



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE FÍSICA E MATEMÁTICA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**EDUARDA DE MARIA COSTA**

**UM OLHAR PARA AS MUDANÇAS OCORRIDAS NA PRÁTICA PROFISSIONAL**  
**DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA DO ENSINO SUPERIOR EM TEMPOS DE**  
**PANDEMIA DA COVID-19**

**CUITÉ – PB**

**2022**

EDUARDA DE MARIA COSTA

**UM OLHAR PARA AS MUDANÇAS OCORRIDAS NA PRÁTICA PROFISSIONAL  
DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA DO ENSINO SUPERIOR EM TEMPOS DE  
PANDEMIA DA COVID-19**

Artigo apresentado à Banca Examinadora,  
como exigência parcial à conclusão do Curso de  
Licenciatura em Matemática, da Universidade  
Federal de Campina Grande campus Cuité.

Orientadora: Profa. Dra. Aluska Dias Ramos de Macedo Silva

**CUITÉ – PB**

**2022**

C837o Costa, Eduarda de Maria.

Um olhar para as mudanças ocorridas na prática profissional dos docentes de matemática do ensino superior em tempos de pandemia da Covid-19. / Eduarda de Maria Costa. - Cuité, 2022.

24 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2022.

"Orientação: Profa. Dra. Aluska Dias Ramos de Macedo Silva".

Referências.

1. Ensino superior. 2. Docentes – matemática – ensino superior. 3. Matemática – docentes – prática profissional. 4. Pandemia – ensino de matemática. 5. Covid-19 – matemática - ensino. 6. Ensino remoto – matemática. I. Silva, Aluska Dias Ramos de Macedo. II. Título.

CDU 378(043)

EDUARDA DE MARIA COSTA

**UM OLHAR PARA AS MUDANÇAS OCORRIDAS NA PRÁTICA PROFISSIONAL  
DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA DO ENSINO SUPERIOR EM TEMPOS DE  
PANDEMIA DA COVID-19**

Artigo apresentado à Banca Examinadora,  
como exigência parcial à conclusão do Curso de  
Licenciatura em Matemática, da Universidade  
Federal de Campina Grande campus Cuité.

Aprovada em: 13/12/2022

**BANCA EXAMINADORA**

*Aluska Dias Ramos de Macedo Silva*

---

Profa. Dra. Aluska Dias Ramos de Macedo Silva (Orientadora – UFCG/CES)

*Renato da Silva Ignácio*

---

Prof. Dr. Renato da Silva Ignácio (Membro interno – UFCG/CES)

*Tiêgo dos S. Freitas*

---

Prof. Dr. Tiêgo dos Santos Freitas (Membro Externo)

**CUITÉ – PB**

**2022**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente ao meu Deus por ter me dado forças para conseguir concluir este trabalho, agradeço a minha querida orientadora Aluska Dias Ramos de Macedo Silva pelo apoio nesta etapa de conclusão do curso.

A minha família, minha mãe Maria da Guia que sempre esteve comigo me amparou em tempos de angustias, a meu pai Damião Ferreira por acreditar em mim, aos meus irmãos Érica e Érick pela irmandade e apoio.

A minha amiga Emily Joyce, um dos presentes mais valiosos que o curso de Matemática me trouxe, a considero minha irmã de outra mãe, caminhou comigo ao longo da graduação, minha dupla.

Aos meus professores que fizeram parte da graduação, pelos seus ensinamentos que me ajudaram a me aperfeiçoar como futura profissional, agradeço a UFCG e a Capes a respeito de auxílios financeiros com bolsas de assistência estudantil e participação no Residência Pedagógica, pois com essas contribuições consegui me manter ao longo do curso e comprei meu notebook que irei utiliza-lo em estudos posteriores.

Aos meus colegas de turma que também caminharam comigo e compartilharam aprendizagem em atividades acadêmicas, as amizades recentes que obtive no penúltimo período da faculdade que me deram apoio na etapa de conclusão.

A minha querida amiga virtual Camila Souza por sempre ter me ajudado e me dado conselhos ao longo dos meus estudos a sempre buscando minha melhor versão

Agradeço também a algumas pessoas que fizeram parte da minha trajetória, apesar de não termos mais contato diretamente, mas cada um ficará marcado em meu coração.

## **Um olhar para as mudanças ocorridas na prática profissional dos docentes de Matemática do ensino superior em tempos de pandemia da COVID-19**

Eduarda de Maria Costa<sup>1</sup>  
Aluska Dias Ramos de Macedo Silva<sup>2</sup>

### **Resumo**

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de analisar as adaptações realizadas na prática profissional dos docentes do curso de licenciatura em Matemática de uma instituição de ensino superior, ao lecionarem no Ensino Remoto Emergencial (ERE). Sabemos como a educação foi afetada devido à pandemia da COVID-19, onde o mundo esteve que ficar em isolamento, desta forma, sendo aderido à utilização do ERE para buscar continuar o processo de ensino e aprendizagem. Com isso, sendo necessário o corpo docente buscar se adaptar a nova realidade. A pesquisa tem abordagem qualitativa, e como instrumento de coleta de dados utilizamos um questionário, o qual foi enviado por e-mail. Na análise dos dados tabulamos as respostas; nos resultados obtidos foi possível notarmos como os docentes possuem consciência das mudanças ocorridas nos 2 anos de pandemia e como isto os fez buscarem apreender a utilizar novas ferramentas tecnológicas e outras metodologias de ensino. Ficou notório como a pandemia trouxe pontos negativos em relação à educação em questão da desigualdade social por falta de recurso e formas dos docentes avaliarem os discentes a respeito da aprendizagem, mas também tiveram pontos positivos em relação ao novo conhecimento adquirido por parte dos professores em relação aos meios digitais.

