logicametria” (BISSONI, PICOLO & SILVA, 2017) ou os “celulares inteligentes” (FARIA, ROMANELLO, DOMINGUES, 2018).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2017) propõe que os discentes utilizem as tecnologias no processo ensino-aprendizagem de maneira racional e responsável ao longo da Educação Básica (CARDOSO, LANÇA, SOUZA, 2021). Por isso, entendemos importante buscar apoio em referenciais teóricos que ajudem os docentes a “transformarem suas aulas em experiências vivas de aprendizagem, que motivem os alunos e os tornem mais

criativos, empreendedores e protagonistas. Um dos caminhos para isso é o das metodologias ativas com apoio de tecnologias digitais” (BACICH & MORIN, 2018, p. 22).

Na próxima sessão, descreveremos um pouco das experiências e dinâmicas que vivenciamos no IEMA (Instituto Educacional de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão), Unidade Plena de São Vicente de Ferrer, no ano de 2020, como professor de matemática, de maneira a contextualizar um pouco mais os desafios e dificuldades enfrentados nesse primeiro ano de trabalho remoto.

## **O IEMA E AS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS PARA O TRABALHO REMOTO**

A metodologia da pesquisa participativa foi o melhor instrumento que encontramos para expor as vivências e estratégias delineadas pela escola IEMA (Instituto Educacional de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão), Unidade Plena de São Vicente de Ferrer, no ano de 2020, como saídas de trabalho remoto no período da pandemia ocasionada pela COVID-19.

O Decreto nº 35.672 de 19 de março 2020 do Governo do Estado do Maranhão editou situação de Calamidade Pública do Estado e estabeleceu a necessidade de implementar estratégias conjuntas de aprendizagens não presenciais mediadas por tecnologias da informação e comunicação, respaldado na Portaria do MEC de Nº 343, de 17 de março de 2020, que dispôs sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19.

A Portaria 343 do MEC dispõe no parágrafo 2º, do Art, 1º que:

“§ 2º. Será de responsabilidade das instituições a definição das disciplinas que poderão ser substituídas, a disponibilização de ferramentas aos alunos que permitam o acompanhamento dos conteúdos ofertados bem como a realização de avaliações durante o período da autorização de que trata o caput” (BRASIL/MEC, 2020).

Dessa forma, tivemos que fazer uma adaptação nas atividades curriculares de Matemática, seguindo as orientações da resolução do CEE/MA nº 94/2020, que fixa para esse período de Pandemia as diretrizes para Educação Básica.

Alunos e professores aderiram a proposta da SEDUC/MA, na qual adotamos a internet como ferramenta educacional para nossas atividades docentes, sem perder de vista o planejamento. Trabalhamos o conteúdo conjunto e suas operações através de aulas com textos

interpretativos envolvendo cálculos via *WhatsApp*, e-mail e vídeo aulas. Nós, professores e gestores, acompanhamos os estudantes em suas atividades via ferramentas que possibilitaram o acesso a todos que conseguira se conectar, sempre focando na qualidade educacional.

A Unidade Plena São Vicente de Ferrer do IEMA (Instituto Educacional de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão) deu início às atividades escolares no dia 16/03/2020 com acolhimento dos alunos, de forma remota.

Nos dias 07 e 04/04, às 14h, a UP-SVF/IEMA realizou uma videoconferência em que discutimos a melhor forma de repassar as atividades, observando as ferramentas mais acessíveis ao contato dos estudantes, no caso vídeos, textos e TV. Nosso objetivo foi tornar possível o contato com os alunos e discutir as possibilidade e meios de tornar as aulas mais atrativas, dinâmicas e participativas.

Nos dia 14 de maio de 2020, participamos da reunião de alinhamento estratégico com a equipe da SEDUC/ IEMA-DIREN, composta pelos professores Elinaldo Silva, Lilia e Mirla. No dia 15 de maio, encerramos o primeiro ciclo com uma videoconferência de gestores, professores e participação de estudantes UP IEMA-SVF. Foram momentos de trocas de experiências, nos quais ocorreram muitas manifestações de angústia e inseguranças nesse período de pandemia.

