



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII - GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

ANTUNES HECTON LACERDA PERÔNICO

**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA NO
ENSINO REMOTO EMERGENCIAL EM ESCOLA PÚBLICA PARAIBANA**

**PATOS
2023**

ANTUNES HECTON LACERDA PERÔNICO

**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA NO
ENSINO REMOTO EMERGENCIAL EM ESCOLA PÚBLICA PARAIBANA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciatura Plena em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática e Tecnologia.

Orientador: Prof. Me. Vinícius Reuteman Feitoza Alves de Andrade

**PATOS
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

P453u Peronico, Antunes Hecton Lacerda.

O uso de metodologias ativas na disciplina de matemática no ensino remoto emergencial em escola pública paraibana [manuscrito] / Antunes Hecton Lacerda Peronico. - 2023.
23 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2023.

"Orientação : Prof. Me. Vinícius Reuteman Feitoza Alves de Andrade, Coordenação do Curso de Computação - CCEA. "

1. Ensino da Matemática. 2. Ensino remoto emergencial. 3. Metodologias ativas. I. Título

21. ed. CDD 372.7

ANTUNES HECTON LACERDA PERÔNICO

O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA NO
ENSINO REMOTO EMERGENCIAL EM ESCOLA PÚBLICA PARAIBANA

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em
Matemática da Universidade Estadual da Paraíba,
como requisito parcial à obtenção do título de
Licenciatura Plena em Matemática.


Área de concentração: Educação Matemática e
Tecnologia.

Aprovada em: 30 / 06 / 2023

BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Vinícius Reuteman Feitoza Alves de Andrade (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB/CCEA)



Prof. Me. Francisco Anderson Mariano Da Silva (Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB/CCEA)



Prof.^a Dra. Rosângela de Araújo Medeiros (Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB/CCEA)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, Por ter me guiado até aqui, me ajudando a vencer e conquistar mais uma etapa em minha vida. Dedico também à minha família pela compreensão, apoio, pela fé e confiança demonstrada. A todos que me apoiaram e que de alguma forma tornaram este caminho mais fácil de ser percorrido.

“Tenho duas armas para lutar contra o desespero, a tristeza e até a morte: o riso a cavalo e o galope do sonho. É com isso que enfrento essa dura e fascinante tarefa de viver”

(ARIANO SUASSUNA).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP - Aprendizagem Baseada em Problema

CNE - Conselho Nacional de Educação

COVID-19 – Corona Vírus Disease 2019

EaD - Educação a distância

ERE - Ensino Remoto Emergencial

OMS - Organização Mundial de Saúde

TD - Tecnologias Digitais

TDIC - Tecnologias da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Objetivos	9
1.1.1	<i>Objetivo Geral</i>	9
1.1.2	<i>Objetivos Específicos</i>	9
1.2	Justificativa	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	10
1.1.	Ensino Remoto Emergencial de matemática e as metodologias ativas	10
2.2.	Tipos de Metodologias Ativas	12
2.3.	Aprendizagem Ativa	14
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	15
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	15
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
	REFERÊNCIAS	19
	APENDICE – QUESTIONÁRIO	21
	AGRADECIMENTOS	23

O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL EM ESCOLA PÚBLICA PARAIBANA

THE USE OF ACTIVE METHODOLOGIES IN THE SUBJECT OF MATHEMATICS IN REMOTE EMERGENCY TEACHING IN A PUBLIC SCHOOL IN PARAIBA

Antunes Hecton Lacerda Perônico¹

Vinícius Reuteman Feitoza Alves de Andrade²

RESUMO

Durante a pandemia da COVID-19 os professores vivenciaram um momento que exigiu novas ferramentas de ensino e aprendizagem, quando os estudantes precisaram entender que esse processo iria exigir mais empenho, dedicação e planejamento para aprender com o ensino remoto emergencial. É nesse contexto de mudanças e inovação, que este trabalho tem como objetivo observar como o professor de matemática de uma Escola pública na Paraíba utilizou metodologias ativas para incentivar os alunos a aprender de forma autônoma e participativa, estando eles no centro do processo de aprendizagem diante da nova realidade das aulas emergenciais. Visando trazer contribuições importantes para a educação, esta pesquisa tem uma abordagem qualitativa, a pesquisa é exploratória e ajuda a entender detalhes desse determinado tema. Com recursos abordados nesta pesquisa foi possível compreender que o papel do professor com utilização de metodologias ativas no ensino de matemática tem como base favorecer um ambiente colaborativo, seja ele presencial ou virtual, as descobertas e troca de experiências sejam possíveis. Esse compartilhamento de informações permite que os estudantes desenvolvam o sentimento de pertencimento ao grupo.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Ensino remoto emergencial.

ABSTRACT

During the COVID-19 pandemic, teachers experienced a moment that required new teaching and learning tools, when students needed to understand that this process would require more commitment, dedication and planning to learn with emergency remote teaching. It is in this context of changes and innovation that this work aims to observe how the mathematics teacher of a public school in Paraíba used active methodologies to encourage students to learn in an autonomous and participatory way, with them being at the center of the learning process in the face of the new reality of emergency classes. Aiming to bring important contributions to education, this research has a qualitative approach, the research is exploratory and helps to understand details of this particular theme. With the resources addressed in this research, it was possible to understand that the role of the teacher using active methodologies in teaching mathematics is based on favoring a collaborative environment, whether face-to-face or virtual, where discoveries and exchange of experiences are possible. This sharing of information allows students to develop a sense of belonging to the group.

Keywords: Active methodologies; Emergency remote teaching.

¹ Discente do curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba-UEPB

² Docente no curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba-UEPB – E-mail: vreuteman@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Estamos passando por novos tempos, em que todos fomos obrigados a vivenciar uma assustadora realidade que nos foi imposta, a pandemia da COVID-19, que de acordo com o parecer homologado pelo ministério da educação tratava-se de: “Uma pneumonia de causas desconhecidas detectada em Wuhan, China, foi reportada pela primeira vez pelo escritório da Organização Mundial de Saúde (OMS) em 31 de dezembro de 2019. O surto foi declarado como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional em 30 de janeiro de 2020.” (BRASIL, 2020, p.01). Este surto pegou todos de surpresa, sendo evidente que a normalidade a qual estávamos acostumados foi remodelada, diante disto a educação precisou se reorganizar para conseguir acompanhar essas alterações.