**Palavras-chave:** Ensino superior; Pandemia; Docente; Licenciatura em Matemática; Adaptações.

### **Abstract**

This work was developed with the objective of analyzing the adaptations made in the professional practice of teachers of the Mathematics degree course at a higher education institution, when teaching in Emergency Remote Teaching (ERE). We know how education was affected due to the COVID-19 pandemic, where the world had to be in isolation, thus adhering to the use of ERE to seek to continue the teaching and learning process. With this, it is necessary for the faculty to seek to adapt to the new reality. The research has a qualitative approach, and as a data collection instrument we used a questionnaire, which was sent by e-mail. In the data analysis, we tabulated the answers; In the results obtained, it was possible to notice how teachers are aware of the changes that occurred in the 2 years of the pandemic and how this made them seek to learn to use new technological tools and other teaching methodologies. It became clear how the pandemic brought negative points in relation to education in terms of social inequality due to lack of resources and ways for teachers to evaluate students regarding learning, but they also had positive points in relation to the new knowledge acquired by teachers in relation to digital media.

**Keywords:** University education; Pandemic; Teacher; Degree in Mathematics; adaptations.

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Campina Grande- UFCG, [eduardamaria6534@gmail.com](mailto:eduardamaria6534@gmail.com);

<sup>2</sup> Professora Aluska Dias Ramos de Macedo Silva: Doutora, universidade Federal de Pernambuco – UFPE, [aluska.dias@professor.ufcg.edu.br](mailto:aluska.dias@professor.ufcg.edu.br);

## INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19 surgiu de uma forma que ninguém esperava, e suas consequências foram intensas, pois, além de afetar na questão da saúde da população, foi necessário buscar o isolamento. Com isso, as rotinas tiveram que ser modificadas e a desigualdade social que já existia ficou ainda mais exposta com a chegada desse vírus. Parar a continuidade à educação durante a pandemia, mesmo que a distância, foi instituído o Ensino Remoto Emergencial (ERE), sendo uma modalidade de ensino desafiadora, pois, necessita da utilização das ferramentas tecnológicas que vários profissionais da educação não possuíam experiência.

Como o ERE foi pensado e colocado em prática em pouco tempo, os docentes e discentes tiveram que se adaptar rapidamente a esta nova realidade, por meio da utilização de ferramentas tecnológicas. A partir disto, podemos refletir sobre a importância da era digital que estamos vivenciando no século XXI, pois, se não fosse por ela, provavelmente não seria possível ocorrer uma maneira de ensino à distância. Mas para utilizar a tecnologia de uma forma positiva para a educação, é importante buscar se atualizar e aprender a manuseá-la, para facilitar no trabalho docente.

Sabemos que ensinar Matemática, seja na educação básica como no ensino superior, possui suas dificuldades, no superior ensinar para discentes do curso de licenciatura em Matemática acaba sendo ainda mais desafiante para o trabalho docente, pois, eles estão lidando com futuros profissionais de educação. Macedo e Gregor (2020) argumentam que estes futuros profissionais de educação saem da educação básica com dificuldade de aprendizagem em Matemática, e ao ingressarem no ensino superior observam suas limitações em se adaptar a nova fase de aprendizagem, necessitando de mais dedicação e organização. Sendo assim, para amenizar as dificuldades dos discentes, cada docente busca metodologias de ensino que facilitam, contribuindo para aprendizagem dos discentes.

Antes da pandemia da COVID-19, os docentes tinham um determinado planejamento para as suas aulas, porém, com a chegada da pandemia o fazer pedagógico precisou adaptar-se às novas condições de ensino. Machado (2020) comenta que estas adaptações acabaram sendo um desafio para os docentes, pois, tiveram que reformular suas aulas, em curto espaço de tempo e sem experiência com ferramentas tecnológicas. Sendo que estas adaptações podem gerar tanto pontos positivos como negativos, os negativos podem estar ligados à falta de feedback por parte

dos discentes no ERE, e como consequência, podendo afetar a forma que os docentes irão avaliar no ensino remoto; já os pontos positivos podem estar ligados à aprendizagem de novas ferramentas tecnológicas que facilitaram em auxiliar nas aulas.

Além disso, essas ferramentas tecnológicas podem ser utilizadas também com a possível volta presencial, já que os docentes tiveram este contato com o ensino remoto, e com isso modificando suas metodologias de ensino, sabemos que, quando as pessoas modificam suas práticas de ensino, se é algo que traz melhoria no trabalho docente, a tendência é buscar continuar utilizando na sua prática profissional. Dessa forma, para fazer esta pesquisa, fizemos o seguinte questionamento: No contexto da pandemia da COVID-19, quais foram as adaptações feitas pelos docentes da licenciatura em Matemática para conseguirem ministrar suas aulas no ERE?

Com isso, o objetivo deste trabalho é conhecer e analisar as adaptações realizadas na prática profissional dos docentes do curso de licenciatura em Matemática ao lecionarem no Ensino Remoto Emergencial (ERE).

### **O Ensino da Matemática no Ensino Superior**

Na educação básica é notório que a disciplina de Matemática é vista como algo de difícil compreensão por parte dos discentes. Segundo D'Ambrósio (2010), os discentes pensam na Matemática como conceitos verdadeiros e estáticos, onde não se tem a necessidade de duvidar ou se questionar, sem precisar buscar compreender como funciona e, principalmente, acham que apenas pessoas consideradas geniais que podem fazer ou criar Matemática.