No dia 03 de agosto de 2020, a gestão da UP IEMA-SVF e o corpo docente reuniram-se, por via de aproximação tecnológica no Google Meet, para alinhar o início do segundo semestre de 2020, esclarecer alguns pontos e refletir acerca do planejamento das atividades.

No dia 04 de agosto, reuniram-se para uma formação continuada, a gestão, o corpo docente da UP São Vicente Férrer juntamente com a DIREN/SUPCETI, através de videoconferência pela manhã com os temas: *Competências Socioemocionais*, ministrado pela Secretária Adjunta de Formação Profissional e Integral (SEAPPI), com os professores Tereza Barreto e Elinaldo Silva (Diretor de Ensino e Pesquisa /IEMA/SEEDUC), 10:30 às 12:00; *Ensino Híbrido e Sala de Aula Invertida*, com o professor Antônio Ferro, e *Distinguished Educator*, com a professora Raquel Melo (Supervisora dos Centros Educa Mais/ SEEDUC), pela tarde das 15:00 às 17:30; *Ensino remoto e avaliação da aprendizagem*, com Rogers Mendes (Secretário Executivo da SEEDUC/CE), Elinaldo Silva e Raquel Melo.

No dia 05 de agosto, a gestão da UP São Vicente Férrer juntamente com a sua equipe docente reuniu-se para planejar as atividades acadêmicas e o acolhimento dos alunos que ocorreria no dia 10/08.

No dia 07 de agosto, realizamos uma videoconferência pela plataforma Google Meet com gestores, professores e pais de alunos, sobre o retorno as aulas de forma remota, debatemos como foram as aulas no primeiro semestre e que poderíamos melhorar para o segundo semestre no processo de aprendizado dos nossos alunos. Obtivemos um grande êxito na participação dos pais e alunos.

Para o dia dos estudantes fizemos uns vídeos onde foi proposto a cada professor desejar “Boas-vindas” aos nossos Alunos da UP IEMA-SVF. No dia 10/08, início do 2º semestre, durante o acolhimento dos alunos foi recitado uma poesia, elaborada pelos professores, em mensagem de solidariedade, parceria, apoio, união, respeito, fatores pertinentes para se viver bem e com harmonia na coletividade.

Os dias 11 a 14 de agosto de 2020 foram dedicados à avaliação diagnóstica por áreas, pois a avaliação diagnóstica é a verificação da aprendizagem acerca dos conteúdos analisados pelos alunos no semestre anterior. Os conteúdos a serem trabalhados nesse 2º semestre para a área de Matemática foram: Raciocínio Lógico, Equações, Sistemas com duas variáveis e Função, através de aulas com texto interpretativos envolvendo jogos e cálculos via WhatsApp, Google Classroom, e-mail e videoaulas.

Nós, professores e gestores, acompanhamos os estudantes em suas atividades via ferramentas virtuais de acordo com a acessibilidade de cada aluno, sempre preocupados com a qualidade no processo ensino-aprendizagem. Por isso, cabe ressaltar que tivemos alguns êxitos em aplicar tal metodologia, no entanto, alguns entraves continuam presentes no trabalho remoto, principalmente, a falta estrutural por parte dos alunos quanto ao acesso tecnológico, tendo em vista que muitos deles não tem acesso à internet e alguns não possuem nem um celular, o que os impossibilita o acesso a essa modalidade de ensino.

No entanto, tivemos que nos adequar a essas novas dinâmicas, nesse novo momento, redesenhando nossas rotinas; e nos dias 21 a 28 de agosto de 2020, em todas as Unidades Plenas do IEMA e nos Centros Educa Mais participamos da Semana Nacional da Pessoa com Deficiência Intelectual e Múltipla com tema: *Protagonismo Empodera e Concretiza a Inclusão Social*.