Com a dura realidade em que se encontrava o Brasil, o Congresso Nacional aprovou em 20 de março de 2020 o pedido de calamidade pública, e o Ministério da Saúde publicou algumas declarações sobre o estado de transmissão comunitária ao nível de todo o Brasil nessa mesma data, como também estabeleceu medidas de segurança a serem tomadas pela rede de ensino: “Com as necessárias medidas sanitárias adotadas, como a quarentena e o isolamento social, com a consequente desativação das atividades de instituições e redes escolares, públicas e privadas, comunitárias e confessionais, em todos os níveis e modalidades de educação e ensino, o cenário educacional tornou-se extremamente crítico.” (BRASIL, 2020, p. 01).

Uma crise que afetou o mundo todo de forma devastadora deixando muitas perdas em diversas famílias, evidenciando um cenário de tristeza, medo e insegurança para todos. Muitas medidas foram implantadas, um novo modo de vida foi imposto, isolamento social passou a ser a questão mais discutida em todos os setores e desta maneira há mais de três anos desde o início da COVID-19 o mundo vem sofrendo as duras consequências desse vírus.

Os professores e alunos precisaram encarar novos desafios: o deslocamento da rotina, mudanças das aulas presenciais, o formato de ensino, diferentes maneiras de passar os conteúdos, a utilização de tecnologias digitais, aplicativos e plataformas, ou seja, tudo passou a ter um novo olhar chamado de Ensino Remoto Emergencial (ERE). Ocorreram diversas adaptações de formas inovadoras de ensino, como também a tecnologia se tornou essencial para manter as escolas funcionando. (HODGES et al, 2020.)

Diante de uma desafiadora mudança das rotinas, as escolas tiveram que desenvolver novos projetos para implantar o ERE durante o período de isolamento, de acordo com o Ministério da Educação, em 18 de março de 2020, o Conselho Nacional de Educação (CNE) veio a público elucidar aos sistemas e às redes de ensino, de todos os níveis, etapas e modalidades, considerando a necessidade de reorganizar as atividades acadêmicas por conta de ações preventivas à propagação da COVID-19. (BRASIL, 2020, p. 01)

Estudar em casa era algo que não tinha grande visibilidade por parte dos professores da educação básica e aparentava ser uma questão que não poderia ser discutida, pois gerava diversos dramas e questões sociais envolvidas, porém diante das mudanças imposta pela COVID-19, evidenciaram que essa não era mais uma questão a ser debatida, passou a ser a única opção para manter o ensino. Os professores buscaram métodos tecnológicos e metodologias de aprendizagem para melhorar o seu desempenho.

Mesmo antes da pandemia do Corona vírus, a educação já mostrava em diversos aspectos que era indispensável à inclusão das tecnologias e novas metodologias nas escolas. O modelo de aprendizagem tradicional, em que a figura do professor era o centro de informação passaria a ser vivenciado como um novo modelo de aprendizagem horizontal, com o aluno sendo o protagonista. Isto levanta diversas questões que devem ser discutidas: Será que os estudantes podem se tornar protagonistas estudando em casa? Será que o modelo tradicional de ensino consegue se adaptar às tecnologias com uso de novas metodologias de ensino? Como o uso de metodologias ativas pode impactar o processo de ensino-aprendizagem da disciplina de

Matemática durante o ensino remoto emergencial em uma escola pública paraibana, promovendo a participação ativa dos alunos e potencializando a construção do conhecimento matemático.

É evidente que o ensino nunca mais voltará a ser o que era antes. Abrindo novos precedentes para as formas de aprender e ensinar, nos libertando das paredes da sala de aula tradicional e descobrimos um mundo de inúmeras oportunidades para o uso de novas tecnologias, como também a implantação de diversas metodologias. Os professores vivenciam um momento que exige novas ferramentas de avaliação e os estudantes entenderam que precisam de organização, dedicação e planejamento para aprender com o Ensino Remoto.

É nesse contexto de mudanças e inovação, que este trabalho tem como objetivo observar como o professor de matemática de uma escola pública paraibana no município de São José do Bonfim, utilizou metodologias ativas para incentivar os alunos a aprender de forma autônoma e participativa, estando eles no centro do processo de aprendizagem diante da nova realidade das aulas emergenciais. Visando trazer contribuições importantes para a educação, esta pesquisa tem uma abordagem qualitativa, devido ser subjetiva e realizada com um único professor de matemática da escola. A pesquisa também é exploratória porque ajuda a entender detalhes desse determinado tema.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste estudo é investigar o impacto do uso de metodologias ativas na disciplina de Matemática durante o ensino remoto emergencial em uma escola pública paraibana, analisando como essas abordagens podem promover a participação ativa dos alunos e potencializar a construção do conhecimento matemático.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar elementos do Ensino Remoto Emergencial (ERE) na pandemia da COVID-19 e de que forma interfere no processo de ensino e aprendizagem na Escola pública paraibana;
- Expor se às metodologias ativas no Ensino Remoto Emergencial (ERE) promovem o envolvimento do estudante na sua aprendizagem.

1.2 Justificativa

Com a pandemia da COVID-19, a busca foi constante para manter os alunos engajados e favorecer a aprendizagem com Ensino Remoto Emergencial (ERE), já pensando na volta das atividades para um novo método virtual e semipresencial, as estratégias das aulas com utilização de metodologias ativas vem ganhando destaques. Segundo Cláudia Costin (2020, p.13) “Teremos - espera-se! - em breve a chance de ressignificar a presencialidade na sala de aula, que poderá ser um lugar privilegiado para a participação ativa de professores e alunos. ”.

Em meio à nova realidade enfrentada pela educação, traz os alunos com um papel mais ativo na sua aprendizagem, o transformando em um protagonista nesse método de ensino, para a construção de uma aprendizagem efetiva. As metodologias ativas vêm com a proposta de

trazer diferentes formas de aprendizagem para os alunos. Neste momento da pesquisa ocorreu a retomada das atividades presenciais, tendo recursos que podem apresentar inúmeros benefícios, oferecendo algumas alternativas que podem ajudar nesse processo.

Se pensarmos além do contexto da pandemia da COVID-19 essa estratégia ofereceu um papel fundamental na formação de estudantes mais autônomos e capazes de enfrentar os desafios de um mundo que vive em constante transformação e exigiu uma série de possibilidades dos mesmos desenvolver sua criatividade e independência, auxiliando ainda mais a enfrentar essa ocasião tão delicada que a educação vem enfrentando.