Os discentes vistos como gênios da Matemática na Educação Básica, ao concluírem o ensino médio, muitas vezes, buscam ingressar em cursos que envolve a Matemática, como as engenharias, arquitetura e urbanismo, administração, ciências contábeis e a própria Matemática em si, entre outros, sendo a modalidade bacharelado ou licenciatura. Entretanto, ao chegar em um ambiente acadêmico, o discente irá passar por um processo de adaptação da passagem da escola para a universidade, onde acaba observando suas dificuldades na aprendizagem Matemática. Masola (2016) relata que a natureza dessas dificuldades está conectada:

à falta de conhecimentos da Educação Básica, especificamente ligados à resolução de problemas (atitude de investigação, validação da resposta); à ausência de generalização de ideias, abstração e argumentação; à realização mecânica de tarefas, sem reflexão dos significados; à falta de autonomia; às dificuldades de organização para os estudos e deficiências de leitura, escrita e representação matemáticas, particularmente no cálculo diferencial e integral. (MASOLA, 2016, p.70)

Nesse sentido, é possível perceber que, conforme aponta Guimarães (2021), a proposta

da LDB acaba não sendo cumprida com finalidade, pois a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) em seu artigo 22 destaca que: “Art. 22. A Educação Básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurando-lhe a educação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornece-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (BRASIL, 1996). Em consequência, os docentes do curso de Matemática lidam com os déficits de aprendizagem dos discentes nas disciplinas que os mesmos se deparam no decorrer de sua formação, sejam elas na área de Educação Matemática, Matemática Aplicada e Matemática Pura.

Além disso, as dificuldades acabam gerando desistência por parte dos discentes e provocando elevados índices de reprovações. Em busca de amenizar essas desistências, os docentes e discentes mais experientes no curso, buscam aconselhar os discentes novatos a estudarem no contraturno. Nas disciplinas em que os docentes têm consciência que seus históricos de reprovações são elevados, é de extrema importância o auxílio de um monitor(a). Para Matoso (2014), ter monitoria nas disciplinas é fundamental, pois o discente (monitor) terá troca de conhecimento com o docente, e irá contribuir na aprendizagem dos discentes monitorados.

Existem outras recomendações que podem ajudar a amenizar essas dificuldades na aprendizagem no ensino superior. Masola e Allevalo (2016) mostram como a realização de perguntas por parte dos professores para os discentes, nas aulas, facilita a reflexão de ambos para observar se estão conseguindo compreender determinados conteúdos, sendo algumas dessas perguntas “como posso usar?” e “de que maneira posso aplicar isso?”, etc. Além disso, Gusso et al. (2020) ressaltam que a aprendizagem em instituição de nível superior deve levar os discentes a refletirem e terem conhecimento de quais comportamentos irão optar em sua carreira profissional, conforme as características da realidade social, buscando ter o conhecimento das tecnologias disponíveis para utilizá-la em um futuro próximo.

### **Ensino Remoto Emergencial e suas adaptações no trabalho docente**

Para o ensino de Matemática no Ensino Superior de forma presencial, os docentes têm que utilizar algumas formas para auxiliar na aprendizagem dos discentes, ou seja, no decorrer de cada período letivo o corpo docente realiza um determinado planejamento visando o ensino e aprendizagem. Porém, sabemos que nem tudo o que é planejado acaba ocorrendo de forma esperada, pois várias coisas inesperadas podem acontecer e modificar totalmente o trabalho docente.

Foi exatamente o que ocorreu no ano de 2020 por causa da COVID-19, Duarte e Quinta (2020, online) comentam que: “a infecção COVID-19 rompeu a fronteira geográfica da China, avançando rapidamente para outros países longe do epicentro da epidemia, em 30/01/2020, a WHO declarou alerta global de nível 3 para esta infecção.” Em consequência disto, a população teve que ficar em quarentena para buscar combater este vírus, desta forma, vários locais foram fechados, incluindo as Instituições de Ensino Superior (IES).

Segundo Araújo e Fahd (2020), a educação, mesmo em tempos difíceis, não pode ficar parada, pois o país depende do avanço das ciências e tecnologias para o seu desenvolvimento, isto se dá por meio da formação do discente nas instituições de ensino superior e centros de pesquisas. A LDB, em seu artigo 32 destaca que: “Art 32. O ensino fundamental será presencial, sendo a modalidade de ensino à distância utilizada como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais” (BRASIL, 1996, p. 11). E por ser algo emergencial, esta modalidade de ensino ficou nomeada de ensino remoto, e o fazer pedagógico precisou adaptar-se às novas condições deste ensino.

Machado (2020, p. 5) ressalta a respeito dos docentes que: “Os desafios estão em reformular suas aulas em curtíssimo espaço de tempo e muitas vezes em plataformas que não possuem experiência”. Apesar desses desafios, foram necessárias as aulas começarem a ser realizadas de maneira remota, buscando, mesmo distante de uma sala de aula, continuar ocorrendo o processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com Gusso et al. (2020, p. 4): “A suspensão das aulas presenciais levou muitas IES a optarem pela utilização do Ensino Remoto Emergencial como forma alternativa para prosseguir com o ano letivo”. Porém, para a sua aplicação é necessário buscar fazer planejamentos para implementação nas IES, pois são vários desafios encontrados nessas instituições, principalmente nas redes públicas. Os desafios estão relacionados com a desigualdade na qualidade de ensino de forma remota.

Tiusso e Victorio (2021), comentam sobre as diferenças entre as escolas/universidades particulares que acabam iniciando as aulas com antecedência, pois a maioria dos discentes de rede particular possui recursos tecnológicos, ao contrário dos discentes do ensino público, em que a minoria possui acesso às tecnologias de boa qualidade, e como consequência, as instituições públicas tiveram que paralisar suas atividades por falta de verba.

Segundo o site Todos pela Educação (2021) a comissão das Cameras dos Deputados que acompanhou no ano de 2020 as despesas e investimentos do ministério da educação, afirmam que ocorreu uma queda abrupta no fluxo dos recursos federais nas áreas da Educação, sendo em um ano que deveria buscar dar conta dos novos desafios, já que estava no início da

Pandemia da COVID-19.