No dia 22 de setembro de 2020, participamos da formação *Escuta Ativa*, ministrada pelo professor Elinaldo Silva, de forma presencial (respeitando os protocolos de segurança sanitária do Ministério da Saúde), na UP IEMA-SVF, para dialogarmos acerca do modelo adotado pelo IEMA. Nesse dia, falou-se sobre tutoria, busca ativa, avaliação, eletivas, reposição, os clubinhos dos protagonistas, respeitando toda as normas de segurança e distanciamento social.

Dia 24 de setembro de 2020, tivemos uma formação continuada, sobre transformação digital e o futuro do trabalho, fazendo uso de recursos tecnológicos para o desenvolvimento do trabalho a nível educacional.

No dia 05/10, participamos de uma formação sobre *Empreendedorismo*, visto que foi o dia do empreendedor, com a professora Sheyla Maria de Assunção Pereira, por aproximação digital via Google Meet. No dia 13/10 de forma presencial, ocorreu uma reunião na UPSVF com pais, responsáveis, corpo docente, estudantes, gestores e colaboradores, para alinhar pautas administrativas e pedagógicas em tempo de pandemia.

No mês de novembro, tivemos as reuniões de fluxo para alinhar as ações e em algumas me fiz presente, presenciais, ou por aproximação digital, a saber: 03/11 - Reunião de Área - Professor Coordenador de Área e professores da área, Gestora Pedagógica e Gestora Geral acerca do Projeto Rede IPEA, Plano de Ação e Programa de Ação; 09/11- Reunião de Área, Professor Coordenador de Área e professores da área / Professor Coordenador de Curso e professores da BT do Curso para deliberarmos sobre ações diversas e projeto Rede IPEA; 11/11- Reunião Geral (Gestores e toda Equipe Escolar), Gestora Geral, Gestora Pedagógica e Gestora Administrativo-financeiro e toda equipe escolar acerca da frequência dos colaboradores (mesmo que por aproximação digital), Projeto Rede IPEA, Plano de Ação, Programa de Ação, Tutoria, eletivas/Plano de avaliação (impresa), controle de Frequência (gráfico), formações, digitais, prazos nas devolutivas e Instrumentais e acolhimento; 13/11- Reunião de Gestão Pedagógica: Professores Coordenadores de Área, Professores Coordenadores de Cursos e NPOC com Gestora pedagógica; 17/11 – Webconferência: “EnsinÁfrica” redescobrimo o continente Africano, Professor Ms. Inaldo Bata e a professora Ma. Gleiciane Brandão; 18/11 – Conversa aberta representatividade negra no mercado de trabalho com professor Fábio Teixeira e a Miss São Luis/Matinha 2019, Priscila Aroucha, Acadêmica em Direito, Consultiva da Comissão da verdade da Escravidão Negra no Brasil –

OAB/MA; 19/11- Um bate papo: O empoderamento da mulher negra, com a professora Lúcia Galo, atriz e ativista Negra, e a estudante Rianny Ribeiro; 20/11- Encerramento do projeto Industrialização da África, de forma presencial, com um café filosófico, recital interpretativo de cordel, demonstração de capoeira, exibição de documentário e exposição de máscaras africanas.

Ainda no mês de novembro, trabalhamos o Projeto Industrialização da África, tanto a gestão quanto o corpo docente, cujo execução oportunizou um trabalho envolvente entre as áreas de Ciências Humanas e da Natureza, Linguagens e matemática de modo interdisciplinar com o objetivo de promover atividades interdisciplinares com os estudantes e professores do IEMA- UP/SVF relacionadas aos conteúdo do projeto: trabalhar a conscientização dos estudantes sobre a importância das sociedades africanas; contextualizar a temática com o dia Nacional da Consciência Negra, promovendo atividades correlatas.

No dia 30/11, de forma presencial, na Unidade Plena São Vicente Férrer, reuniu-se, com gestores e professores, para debater alguns aspectos da UP, a Gestora Zilda Cantanhede nos acolheu e logo após falou sobre a satisfação dos pais sobre a forma que está sendo ministrada as aulas remotas pelos professores por aproximação digital – Google Meet, discutido com a equipe os pontos de atenção: principais dificuldades e entraves da prática pedagógica e da gestão.