Dentre os modelos existentes nas metodologias ativas, a sala de aula invertida, e a gamificação são algumas das atividades que mais foram utilizadas nas aulas do ERE, apresentando ainda uma estratégia para as aulas remotas, semipresencial e até mesmo na volta das atividades presencial.

Foi pensando sobre o uso dessas metodologias ativas, que este estudo pretende conhecer melhor a utilização dessas práticas, de que forma elas acontecem na realidade e como elas foram utilizadas no ERE, evidenciando que o professor está sempre buscando soluções para conseguir enfrentar esses desafios, é importante que as escolas organizem um material estruturado, planejado, além de garantir a formação e condições para poder realizar este trabalho baseado nas metodologias ativas.

É a partir da análise do desenvolvimento destas metodologias e como vem acontecendo o planejamento destas atividades visando garantir a aprendizagem da melhor forma. É um processo de transformação nas formas de ensinar como também na forma de aprender, é preciso promover sempre uma boa formação do docente.

As reflexões acerca deste tema de utilização das metodologias ativas, nos levam a querer saber mais a respeito destas práticas e como elas aconteceram nas aulas do ERE, se poderiam continuar com alternativas na volta semipresencial e presencial das atividades.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1. Ensino Remoto Emergencial de matemática e as metodologias ativas

Durante a pandemia da COVID-19, o setor educacional sofreu intensamente com os efeitos do isolamento social, inúmeras dificuldades encontradas e surgiram algumas soluções para auxiliar no ensino. As escolas buscaram a ampliação do acesso a equipamentos tecnológicos como computadores, *tablets*, *smartphones* e conexão à internet. Foi assim iniciado o Ensino Remoto Emergencial (ERE), daí algumas pessoas passaram a confundir com a Educação à Distância (EaD). Existem algumas diferenças nos conceitos de ERE e EaD conforme anota Hodges *et al.* (2020):

O Ensino Remoto Emergencial (ERE) é uma mudança temporária da entrega de instruções para um modo de entrega alternativo devido às circunstâncias de crise. Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para instrução ou educação que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente ou como cursos combinados ou híbridos e que retornarão a esse formato assim que a crise ou emergência tenha diminuído (HODGES *et. al* , 2020).

É possível perceber que existem diferenças significativas em relação a esses dois formatos de ensino. A pandemia e o isolamento social dificultaram o acesso às escolas e reconfigurou a sociedade, na medida em que tempos foram mudando a sociedade foi se reconstruindo, as famílias passaram a ter que assumir as responsabilidades do trabalho e da vida

dos estudantes de forma mais participativa, no contexto de confinamento em espaços razoavelmente reduzidos, dificuldades a acesso e entre diversas outras realidades sociais que muitas famílias vivem.

O ERE foi uma medida para tentar amenizar as dificuldades e manter a educação acessível à maior parte dos estudantes. A EaD é uma modalidade de ensino que já estava em evidência muito antes da pandemia, de acordo com Castanho e Soares (2020, p. 01)

A opção para este momento vem sendo o ensino remoto. Não se trata do Ensino à distância – EAD, regulamentado por leis e decretos há décadas. O que as escolas, universidades, faculdades e institutos de ensino propõem-se realizar é o Ensino Remoto Emergencial (ERE), que se assemelha à EAD apenas no que tange ao uso de tecnologias. É uma solução provisória para a aprendizagem em momento de crise. (CASTANHO; SOARES, 2020, p. 01).

A utilização de metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem está em evidência no atual cenário educacional. Em virtude da pandemia da COVID-19, as metodologias ativas vêm sendo usadas como recurso didático a ser aplicado notadamente no ERE durante este período de isolamento social que vivenciamos. O uso de tais metodologias apresenta a finalidade de desenvolver as habilidades e competências necessárias para uma aprendizagem efetiva, pautando-se no protagonismo do aluno no processo de ensino e aprendizagem, Segundo Cecy, Oliveira e Costa (2013, p. 17) que as metodologias ativas “são processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema, um caso, ou construir e executar um projeto.”.

O aluno como centro de todo o processo é uma das características mais evidentes das metodologias ativas. Ao realizar diversas pesquisas é possível perceber que em quase todas as definições e discussões relacionadas ao ensino utilizando metodologias ativas, evidenciam a necessidade de trazer o estudante para o protagonismo de aprendizagem e busca desenvolver diferentes formas de ensino utilizando experiências reais ou simuladas.

Este tipo de atividade busca gerar no aluno a procura por solucionar desafios que venham das atividades cotidianas, de acordo com o pensamento de Cecy, Oliveira e Costa as metodologias ativas:

É um processo que estimula a autoaprendizagem e facilita a educação continuada porque desperta a curiosidade do aprendiz e, ao mesmo tempo, oferece meios para que possa desenvolver capacidade de análise de situações e apresentar soluções em consonância com o perfil psicossocial da comunidade na qual está inserido. (CECY; OLIVEIRA; COSTA, 2013, p. 17).

Importante salientar que metodologias ativas sempre existiram mesmo antes da pandemia, todavia nem sempre se faziam presentes no cotidiano dos alunos e professores, foi necessário passarmos por um momento de tanto deslocamento das condições normais de ensino, para perceber que a inovação é de grande importância para o processo de ensino e aprendizagem.

É adequado pensar que o mundo vive em constantes mudanças e desta maneira a educação tem de estar preparada para os novos desafios, como também é importante pensar que essas vivências que foram propostas pelo isolamento social trouxeram para todos os setores diversas modificações em suas realidades. Em um estudo recente Palú, juntamente com Schütz e Mayer (2020), afirmam em seu livro que:

Esta pandemia, em que o mundo precisa privar-se dos momentos presenciais, trouxe novas “situações-problema”, não somente para a área da Matemática. Os professores tiveram que se reinventar, adaptar e estar em constante leitura e acompanhamento do

que está sendo proposto para a Educação. O ensino remoto foi uma alternativa encontrada para atender uma demanda emergencial e certamente muitas experiências deste momento serão levadas para quando acontecer o retorno do ensino presencial. (PALÚ; SCHÜTZ; MAYER, 2020, p. 249).