Ries, Rocha e Silva (2020), abordam uma reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem que deve ser construído no coletivo, para se adequar a uma situação como a pandemia, buscando adequar as estratégias pedagógicas e as metodologias que eram utilizadas de forma presencial. Como o ERE surgiu de forma inesperada, é notável as dificuldades apresentadas pelos docentes que nunca tiveram a oportunidade de ensinar nesta modalidade de ensino, pois os mesmos tiveram uma grande responsabilidade em transformar seu lar em ambiente de trabalho, muitas das vezes com falta de conhecimento em como utilizar recursos tecnológicos, dependendo de ensinamentos de colegas, além disso, aumentando as despesas para comprarem equipamentos e conseguirem ministrar suas aulas, como, por exemplo, melhorar a qualidade da internet, comprar mesa digital, notebook etc.

Dessa forma, os docentes tiveram que buscar se adaptar a esta nova realidade de ensino durante a pandemia, não sendo uma tarefa fácil, de acordo com Souza et al (2021) as mudanças no trabalho docente, de sair da forma presencial para o ensino remoto, precisaram ser redefinidos em um curto prazo e os docentes foram responsáveis por este processo, transformando o espaço domiciliar em posto de trabalho.

### **Metodologias de ensino e formas de avaliações no Ensino Superior aplicadas pelos docentes no ensino remoto**

As metodologias de ensino são métodos que os docentes irão trabalhar em sala de aula, ou seja, como será realizado o processo de ensino e de aprendizagem. Em um contexto mais geral a respeito de metodologia de ensino, Manfredi (1993) esclarece que a metodologia é um conjunto de princípios conectado a uma estratégia técnico-operacional, onde cada professor pode produzir ou criar formas diferentes de ensinar que estão ligadas aos métodos de ensino. Cardoso *et al.* (2018) ressalta que esses métodos estão relacionados ao processo de ensino e de aprendizagem, nos quais os docentes poderão escolher qual ou quais métodos irão utilizar em sala de aula. Com isso, os docentes escolhem as formas que pretendem utilizar em sala de aula, onde cada docente pode utilizar um método diferentes, o qual ele sentir mais segurança para se trabalhar e acredita que irá facilitar no processo de ensino e aprendizagem. Segundo D'Ávila (2021, p. 40) “[...] sua escolha dependerá, ao mesmo tempo, do contexto em que se insere”.

No ambiente universitário, muitas das vezes as aulas são vistas como algo mais expositivo, ainda mais quando se trata do curso de Matemática as disciplinas voltadas a Matemática pura, por exemplo: álgebra linear, análise na reta etc. Nelas, são mais difíceis os

docentes pensarem em formas de ensinarem aos discentes, sem ser por apresentação de conteúdos e resolução de questões. Pois, segundo Masola e Allevato (2016):

Os princípios metodológicos, adicionalmente às estratégias de ensino, devem ser cuidadosamente selecionados e planejados, de modo a propiciarem circunstâncias de ações entre as quais selecionamos as que caracterizam situações relacionadas com a Matemática: definir a relevância de um problema por sua capacidade de propiciar o saber pensar, não se reduzindo, assim, à aplicação mecânica de fórmulas feitas; dissolver receitas prontas; criar oportunidades para tentativas e erros. (MASOLA;ALLEVATO, 2016, p. 66).

Assim, utilizar outra metodologia que se adeque a realidade, pensando na aprendizagem do discente, é essencial, pois o docente estará auxiliando na formação de futuros docentes. Além disso, para Gusso et al. (2022, p. 09), “o desenvolvimento dos comportamentos profissionais de nível superior deve estar orientado para capacitar o estudante a caracterizar e a lidar com as necessidades da sociedade, de modo que ele aprenda a aprender”.

Com isso, por meio da metodologia utilizada em sala de aula, é de extrema importância refletir sobre avaliação, pois os docentes necessitam ter o feedback dos discentes de determinadas formas, muitas das vezes por meio de provas, trabalhos e seminários. Segundo Cassiano et al. (2021), a avaliação é vista na maioria das vezes como uma simples classificação a respeito do discente ganhar nota, mas para Abreu (2018) avaliar não está resumido a um conceito mecânico formal e estatístico, pois não é apenas atribuir notas, deve-se buscar que a avaliação esteja relacionada a verificação do aprendizado do discente, para assim os docentes poderem modificar seu trabalho, pensando no ensino e na aprendizagem, contemplando uma melhor abordagem pedagógica.

Porém no ensino remoto, avaliar acabou sendo algo que os docentes tiveram dificuldades, Xavier (2020, p.11) comenta que “avaliar em modalidades virtuais do processo de ensino e aprendizagem ainda nos parece ser um dos maiores desafios a superar. O respeito à epistemologia das diversas áreas do conhecimento deve, também aqui, ser devidamente respeitado [...]” dessa forma mesmo na modalidade ERE os docentes podem buscar maneiras que acreditam que possam conseguir ter um feedback dos discentes, seja através de provas, seminários, trabalhos etc.

No ERE, aplicar as metodologias do ensino presencial, pensando na qualidade do ensino e obter o mesmo resultado é uma tarefa difícil, pois conforme Gusso et al (2020) comentam, a transposição das aulas expositivas das formas que utilizavam nas aulas presenciais, em plataformas digitais, é insuficiente para garantir a “qualidade do Ensino Superior”. Dessa maneira, os docentes podem recorrer a outras formas que possam conseguir obter bons resultados em sua forma de ensino e aprendizagem. Por estarem relacionadas a tecnologia as

metodologias ativas, sendo algumas delas a Sala de aula invertida; Seminários e discussões, aprendizado por problemas, etc.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa tem como objetivo analisar as adaptações realizadas na prática profissional dos docentes do curso de Licenciatura em Matemática ao lecionarem no ERE, sendo a metodologia de abordagem qualitativa e interpretativa. Sabemos que esse tipo de pesquisa busca estudar os aspectos subjetivos de fenômenos sociais e o comportamento humano, considerando o contexto em que a pesquisa está inserida.