No entanto, muito tem nos preocupado os alunos que por algum motivo, não tiveram acesso a essas atividades. Falamos sobre o acompanhamentos dos relatórios técnicos onde foram questionados alguns entraves sobre a acessibilidade dos alunos, dificuldades na entrega das atividades e dúvidas sobre como seriam as avaliações. A Gestora Pedagógica, Elzenir Santos Amorim, comentou sobre o plano emergencial das reposições remotas na avaliação dos alunos da UP-SVF, aos alunos que não tiveram acesso as atividades online, que fossem a nossa unidade para ter acesso as aulas presenciais e as atividades impressas, por conseguinte, fazer as atividades avaliativas presencialmente respeitando os protocolos de segurança sanitária do Ministério da Saúde.

## **DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA DE FORMA REMOTA: RELATO DE EXPERIÊNCIA NO IEMA DE SÃO VICENTE DE FÉRRER**

Na sessão anterior, descrevemos um pouco das atividades desenvolvidas ao longo do ano de 2020, no IEMA Unida Plena de São Vicente de Ferrer, destacando as ações, planejamentos, treinamentos e cursos realizados para a preparação do corpo docente e técnico da instituição para o trabalho com o sistema remoto de ensino.

Agora, destacaremos um pouco mais sobre a práxis de ter ensinado Matemática através de Ambientes Virtuais de Aprendizagem como ferramentas pedagógicas para a execução do processo ensino-aprendizagem. Entre os ambientes utilizados destaque-se o Google Meet e o Google Classroom.

Trabalhamos o conteúdo *Conjunto e suas operações* através de aulas com textos interpretativos, envolvendo cálculos via *WhatsApp*, e-mail e videoaulas (gravadas pelo próprio docente ou aulas do Youtube). Nós, professores e gestores, acompanhamos os estudantes em suas atividades via ferramentas que possibilitaram o acesso a todos que conseguiram se conectar, sempre focando na qualidade educacional.

Com a dificuldade de conexão, muitos alunos entregam as atividades após o prazo estipulado. Alguns alunos, por não possuírem um celular ou a mínima possibilidade de se conectarem, tem acesso ao material didático disponível na UP IEMA São Vicente Ferrer para seus responsáveis irem buscar. Depois de fazerem as atividades por um prazo determinado, devolvem à coordenação do curso para os professores depois passaram na UP para pegar o material e corrigir.

O trabalho pelos ambientes virtuais de aprendizagem tem sido importante para não interromper as atividades educacionais, mas tem dividido pais, docentes, discentes e comunidades em dois blocos:

1 – aqueles que acreditam nessa sistemática e a veem como possibilidade concreta de aprendizagem;

2 – aqueles que não acreditam e focalizam em problemas que, de fato, merecem a nossa atenção também: quantos alunos foram prejudicados, excluídos desse processo por não terem tido acesso às tecnologias? Quais as políticas governamentais de acessibilidade digital aos estudantes excluídos? Qual o plano emergencial para esses alunos excluídos do sistema digital?

Nós, professores do IEMA UP-SVF, não podemos reclamar dos esforços do gestores da instituição para nos propiciar treinamentos, cursos, preparações para lidar com as novas dinâmicas educacionais em tempos de pandemia. Mas não podemos deixar de apontar que seria bem melhor se houvesse um aparelhamento digital de docentes e discentes nesse período.

Veja-se que todo o trabalho educacional, com advento da pandemia, deslocou-se do espaço físico da escola para as nossas casas. Não usamos mais o laboratório ou datashow que a escola disponibilizava, agora é o smartphone e o notebook que se transformaram em sala de virtual para desempenharmos o nosso trabalho. E o espaço físico de ministrar aula virou a casa, o quarto, a sala, a cozinha, enfim, qualquer espaço da casa onde a conexão pegue melhor e seja possível dialogar com os alunos.