Este momento de hesitação e descobertas indicou para os professores uma certeza de que as aulas não foram as mesmas pós-pandemia da COVID-19. Pelo menos para a grande parcela dos professores que tiveram de modificar todos os seus roteiros de estudo, tiveram de se reinventar perante esta quebra da realidade que eram acostumados. Com esta volta a sala de aula estava modificada e grande parte das metodologias implementadas com a pandemia, segundo Palú, Schütz e Mayer (2020), foram inseridas nas aulas pós-pandemia.

O manejo das Tecnologias digitais da Informação e Comunicação (TDIC), envolve constantes buscas e criação de materiais didáticos em formato digital, com o intuito de tornarem esse momento atípico em que a educação vivenciou um novo caminho, que visa utilização de ferramentas digitais de aprendizado para deslocar os alunos para uma nova vertente de um ensino mais participativo e ativo.

Nessa linha de pensamento seguindo esse modelo, os estudantes teriam autonomia e responsabilidade para seu próprio aprendizado, com possibilidades de elaborar questões, procurar suas respostas para respondê-las, tendo a capacidade de emular, analisar e solucionar as questões baseadas na realidade. Durante muitos acontecimentos nesta última década, é possível perceber que a educação vinha sinalizando a grande necessidade de adequação das práticas pedagógicas que estavam sendo utilizadas pelos professores, evidenciando que essas práticas exigiam um desenvolvimento tecnológico igual ao vivenciado na pandemia.

Os professores tiveram a necessidade de pesquisar, explorar ferramentas de ensino e se aprimorarem, como também aprender a usar as tecnologias digitais para adequá-las a cada situação. Sendo que cada um precisou adotar um método variado que apresentasse melhor recepção por parte de seus alunos. Então começaram a implantar as aulas de vídeos, aplicativos da *Web*, *chat* síncrono, *slides* e videoconferências que se assemelharam a uma experiência de interação próxima à que acontece na sala de aula, diferentes plataformas digitais, *softwares*, e apostilas de acordo com Bacich e Morán:

As tecnologias facilitam a aprendizagem colaborativa, entre colegas próximos e distantes. É cada vez mais importante a comunicação entre pares, entre iguais, dos alunos entre si, trocando informações, participando de atividades em conjunto, resolvendo desafios, realizando projetos, avaliando-se mutuamente. Fora da escola acontece o mesmo, na comunicação entre grupos, nas redes sociais, que compartilham interesses, vivências, pesquisas, aprendizagens. A educação se horizontaliza e se expressa em múltiplas interações grupais e personalizadas. (BACICH; MORÁN, 2018, p.52).

A utilização dos Recursos Tecnológicos Digitais, tais como os aplicativos digitais via *Web*, Zoom, Google Meet, ou WhatsApp possibilitaram a preparação de aulas que visaram fazer com que os estudantes interagissem em tempo real, respondendo ou discutindo questões apresentadas pelo professor. Durante essas atividades, o educador tem a possibilidade de receber um *feedback* imediato sobre a opinião ou o nível de compreensão dos estudantes, estas aulas também podiam ficar gravadas possibilitando o aluno revisar aquele conteúdo quantas vezes achasse necessário.

2.2. Tipos de Metodologias Ativas

Para que aconteça a participação ativa dos alunos são necessárias algumas técnicas de ensino, tais como ludicidade, protagonismo, debates, estudos de casos, grupos de estudo,

projetos e uso de tecnologia digitais. A proposta é que o próprio aluno consiga se organizar dentro de seus estudos, que ele realize sua própria pesquisa, estimulado a partir do exercício e venham a resgatar um conhecimento da memória de longo prazo e trazê-lo para sua realidade e saber onde empregar esse conhecimento.

É importante conhecer as metodologias ativas, é possível conhecer um pouco desta forma de ensino, baseadas nas informações de Bacich e Morán podemos descrever a Aprendizagem Baseada em Problema (ABP ou PBL) como:

A ABProb/PBL tem sido utilizada em várias outras áreas do conhecimento, como administração, arquitetura, engenharias e computação, também com um foco mais específico que é a aprendizagem baseada em projetos (ABP ou PBL). O foco na aprendizagem baseada em problemas é a pesquisa de diversas causas possíveis para um problema (p. ex., a inflamação de um joelho), enquanto na aprendizagem baseada em projetos procura-se uma solução específica (construir uma ponte). (BACICH; MORÁN, 2018, p.59)

O objetivo principal da PBL é a resolução de problemas, em atividades nas quais os alunos consigam desenvolver e controlar seu próprio aprendizado, buscando a melhor maneira de absorverem um conhecimento construído ponto a ponto pelo educando. Além de procurar trabalhar com problemas do cotidiano, o professor pode engajar diferentes conteúdos e contar com uma importante ferramenta que é o uso das tecnologias digitais.

Nesse tipo de metodologia o aluno é totalmente ativo, pois é levado a buscar o conhecimento com uso de pesquisa. O foco principal neste caso é permitir que o aluno vá em busca do saber por si mesmo, que venha a realizar pesquisas enquanto o professor assume o papel de mentor, orientando todo o percurso, mostrando erros e acertos durante todo o processo.

A Aprendizagem Baseada em Problema tem como objetivo a criação de grupos, visando que os alunos desenvolvam habilidades durante o trabalho em equipe, interação com os colegas e desenvolvam a capacidade argumentativa, neste caso o professor, aparece como mediador, em um ambiente que visa propor a igualdade e capacidade de respeitar as opiniões divergentes. Esse tipo de metodologia oferece:

A PBL tem como inspiração os princípios da escola ativa, do método científico, de um ensino integrado e integrador dos conteúdos, dos ciclos de estudo e das diferentes áreas envolvidas, em que os alunos aprendem a aprender e preparam-se para resolver problemas relativos às suas futuras profissões. (BACICH; MORÁN, 2018, p.59)

O uso das tecnologias digitais também pode ser inserido a gamificação, que se trata de um conjunto de atividades que tem como base, estratégias de jogos, para que possibilitem o engajamento dos alunos no aprendizado. É muito comum o professor utilizar jogos eletrônicos para tornar o ensino mais atrativo, em que os “jogos e as aulas roteirizadas com a linguagem de jogos cada vez estão mais presentes no cotidiano escolar. Para gerações acostumadas a jogar, a de desafios, recompensas, de competição e cooperação é atraente e fácil de perceber.” (MORÁN, 2015).