Para Bogdan e Biklen (1994) este tipo de pesquisa qualitativa pode ser denominada naturalista pois o investigador pode frequentar os locais onde está interessado na pesquisa. E para Lüdke e André (1968) a pesquisa qualitativa pode ser de uma concepção de atividade momentânea, onde tem o interesse imediato e podendo ter continuidade na investigação.

O público alvo para investigação foram 16 docentes do curso de licenciatura em Matemática de uma Instituição de Ensino Superior da Paraíba com experiência de ensino no ERE. Para a coleta de dados dos docentes, foi criado um questionário virtual por meio da plataforma digital Google Forms. Ao todo foram 10 perguntas (Quadro 1) feitas, sendo 8 abertas e 2 fechadas. Os docentes foram convidados a participarem da pesquisa por meio de e-mail e do grupo com os docentes através do WhatsApp, obtivemos a participação de 8 docentes.

**Quadro 1** – Número da questão (NQ), enunciado das questões (EQ)

NQ	EQ
1	Qual a área da sua atuação?
2	Quais disciplinas ofertadas no curso de matemática você ministra?
3	Quais foram suas principais dificuldades em ensinar de maneira remota durante a pandemia da Covid-19?
4	Para você, qual a importância das metodologias de ensino? E quais foram as metodologias que você utilizou durante o ensino remoto?
5	Você acredita que as metodologias que eram utilizadas de forma presencial foram possíveis adaptá-las para o ensino remoto? Justifique
6	Acerca do processo de avaliação, quais foram as suas estratégias para a realização dessa etapa no ensino remoto? Quais as principais dificuldades enfrentadas nesse processo?
7	Um dos recursos essenciais utilizados no ensino remoto foram os softwares/aplicativos, tanto para as aulas síncronas ou assíncronas. Quais as suas impressões acerca do uso desses recursos no processo de ensino e aprendizagem? Pretende continuar fazendo uso dessas ferramentas em seu processo de ensino?

8	Quais os softwares/recursos você não conhecia ou não sabia utilizar e precisou aprender para auxiliar nas atividades remotas?
9	Se você não tivesse aprendido a utilizar os softwares/recursos citados anteriormente, seria possível ministrar aulas para os alunos de forma remota?
10	Discorra sobre a importância de os professores buscarem se atualizarem ao longo de sua carreira profissional.

**Fonte:** Elaboração Própria

Após a coleta, passamos a tabulação e a análise dos dados, organizada em três pontos:

(i) Caracterização dos docentes e dificuldades no ensino remoto na utilização de metodologias de ensino; (ii) Dificuldade de avaliar no ensino remoto; (iii) As ferramentas tecnológicas utilizadas no ERE, e a importância do docente se atualizar.

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para discutir os resultados da pesquisa, analisamos as respostas dos 8 docentes que preencheram o questionário, buscando conexões com os pontos apresentados anteriormente, de acordo com o referencial teórico.

### i) **Caracterização dos docentes e dificuldades no ensino remoto na utilização de metodologias de ensino**

De acordo com os docentes que responderam o questionário, com relação a sua área de atuação, 75% são de Matemática, 12,5% Física e 12,5% Educação. Chamaremos os docentes que serão citados no decorrer da discussão de D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8. Com isso as disciplinas presentes na grade curricular do curso de licenciatura em Matemática que eles ministram são:

**Quadro 2** – Área de atuação (AT), Disciplinas ministradas (DM)

AT	DM
Matemática	Cálculo I, II e III; EDO; Álgebra Vetorial; Metodologias no ensino da matemática I, II e III; Laboratório no Ensino de Matemática; Estágio Curricular Supervisionado I, II e III; História da Matemática; Tecnologias; Geometria Eucliana Plana e Espacial; Estruturas Algébricas; Introdução a Lógica e

	Métodos Numéricos.
Física	Física II
Educação	Planejamento, Avaliação, Políticas, Didática.

**Fonte:** Elaboração Própria

Refletindo sobre a dificuldade, na visão dos entrevistados ao trabalharem no ERE, a falta de interação dos docentes com os discentes, foi um dos pontos mais destacados, pois por causa disto eram difícil observar o desenvolvimento dos discentes. Além disso, suas respostas apontam a dificuldade em conseguir concluir as ementas das disciplinas e, principalmente, a falta de apoio tecnológico por parte da IES. Disto foi possível perceber que as dificuldades em seguir as ementas das disciplinas está relacionado ao curto espaço de tempo para cada semestre, de acordo com Machado (2020) os desafios dos docentes no ensino remoto estão ligados em reformular suas aulas, em plataforma que não possuem experiência, e ainda mais com pouco espaço de tempo.

Para os docentes, a rotina deles teve que ser modificada completamente, seus planejamentos de aulas presenciais foram adaptados para um planejamento online, e esta mudança não é uma tarefa simples, ainda mais para os que não possuíam facilidade na utilização de softwares/recursos computacionais, tiveram que aprender pela necessidade de continuar seus trabalhos a distância. E estas adaptações estão ligadas às metodologias de ensino que eram trabalhadas de forma presencial para serem utilizadas no ensino remoto.

Ries, Rocha e Silva (2020), comentam sobre a importância de buscar se adequar as estratégias pedagógicas e as metodologias que foram utilizadas de forma presencial, para utilizar no ensino remoto. Sabemos que as metodologias de ensino em sala de aula são de extrema importância para buscar trabalhar determinados conteúdos, e pensando na melhor forma de trabalhar o ensino para que os discentes compreendam.