Mesmo diante de tantas dificuldades, seguimos, ministrando aulas pelo Google Meet, enviando e recebendo atividades pelo Google Classroom, Google Forms e WhatsApp, passando videoaulas pelo Youtube, enfim, ultrapassando as nossas limitações e medos para conseguir dar continuidade ao processo educacional no Estado do Maranhão, mais especificamente, no IEMA UP-SVF.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente artigo traz um relato de experiência sobre o ensino de matemática de forma remota em tempos de pandemia. Iniciamos por um percurso histórico da crise sanitária mundial causada pela COVID-19, seus impactos sobre o mundo e o Brasil, especialmente, no cenário educacional.

Trouxemos algumas dificuldades e desafios enfrentados pelos educadores e discentes durante estes dezesseis meses de pandemia e apontamos algumas situações que ainda nos afligem nesse cenário, tais como, a inacessibilidade virtual para um grande número de discentes e docentes e a exclusão de muitos alunos na modalidade do ensino remoto. Não podemos negar os esforços de gestores e profissionais da educação no planejamento, organização e execução de metodologias educacionais virtuais para a continuidade do processo ensino-aprendizagem. Mas esse número de profissionais ainda é bem pequeno em relação a grande maioria de educadores do país.

Descrevemos nesse trabalho algumas atividades que o IEMA UP-SVF tem realizado constantemente com seus profissionais da educação, tais como, treinamentos, oficinas, workshops e seminários para capacitar os servidores (docentes, técnicos, gestores) para essa nova realidade.

Mas não podemos fechar os olhos as dificuldades existentes nessa modalidade de ensino (remoto). Questões estruturais de acessibilidades e compartilhamento de tecnologia poderiam ser resolvidas com maior empenho e investimento do poder público.

Enquanto isso, para os que não tem acesso à internet, os professores elaboram apostilas que são entregues na UP IEMA/SVF para os pais possam buscar os materiais e levarem aos filhos. Por fim, o Ensino de Matemática pelos AVA é possível, mas para a sua efetividade é necessário um conjunto de ações que disponibilizem oportunidades equânimes de acessibilidade digital a professores e alunos durante o processo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BISSONI, Estefania; PICOLO, José Guilherme; SILVA, Rafael Prazeres da. Ensino da matemática por meio de dispositivos móveis: desenvolvimento de um aplicativo para apropriação do conceito de fração. In: **International Journal of Active Learning**, v. 2, n. 1, p. 22-30, jan./jun. 2017.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Painel Coronavírus/COVID-19**. Disponível em URL: <https://covid.saude.gov.br/>. Acessado em 10 de junho de 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Portaria do MEC 383 de 17 de março de 2020**. Brasília/DF: MEC, 2020.

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

CARDOSO, Meiri das Graças; LANÇA, Juliana Fernandes; SOUZA, Marilda de. O ensino de matemática em tempos de pandemia: o uso do aplicativo *photomath* como recurso didático. In: **Revista Pesquisa e Ensino**, v. 2, p. 1- 20, 2021.

FARIA, R. W.S. C.; ROMANELLO. L. A. & DOMINGUES, N. S. Fases das tecnologias digitais na exploração matemática em sala de aula: das calculadoras gráficas aos celulares inteligentes. In: **Revista Amazônia**, v.14, p.105-122, 2018.

FÜHR, Regina Cândida. **Educação 4.0 nos impactos da Quarta Revolução Industrial**. 1ª ed. Curitiba/PR: Appris, 2019.

MATHIEU, E., RITCHIE, H., ORTIZ-OSPINA, E. et al. **Um banco de dados global de vacinações COVID-19**. Nat Hum Behav, 2021. Disponível em: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>. Acesso em 10/06/2021.

MAZUCATO, Thiago Pereira da Silva. **Metodologia da Pesquisa e do Trabalho Científico**. 1ª ed. São Paulo. Editoria FUNEPE, 2018.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

RASQUILHA, Luis; VERAS, Marcelo. **Educação 4.0 – o mundo, a escola e o aluno na década 2020-2030**. Campinas/SP: Unità-Editora, 2020.