A Gamificação é uma das metodologias que chama atenção da maioria dos alunos, esse tipo de metodologia pode se aliar ao uso de *smartphones*, juntando à aprendizagem dos conteúdos nas salas de aula por meio de jogos. Existe também a possibilidade do professor, junto aos alunos, desenvolver alguns jogos educativos, tornando a aula divertida e interativa.

Uma destas metodologias que foi usada basicamente por todos os professores, principalmente nas atividades remotas foi a aprendizagem Baseada em Vídeo ou *Video Based Learning*, esse tipo metodologia consiste em promover o aprendizado do aluno por meio de vídeos, é importante que estes sejam interativos.

Já na sala de Aula Invertida ou *Flipped Classroom* outro tipo de metodologia ativa, o aluno estuda um tema em casa, o professor passa o conteúdo e o mesmo deve pesquisar e estudar sozinho, montando seu material, e pesquisando na *internet*, em seguida todo seu aprendizado é compartilhado com a sala de aula e cada estudante pode expor sua compreensão do tema,

trocando experiências e saberes com colegas. Essa metodologia mistura a experiência digital com as atividades presenciais, criando um universo de troca de saberes controlado e direcionado pelo professor, conforme Morán (2015):

Essas atividades são de dois tipos: um primeiro de fixação e garantia de compreensão do conteúdo, e outro de problematização, que estimula a pesquisa e a transposição do conhecimento para problemas reais. Com isso, o tempo em sala de aula é usado para que os temas sejam debatidos mais profundamente e também para a realização dos projetos do semestre. (MORÁN, 2015, p. 21)

Diante de tudo que foi vivenciado pela educação com o uso de tecnologias digitais, existem muitos recursos que auxiliam nas metodologias ativas. Uma mídia digital oferece uma variedade de ferramentas que podem ser utilizadas em aulas baseadas em metodologias ativas, como Google Meet. Este recurso auxiliou os professores no desenvolvimento de aulas interativas: aulas fazendo um “*brainstorming*” ou seja uma técnica de dinâmica em grupo, “Brainstorming é uma técnica para estimular o surgimento de soluções criativas. A Tempestade de Ideias, em português, é feita em uma reunião e permite o compartilhamento de ideias, soluções e insights valiosos.” (WOEBCKEN, 2019, p 01).

Ainda falando desta tecnologia digital, o Google Meet possibilitou trabalhar ativamente a resolução de exercícios usando *games* que promovam o engajamento e a diversão dos alunos, é possível usar a ferramenta *Kahoot*. E para desenvolver trabalhos colaborativos, as ferramentas do G-Suite permitiram atividades colaborativas que levaram o aluno ao protagonismo. Uma ótima alternativa para criar mapas mentais durante as aulas no ensino remoto emergencial, promover a pesquisa e consolidar o resultado em estruturas de mapas mentais colaborativos é a ferramenta Coggle.it (MENDES, 2020, p. 01).

2.3. Aprendizagem Ativa

É preciso que o professor conheça o perfil de suas turmas e alunos, venha a acolhê-los afetivamente de acordo com suas necessidades, estabelecer pontes que facilitem o contato entre o professor e aluno, aproximar-se do universo deles, de que modo eles enxergam o mundo, quais valores seguem, partindo assim da construção de um perfil para ajudá-los a ampliar sua percepção, a enxergar outros pontos de vista, a aceitar novos desafios e elevar sua aprendizagem. Se o estudante percebe que os conteúdos que ele aprende poderão de alguma forma ter contribuição na sua vida, trazendo melhorias de uma forma seja direta ou indireta, ele se envolve mais, desta forma:

Aprendizagem é mais significativa quando motivamos os alunos intimamente, quando eles acham sentido nas atividades que propomos, quando consultamos suas motivações profundas, quando se engajam em projetos para os quais trazem contribuições, quando há diálogo sobre as atividades e a forma de realizá-las. (BACICH; MORAN, 2018, p. 43).

O desenvolvimento de autonomia por parte dos alunos, busca desenvolver o aprendizado, com um ensino voltado para a aprendizagem ativa e colaborativa, para que consigam desenvolver as competências de cada educando. Nesse sentido, o uso dos recursos digitais e de diferentes estratégias de ensino, tais como o uso das Metodologias Ativas, são importantes facilitadores no processo de ensino e aprendizagem. E corroborando com esse pensamento, Palú, Schütz e Mayer, relatam em seu livro o seguinte:

Estamos ouvindo muito o ditado “trocar o pneu com o carro andando”, e foi isso o que realmente aconteceu. Novas metodologias estão sendo utilizadas, as tais

“metodologias ativas” estão no auge. Os professores viraram “youtubers7”, fazem lives gravam áudios, estão mais cooperativos uns com os outros, planejam, trocam “as figurinhas”, “se viram nos trinta”... Tudo isso pensando na melhor forma de ensinar seus alunos à distância. (PALÚ; SCHÜTZ; MAYER, 2020, p. 65)

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Observando o processo de adaptação de toda a rede de Ensino, às novas condições impostas pela pandemia da COVID-19, este trabalho busca entender de que forma o professor de matemática passou a lidar com a situação de atividades remotas, quais as estratégias de ensino desenvolvidas, quais as metodologias ativas usadas e por fim, quais as dificuldades encontradas, desde a elaboração, à execução de suas aulas. Para isso, foi realizado um estudo de caso com um professor de matemática do ensino médio, de uma escola pública no sertão paraibano.

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, na qual foi realizada uma entrevista e aplicado um questionário com o professor como instrumento de coleta de dados, sendo um Estudo de caso, buscamos entender como as metodologias ativas auxiliaram durante atividades no ensino remoto emergencial, como também em uma retomada estratégica das atividades presenciais. E de que forma o professor passou a lidar com essas limitações, como as metodologias ativas auxiliaram nesse período.

O primeiro contato com o professor foi em maio de 2021, realizado por meio de uma ligação telefônica, tendo em vista exatamente neste momento estávamos no ápice da pandemia da COVID-19 e por questão de segurança, foi preciso ter o bom senso de não mantermos esse contato pessoalmente. Na nossa primeira conversa, lhe foi relatado o propósito da pesquisa e lhe foi feito o convite para participar desse trabalho, garantindo-lhe o anonimato, tanto à sua opinião expressa na entrevista, quanto à discussão de suas respostas ao questionário.