Na pesquisa, os docentes comentaram que por meio da utilização das metodologias de ensino podemos dinamizar e diversificar o ensino, contribuindo no processo de aprendizagem. De acordo com Masola e Allevato (2016, p. 66), “os princípios metodológicos, adicionalmente às estratégias de ensino, devem ser cuidadosamente selecionados e planejados.” Deste ponto, relacionado a saber selecionar o que será trabalhado em sala de aula, alguns docentes destacaram a importância da utilização de metodologias de ensino, sendo eles D3 e D4, destacando que elas possibilitam “[...] uma maior aproximação ou mesmo distanciamento dos discentes, a depender de como seja trabalhada” e que “é de grande importância para o ensino aprendizagem adotar uma metodologia coerente.” Ou seja, através da utilização de determinada

metodologia, ela pode ter seus pontos positivos ou negativos, pois nem sempre irá facilitar no processo de ensino e aprendizagem, pelo contrário, pode acabar dificultando e, como consequência, afetando a compreensão de alguns discentes.

Como no ensino superior os docentes devem ter consciência que estão trabalhando com futuros profissionais, é necessário buscar utilizar em sala de aula metodologias que ajudem no desenvolvimento dos discentes, para Gusso et al (2022), a capacidade dos estudantes deve estar relacionada a lidar com as necessidades da sociedade.

**Quadro 3 – Metodologias de Ensino Utilizadas no Ensino Remoto (MEUER)**

<b>MEUER</b>
Sala de aula invertida
Aulas expositivas e dialogadas
Apresentação de seminários
Estudo dirigidos
Resolução de problemas
Etnomatemática
Modelagem matemática
História da Matemática
Metodologias Ativas
Tecnologias da informação e comunicação
Lesson Study

**Fonte:** Elaboração Própria

Das metodologias citadas, a mais utilizada de acordo com os docentes, foi a sala de aula invertida, que segundo Barbosa e Marques (2021), por meio dela, o discente está no centro do processo de ensino e aprendizagem, com isto tendo seu papel de protagonista ao utilizá-la.

Na 4ª questão sobre aos tipos de metodologias que os docentes utilizaram na modalidade remota, entre as respostas obtivemos uma que nos chamou a atenção, sendo ela do D2: “Não utilizei metodologia, apenas adaptei minhas aulas utilizando os recursos possíveis para ministra-las da melhor forma possível”. Mas de acordo com Manfredi (1993) o conceito de metodologia pode ser:

entendida como um conjunto de princípios e/ou diretrizes acoplada a uma estratégia técnico-operacional, serviria como matriz geral, a partir da qual diferentes professores e/ou formadores podem produzir e criar ordenações diferenciadas a que chamaremos de métodos de ensino.( MANFREDI, 1993, p. 5)

Disso podemos perceber que, quando D2 fala que adaptou as suas aulas utilizando recursos, isto está relacionado ao conceito de metodologia, já que está sendo pensado na aprendizagem do discente, assim podemos perceber que, infelizmente, o D2 não possui consciência do conceito de metodologia, algo que é de extrema importância para um profissional de educação ter em mente.

Pelo fato do ensino remoto ter surgido de uma forma emergencial por causa da COVID-19, fazer a utilização destas metodologias de ensino da mesma forma do ensino presencial não era algo simples, sendo necessárias adaptações por parte docente, no quadro 4 podemos observar alguns trechos das dificuldades dos docentes nesta adaptação.

**Quadro 4** – Algumas respostas do 5º questionamento

<b>Respostas dos docentes</b>
<p><b>D1:</b> não é possível transpor modelos. O ensino online requer maior dinamicidade, domínio de tecnologias, se desprender totalmente do ensino tradicional (meramente expositivista ) para que não se torne enfadonho.</p> <p><b>D3:</b> com as devidas adaptações foi possível se utilizar de metodologias que já empregávamos de forma presencial.</p> <p><b>D8:</b> Todas foram possíveis de adaptar, porém o rendimento nem sempre era o mesmo por não estar em contato presencial, o feedback é diferente. Quando dividia em grupos, não era possível acompanhar todos, pois se tornava constrangedor "invadir" as salas dos alunos toda hora para perguntar como estavam desenvolvendo a atividade e isso fez com que alguns aprendessem mais do que outros. Pois os que tinham dificuldades, muitas vezes não expressavam na aula e "parecia" que tinham aprendido.</p>

**Fonte:** Elaboração Própria

Dessa forma, podemos perceber como o trabalho dos docentes tiveram que ser dobrados nesta modalidade de ensino, além de aprender a manusear softwares/recursos tecnológicos que a maioria não possuía conhecimento, tiveram que lidar com as dificuldades que os discentes estariam sentindo no decorrer das disciplinas, e era de se esperar que os discentes não iriam compreender grande parte dos conteúdos, pois cada um possui uma realidade diferente, seja falta de recursos tecnológicos ou falta de um espaço adequado para estudar.

## ii) **Dificuldade de avaliar no ensino remoto**

Ao ter consciência da dificuldade de aprendizagem dos discentes, outro ponto difícil para os docentes esteve relacionado às formas de avaliar no ERE, pois onde se tem ensino é de

extrema importância se obter o feedback dos discentes a respeito dos conteúdos que estão sendo abordados em sala de aula, para Cassiano et al. (2021), a avaliação é parte complementar dos métodos educativos, possuindo uma união no processo de ensino e aprendizagem.

No geral, das respostas dos docentes, as avaliações estiveram relacionadas a realização de provas, seminários e questionários, onde eram realizados por meio das plataformas Moodle, Google Forms, Google Classroom, etc. Porém, através das aulas que eram ministradas de forma remota, os docentes perceberam que o feedback dos discentes era pouco, o D6 deixa claro sobre essa dificuldade em sua fala “A dificuldade maior foram as dificuldades de saber se realmente os estudantes compreenderam o que foi solicitado.”. Dessa forma, podemos notar a preocupação por parte do docente em relação a falta de feedback.

Obtivemos uma resposta bastante interessante do D8 a respeito da realização de provas como uma forma de avaliação: “acredito que se a prova não avalia tão bem o aluno no ensino presencial, no remoto é que não avalia mesmo.” Por meio desta resposta é possível refletir que avaliar deve ir além de provas, como afirma Abreu (2018), avaliar não deve estar simplesmente resumida a algo mecânico, formal e estatístico, devendo buscar que este conceito na prática esteja relacionado a verificação da aprendizagem do discente. Pois cada discente tem sua forma de aprender, sendo importante os docentes buscarem outras ferramentas para utilizar como forma de avaliação.

A avaliação é fundamental para os docentes, pois ao ensinar é necessário ter consciência da aprendizagem dos discentes, ainda mais pensando em um docente do ensino superior que trabalha com o público de discentes que serão futuros profissionais. Infelizmente no ERE, a dificuldade para buscar formas de avaliar diferente de provas, seminários e questionários é desafiante, ainda mais com a falta de participação dos alunos durante as aulas, e além disso, sendo consequência da escassez de ferramentas tecnológicas de boa qualidade para o corpo discente e docente.

### **iii) As ferramentas tecnológicas utilizadas no ERE e a importância da formação continuada do docente**

Foi possível perceber como os recursos tecnológicos ajudaram os profissionais de educação a conseguirem prosseguir com os seus trabalhos de maneira remota, e também para os discentes acompanharem as aulas. Os docentes aprenderam bastante com essas ferramentas, apesar de alguns não terem experiência, mas a partir desses desafios, com a chegada da Covid-19, a necessidade em buscar se adaptar mostrou para eles a importância de como profissionais

da educação devem buscar estar em constante formação, pois sabemos que existem docentes, que não tiveram formação a respeito de ferramentas tecnológicas, com isso sendo um grande desafio para eles apreenderem manusear esses recursos, porém por questão de facilitar o trabalho e para continuar ministrando aulas no ERE, foi necessário aprender.

Como foi algo imprevisível, os docentes tiveram bastante dificuldade para se acostumarem e aprenderem a manusear esses recursos, isto ficou explícito em algumas respostas obtidas no questionário, e que os docentes pretendem levar as novas aprendizagens com a volta das aulas presenciais.

**Quadro 5 – Algumas respostas do 7º questionamento**

<b>Resposta dos docentes</b>
<p><b>D1:</b> Adorei a utilização de todos os recursos tecnológicos que com maior apoio e melhor qualidade de infraestrutura poderiam ser um apoio valoroso na formação dos novos profissionais.</p> <p><b>D3:</b> Elas possuem potencialidades e facilitam a comunicação, desde que todos os presentes queiram participar de forma ativa no processo de ensino e aprendizagem. Pretendo fazer uso de forma esporádica, em momentos oportunos do trabalho docente.</p> <p><b>D4:</b> São ferramentas importantes por facilitar e tornar dinâmico o processo de ensino aprendizagem. Pretendo continuar usando.</p> <p><b>D8:</b> Embora tenha sido repentino e por motivos tristes (covid), a aprendizagem dos profissionais todos foi intensa e necessária. Utilizar recursos digitais que não sabia foi difícil, inicialmente, mas muito bom depois que aprendi. Ainda tenho muito a aprender e conhecer, mas sei que esses recursos continuarão sendo utilizados nessa volta ao ensino presencial, pois não há como ser a professora de antes da pandemia. Quero sempre melhorar e aprender mais para que os meus alunos também aprendam.</p>

**Fonte:** Elaboração Própria

Em relação aos softwares e recursos presentes no meio tecnológico, os docentes não tinham conhecimento sobre a maioria deles, com isso tiveram que buscar aprender a utilizá-los para ministrar suas aulas no ERE.

**Quadro 6 – Softwares e recursos (SR)**

<b>SR</b>
<p>Kahoot, Mentimeter, Moodle, Geogebra, Active presenter, Obs studio, Openshot, Lnkodo, Google Classroom, Zoom, Google Meet, Lousa Digital, Google forms e Pandlet.</p>

**Fonte:** Elaboração Própria

Alguns desses softwares/recursos são de idiomas estrangeiros, com isso sendo outro

desafio para os docentes buscar compreendê-los antes de utilizá-los em sala de aula, mas pudemos perceber como essas ferramentas foram essenciais para o processo de ensino e aprendizagem do docente e dos discentes. Apesar disto, independente do ERE, os docentes sabem que nem todos os discentes conseguem compreender facilmente. De acordo com os docentes, 75% acreditam que não seria possível ministrar suas aulas de forma remota se não tivessem aprendido a utilizar os softwares/recursos e 25% afirmam que conseguiriam ministrar sem a utilização. O que nos faz refletir, pois como seria possível ensinar no ERE sem compreender o básico do manuseio dos softwares/recursos? Ou seja, talvez este docente marcou a alternativa por engano ou na concepção dele acredita que sim, porém faltou uma explicação sobre esta afirmação já que não tinha no questionário.

Esta colocação de alguns acreditarem que seria possível ministrar suas aulas sem a utilização dos softwares e recursos, nos faz refletir, pois de acordo com Pinheiro e Rodrigues (2021) a solução para que o sistema educacional não ficasse parado, foi aderir para o ensino remoto, que acontece através de ferramentas tecnológicas, observando a importância da tecnologia para enfrentar casos emergenciais como esse. Dessa forma, sem a tecnologia é impossível ocorrer o ensino remoto, ou seja, provavelmente, os docentes que responderam que conseguiriam ministrar podem ter confundido o questionamento, pensando que era referente ao ensino presencial, pois é praticamente impossível ministrar aula no ensino remoto sem softwares/recursos.