Devido à pandemia pela COVID-19, que ocasionou a suspensão das aulas presenciais, as instituições de ensino estavam passando por um processo de adaptação e todas as escolas tiveram que adotar o ensino remoto emergencial para dar continuidade ao processo de ensino. Devido a esta grande mudança os professores tiveram que se adequar à nova realidade e ao uso das tecnologias digitais. Foi neste cenário, que em alguns casos fez-se necessário adotar metodologias que integrassem o aluno, sem perder o foco da aprendizagem. E para ser uma grande aliada neste processo, temos o uso das metodologias ativas.

A nossa entrevista foi realizada deixando o professor à vontade para explicar sua metodologia de ensino e a partir deste momento, foi realizado uma escuta, que foi tentando extrair dele o máximo de informações sobre este momento singular que enfrentamos na educação.

A combinação de métodos quantitativos e qualitativos fornecerá uma visão mais abrangente e aprofundada do fenômeno em estudo, enriquecendo a análise e permitindo uma compreensão mais completa dos resultados obtidos.

Este estudo tem como metodologia Descritiva que visa descrever e analisar o uso de metodologias ativas na disciplina de Matemática durante o ensino remoto emergencial em uma escola pública do sertão Paraibano. Visa-se compreender como essas abordagens são aplicadas, quais são os principais métodos e estratégias utilizados e quais são os resultados observados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio de coleta de dados, que foram obtidos por meio de um questionário aplicado ao Professor, montamos uma análise qualitativa, para que fosse possível apresentar as

contribuições mais relevantes, as experiências e narrativas do professor sobre o uso de metodologias ativas.

Foram realizadas escutas com o professor, buscando saber se ele conhecia as metodologias ativas e se já usava em sua sala de aula antes da pandemia e quais os pontos positivos e negativos presentes neste período de ensino. Em seguida, mantivemos um segundo contato, dessa vez pelo aplicativo WhatsApp, com uso de vídeo chamada, foi mantendo um contato mais produtivo, gerando mais confiança e descontração para falar do assunto. Nesta nova conversa aproveitamos para sanar algumas dúvidas pendentes da nossa entrevista, como também coletar informações sobre a instituição de ensino, estrutura, funcionamento e principalmente saber qual a opinião dos alunos diante a tudo isso.

Pelos recursos abordados aqui é possível compreender que o papel do professor com utilização de metodologias ativas no ensino de Matemática, tem como base favorecer um ambiente colaborativo, seja ele presencial ou virtual nas aulas remotas, para que as descobertas e trocas de experiências sejam possíveis. Esse compartilhamento de informações permite que as crianças desenvolvam o sentimento de pertencimento ao grupo.

Baseado nas vivências obtidas nesta pandemia da COVID-19, perguntado ao professor se você acredita que, mesmo durante esse período de aulas remotas, seus alunos iriam desenvolver competências e habilidades em Matemática, o mesmo nos relatou que sim:

“Acredito que sim, visto que, estamos procurando de todas as formas, seja ela de forma online ou atividades impressas, desenvolver competências e habilidades voltadas a interpretação de problemas relacionados ao cotidiano do estudante, como também questões contextualizadas e interdisciplinares.”³

Aprender Matemática utilizando as metodologias ativas, durante a pandemia da COVID-19, além de tornar-se uma disciplina prazerosa, possibilita aos professores e alunos desenvolverem ações que elevem a autonomia dos estudantes. As utilizações destas metodologias propõem que o uso da matemática na vida, na economia e na educação financeira, aconteça de forma dinâmica em que o aluno é o autor do processo.

As desvantagens do ensino *on-line*, está justamente na participação dos alunos, pois muitos reclamaram da logística, comprometendo assim o aprendizado. Ao ser perguntado quais as maiores dificuldades para realização das aulas de forma *on-line* (Ensino Remoto Emergencial), o professor nos responde que:

“No meu ponto de vista, a participação do estudante, tendo em vista que a maioria dos estudantes alegam não ter as ferramentas necessárias para a participação nas aulas online, como também internet de baixa qualidade, havendo assim um comprometimento no aprendizado.”

Consideramos que todos foram pegos de surpresa com a pandemia da COVID-19, convivemos com a evolução tecnológica e grandes mudanças na educação, as quais se ligaram com os aspectos sociais e o ambiente escolar, que precisou ser totalmente modificado. Temos que perceber que cada recurso que venha a trazer desenvolvimento e mais estratégias para conseguir passar por este processo, devem ser analisados de forma mais específica.

Diante desse contexto, surgiram novas demandas que obrigaram às escolas a cumprir, de certo modo, um papel social, precisando de um contato mais direto com as famílias e preparar

³ Grifo diferenciado das normas da ABNT, sendo itálico e uso de aspas duplas (podendo vir 4 cm da margem esquerda caso seja mais de três linhas) para representar a transcrição da fala do(s) entrevistado(s).

os estudantes e professores para essas mudanças que todos nós fomos obrigados a passar, como também um grande mergulho no mundo digital. As metodologias ativas utiliza as tecnologias digitais, podem contribuir e potencializar de forma significativa o processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista uma nova possibilidade de atividades para os alunos que encaram obstáculos e almejam objetivos ao verem-se instigados e protagonistas da aprendizagem.

Quando foi perguntado ao professor se o uso de metodologias ativas em sala de aula seria uma boa estratégia para aprendizagem, ele falou que:

“Sim! Porque faz com que o estudante aprenda na prática determinado conteúdo, tendo assim um interesse maior no aprendizado.”⁴

Dessa maneira, tentar ultrapassar barreiras, transpor obstáculos, disseminar o uso das metodologias ativas, novas formas de ensinar e aprender, este será sempre o intuito dos pesquisadores e professores, uma vez que, por meio dos avanços tecnológicos os alunos necessitam estar aptos a terem acesso à informação com facilidade. Para BACICH e MORAN: “Metodologias são grandes diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem e que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas.” (BACICH; MORAN, 2018, p. 41).

Como estes estudos precisam se transformar em conhecimento e levar o professor a aprimorar-se acerca do contexto atual da nova realidade e pôr o aluno em destaque no processo de ensino e aprendizagem com a participação, discussões, novas metodologias de ensino sob conteúdos de sala de aula, que com discussões e análise geram o conhecimento.

Outro aspecto que é importante ressaltar quando se refere às metodologias ativas no ensino de matemática é sobre a avaliação. Nesse contexto, com tudo que foi vivenciado durante a pandemia da COVID-19, as dificuldades que os alunos enfrentaram, o pouco tempo para desenvolvimentos das atividades, a avaliação não deve ser somativa e sim formativa.

É um fato bastante discutido em diversos trabalhos e meios de comunicação, conforme apresentado ao longo da redação do trabalho, que os professores precisam rever suas práticas, está em constantes aprimoramento, buscando sempre novas fontes e trazendo para a sala de aula cada vez mais recursos e metodologias que venham a somar no processo de ensino e aprendizagem, a fim de tornar suas aulas mais interativas e contextualizadas e, por consequência, despertar o interesse dos alunos em aprender Matemática.

Atualmente nos contextos em que escolas retornaram as aulas presenciais, o professor aponta o ensino híbrido como excelente proposta para a nossa nova realidade enfrentada pelo ensino, ele acredita que esse modelo de ensino pode trazer resultados positivos. E o professor entrevistado nos relata isso, quando afirmou que:

“Sim! A meu ver, essa pandemia trouxe, dentre inúmeras mortes e a destruição de várias famílias mundo afora, trouxe também muitos aprendizados, um que a figura do professor é indispensável para o aprendizado em sua integralidade do estudante, além de fazer com que inúmeros professores saíssem de sua zona de conforto, fazendo assim que os mesmos se reinventassem, e procurassem novas metodologias, acho que muitos colegas não deixaram de usar essas novas ferramentas.”

⁴ Grifo diferenciado das normas da ABNT, sendo itálico e uso de aspas duplas para representar a transcrição da fala do(s) entrevistado(s).

O processo pelo qual toda a rede de ensino teve que passar, tendem a deixar impactos que poderão afetar o ensino a longo prazo. É necessário diante destas grandes mudanças enfrentadas pela educação, pensar numa demanda que surge ao longo deste percurso, a de reorganização deste processo de ensino-aprendizado, ou até mesmo readaptar este ato, visando incluir sempre os procedimentos que tiveram resultados positivos, como também tentar melhorar aqueles que obtiveram resultados bons.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando o uso de algumas metodologias ativas, justamente na tentativa de proporcionar autonomia, levando em consideração que esse estudante precisou aprender a estudar em casa, tendo contato com o professor apenas de forma virtual, é possível perceber juntamente com os relatos do professor, que era necessário que eles se sentissem acolhidos e que tivessem prazer em estudar e pesquisar algo de seu interesse e principalmente percebessem que a sala de aula remota era um espaço aberto para trocas de conhecimento. Também foi possível perceber o quanto os professores precisavam lutar para conseguir alcançar de alguma forma as realidades de seus estudantes.

Ao sermos surpreendidos com a COVID-19, caímos de cabeça no Ensino Remoto Emergencial (ERE), foi possível perceber que esta mudança gerou tanto no aluno como no professor um sentimento de insegurança e desespero ao mesmo tempo, por não saber até quando este surto iria durar. Surgiu no meio acadêmico um sentimento que deixou todos os professores desorientados, tentando ajudar seus alunos da melhor forma possível. Como também este tempo não foi fácil para o alunado, já que iniciaram suas atividades com insegurança na realização do estudo, pois o professor não está ao lado na hora da realização dos exercícios, nem nos momentos de dúvidas.

Alguns ainda começaram a enfrentar a dura realidade da pandemia da COVID-19 e deixaram os estudos como segundo plano, enfrentando problemas tais como a falta de conexão à internet, falta de equipamentos tecnológicos que atendessem às suas necessidades e ainda tendo que lidar com o luto, devido à perda de seus entes queridos em meio a desestruturação social das famílias, aumentando as vivências de violência que muitas dessas crianças enfrentam.

Portanto, em meio a isso tudo, o estudo era a menor da preocupação na vida desses estudantes. Muitos entregando todas as atividades em atraso, não assistiam às aulas ou até mesmo não faziam as atividades propostas pelo professor, o que prejudica o processo de ensino e aprendizagem. Mas com o uso das metodologias ativas, a problematização, a sala de aula invertida, a gamificação, a resolução de problemas, as aulas poderiam oferecer a esses alunos tão desmotivados algo mais dinâmico, tentando trazer o estudante para o papel de protagonista neste processo.

Deste modo, as metodologias ativas têm grande potencial de serem ferramentas de grande ajuda em muitos cenários que a educação já passou, como também elas podem ser cada dia mais aperfeiçoadas, para que no futuro possam ser partes integrantes de uma sala de aula com muito protagonismo dos nossos alunos.

Espera-se que esse artigo sirva como estímulo e que por meio dele possam levantar muitos outros olhares para as metodologias ativas, que façam parte dos planejamentos e principalmente dos projetos de outros professores e que encoraje os educadores e pesquisadores, trazendo mudanças positivas nas suas práticas de ensino e no uso das metodologias ativas na sala de aula.

REFERÊNCIAS

- BACICH, Lilian. MORAN, Jose. **Metodologias Ativas Para Uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Técnico-Prática** [recurso eletrônico] /Organizadores,. – Porto Alegre:Penso, 2018 e-PUB. Editado como livro impresso em 2018. ISBN 978-85-8429-116-8.
- BRASIL, Ministério Da Educação/ Conselho Nacional De Educação. Parecer Homologado Parcialmente Cf. Despacho do Ministro, publicado no D.O.U. de 1º/6/2020, Seção 1, Pág. 32. Ver Parecer CNE/CP nº 9/2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-20p005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 10 out. 2021.
- BRASIL, Ministério Da Educação Conselho Nacional De Educação. Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Disponível em : http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=160391-20p015-20&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 14 set. 2021
- BRASIL. Ministério Da Educação Conselho Nacional De Educação. Parecer Homologado Parcialmente Cf. Despacho do Ministro, publicado no D.O.U. de 3/8/2020, Seção 1, Pág. 57. O item 8 deste Parecer foi reexaminado pelo Parecer CNE/CP 16/2020 Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2020-pdf/148391-20p011-20/file#:~:text=Al%C3%A9m%20disso%2C%20C3%A9%20preciso%20considerar,redes%20e%20escolas%20de%20apoiar.> Acesso em: 11 jan. 2022
- CASTANHO, Maria Eugênia. SOARES, Warlen Fernandes. O ENSINO REMOTO EM TEMPOS DE PANDEMIA. **Blog Instituto Histórico, Geográfico e Genealógico de Campinas.SP** 25 de maio de 2020. Disponível em: <https://ihggcampinas.org/2020/05/25/o-ensino-remoto-em-tempos-de-pandemia/> Acesso em: 17 jun. 2020.
- CECY, Carlos; OLIVEIRA, Geraldo Alcécio de; COSTA, Eula Maria de Melo Barcelos (Org). **Metodologias Ativas: aplicações e vivências em Educação Farmacêutica**. Brasília: ABENFARBIO, 2013.
- COSTIN, Cláudia; *et al.*. **A escola na pandemia [livro eletrônico]** : 9 visões sobre a crise do ensino durante o coronavírus. 1. ed.. Porto Alegre: Ed. do Autor, 2020.
- HODGES, Charles *et al.* The difference between emergency remote teaching and online learning. **EDUCAUSE Review**. 27 mar. 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>, 2020. Acesso em: 17 jun. 2021.
- MENDES, Leandra do Vale. **Aulas Remotas e as Ferramentas do Google**. Posted on Agosto 28, 2020. Disponível em: <https://fluenciadigital.net.br/blog/aulas-remotas-e-as-ferramentas-do-google/> Acesso em: 16 fev. 2022.
- MORÁN, José. [Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II] Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres

Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: <http://uepgfocafoto.wordpress.com/> Acesso em: 22 out. 2022.

PALÚ, Janete; SCHÜTZ, Jenerton Arlan; MAYER, Leandro; (organizadores). Desafios da educação em tempos de pandemia - **Cruz Alta: Ilustração**, 2020. 324 p. 21. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/brainstorming/> Acesso em: 20 mar. 2023.

WOEBCKEN, Cayo. O que é brainstorming e as 9 melhores técnicas para a tomada de decisões inteligentes. **RockContent** /blog. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/brainstorming/> Acesso em: 20 mar. 2023.

APENDICE – QUESTIONÁRIO

1. Você conhece metodologias ativas?
 - Sim
 - Não
2. Já utilizou em suas aulas algumas das seguintes metodologias ativas? Responda caso a pergunta anterior seja SIM (Você conhece metodologias ativas?)
 - Atividades baseada em problemas
 - Sala de aula invertida (Flipped Classroom)
 - Atividades com games, jogos virtuais ou jogos matemáticos
 - Projetos, para construção de material de estudo feito pelo próprios alunos Formação de times para resolução de problemas e questionários
 - Outro:
3. Quais recursos tecnológicos você está utilizando nas suas aulas remotas?
 - Google Meet
 - Canal no Youtube
 - Gravações de vídeos aulas
 - Flipped Classroom
 - Google Forms
 - Rede social
 - Atividades escritas (impressas)
 - Jogos e brincadeiras
 - Projetos
 - Outro:
4. Baseado nas vivências obtidas durante esta pandemia da COVID-19, você acredita que os alunos vão desenvolver competências e habilidades em matemática, durante esse período de aulas remotas?
 5. Você acredita que a aprendizagem durante as aulas remotas melhorou o desenvolvimento dos alunos?
 - 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
6. Como avaliar o aprendizado dos alunos com as atividades remotas?
 - 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
7. Quais as maiores dificuldades encontradas para realizar o seu trabalho de forma remota?
8. Você conhece a metodologia ativa sala de aula invertida?
 - Sim
 - Não
9. A sala de aula invertida, também chamada de “flipped classroom”, é uma metodologia ativa e seu diferencial é o uso da tecnologia e mistura a experiência digital e de sala de aula.

Como você avalia a utilização desse recurso? Responda caso a pergunta anterior seja SIM (Você conhece a metodologia ativa sala de aula invertida?)

- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
10. Você já desenvolveu algum projeto com os alunos em suas aulas?
- Sim
 - Não
11. A metodologia ativa, aprendizagem baseada em projetos, visa o desenvolvimento de projetos e exige que os alunos coloquem a mão na massa, propõe que os alunos investiguem como chegar à resolução, através das construções de matéria de estudo, com aulas práticas que levam os alunos a verem o funcionamento de algumas teorias. Você acha que no ensino de matemática e essa metodologia apresenta uma boa estratégia para a aprendizagem? Por quê?
12. Você conhece a metodologia ativa, gamificação?
- Sim
 - Não
13. A gamificação consiste na aplicação de mecanismos e dinâmicas dos jogos em outros âmbitos para motivar e ensinar os alunos de forma lúdica. Você acredita que esta metodologia ativa é uma boa estratégia para melhorar a aprendizagem?
- Sim
 - Não
14. Na sua opinião as metodologias ativas são uma boa ferramenta no ensino de matemática durante as aulas remotas?
- Sim
 - Não
15. Atualmente nos contextos em que um grande número de escolas se prepara para o retorno gradual as atividades presenciais, o ensino híbrido é uma das novas opções de propostas, para a continuidade das aulas remotas, esta é uma metodologia ativa. você acredita que possa oferecer resultados positivos para a nova realidade enfrentada pelo ensino? Por quê?
16. Como você acha que deve ser conduzida a volta gradual das atividades escolares?
17. Você acredita que o uso de Tecnologias Digitais, continuará em evidência com a retomada das atividades presenciais?
- Sim
 - Não
18. Como você avalia esse período de aulas remotas?
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, que permitiu que tudo isso acontecesse ao longo de minha vida, a ele toda honra e toda glória.

À minha esposa Mikaely, sua companhia durante essa caminhada acadêmica foi de suma importância, de uma colega de sala de aula, a uma companheira para a vida. E desse amor surgiu nossa Ana, nossa amada filha, a inspiração dos meus dias.

Sou grato à minha família pelo apoio que sempre me deram durante toda a minha vida.

Aos meus pais, Antônio e Lourdinha e a minha irmã Moângela, pela confiança no meu progresso e por todo apoio demonstrado.

A todos os meus amigos do curso de graduação, que compartilharam dos inúmeros desafios que enfrentamos, sempre com o espírito colaborativo.

Agradeço ao meu orientador Vinícius Reuteman, pelo incentivo e pela dedicação do seu escasso tempo ao meu projeto de pesquisa.

E por último, mas não menos importante, agradeço a minha Cunhada Aline Lucena que sempre me ajudou com sua vasta experiência desde o início deste projeto de pesquisa.