Podemos perceber que, de alguma forma, todo docente está aprendendo no decorrer de seu trabalho como educador, sendo importante buscar estar em constante formação. A partir da última pergunta realizada no questionário, podemos observar claramente a visão dos docentes sobre a importância da atualização ao longo da carreira profissional.

**Quadro 7 – Algumas respostas do 8º questionamento**

<b>Discorra sobre a importância de os professores buscarem se atualizarem ao longo de sua carreira profissional.</b>
<p><b>D1:</b> Imprescindível. Não há possibilidade de um professor seja em que formato for, presencial, online ou qualquer um, que não se atualize e fique ministrando aulas do século passado. É inaceitável. Nem sempre usar de muitos recursos faz toda a diferença. Às vezes a forma de se comunicar e alcançar o aluno já muda toda a uma dinâmica em sala.</p> <p><b>D2:</b> Acredito ser de suma importância a atualização dos docentes em várias áreas. Por exemplo, aprender a utilizar softwares, os próprios conteúdos que ensinam, quanto a avaliação entre outras mais.</p>

**D3:** A atualização é necessária em todas as áreas de conhecimento, principalmente no meio educacional, considerando que nossos alunos estão sempre acompanhando as principais mudanças advindas do contexto tecnológico.

**D4:** É importante a capacitação e atualização constante dos docentes tendo em vista que o mundo hoje é digital e o ensino tem que acompanhar a evolução. Porém, não é simples essa mudança. Demanda bastante tempo e também os Cursos não estão estruturados para isso. Tem que mudar o PPC.

**D7:** A formação continuada é importante para que ocorra uma reflexão sobre a prática e sobre as implicações de suas metodologias, importante ainda não associar conhecimento tecnológico como a única atualização possível.

**D8:** É um pouco clichê dizer que a tecnologia está avançando muito rápido e que nós temos que acompanhar. Contudo, se não buscarmos essa atualização, vamos ser os nossos professores com "papéis amarelos" nas mãos, ou "computadores antigos" que não processarão o conhecimento profissional de acordo com a época. Por isso, o professor nunca para de estudar, de participar de cursos, eventos, oficinas para aprender mais e levar para sala de aula com o intuito de contribuir com a identidade e o desenvolvimento profissional do (futuro) professor.

**Fonte:** Elaboração Própria

Diante disto, podemos perceber a importância dos docentes buscarem evoluir e observar como isto contribui para uma melhoria em sala de aula, podendo modificar as visões que alguns discentes chegam a comentar a respeito de não gostarem das aulas por ser uma forma de ensino tradicional. Dessa forma, buscar inovar e falar em alguns momentos as linguagens dos discentes, de uma maneira mais clara, poderá facilitar o processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Pinheiros e Rodrigues (2021), o ensino se modernizou na pandemia e nunca mais voltará a ser o que era antes, já que tanto os docentes como discentes aprenderam e reaprenderam no mundo digital.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através das respostas obtidas no questionário, foi possível observar como ocorreram várias mudanças na vida dos docentes do curso de licenciatura em Matemática. Além do mais, com a pandemia, o trabalho docente acabou dobrando, sendo as principais mudanças relacionadas às metodologias de ensino e avaliação que tiveram que ser adaptadas ao ERE com utilização de softwares/recursos que a maioria dos docentes não possuíam conhecimento.

O conceito sobre metodologias de ensino é algo que os profissionais de educação devem ter compreensão, pois ao estar trabalhando diariamente em uma sala de aula com públicos diferentes, cada indivíduo possui suas formas de compreender os conteúdos, podendo alguns terem facilidade e outros não. Desta maneira, o docente precisa buscar modificar as suas metodologias de ensino, pensando na aprendizagem dos discentes e não apenas em cumprir a carga horária.

A metodologia da sala de aula invertida foi bastante utilizada no ERE, por meio de sua utilização os docentes dão oportunidade aos discentes de terem mais autonomia, aprendendo a estudar sozinhos, porém, ao sentirem dúvidas, podem esclarecer com os docentes, apesar que não é fácil se acostumar com uma nova metodologia. Assim, os docentes tiveram que aprender a utilizar várias metodologias como uma forma de continuar trabalhando no ERE.

Além das adaptações em relação as metodologias, outro ponto que teve mudanças foi a forma de avaliar os discentes no ERE, pois a maioria das IES utilizam o sistema de notas que é necessário para aprovações ou reprovações nas disciplinas. Assim, foi comum utilização de provas e seminários no ERE como forma de avaliar os discentes, porém para Silva e Silva (2012), existe um novo olhar para a avaliação, sendo o processo central do ensino e aprendizagem, onde o professor pode escolher instrumentos que irá melhor atender a seus discentes. E no ERE não foi diferente, os docentes tiveram que se adaptar e buscar formas para avaliar a distância, onde algumas formas relacionadas ao presencial foram possíveis ser utilizadas, sendo elas a prova e seminário.

Alguns discentes, bem como alguns docentes, tinham pouco auxílio em relação aos recursos no ERE, e por estarem aprendendo a utilização das ferramentas tecnológicas em um tempo muito corrido, isto afetou em relação a compreensão de maneiras de como conseguir um feedback da aprendizagem dos discentes nesta modalidade de ensino. Por estar em um ambiente virtual, era possível imaginarmos que nota não definiria a questão de aprendizagem, pois os docentes tinham em mente a possibilidade de os discentes pesquisarem na hora das provas e tirarem notas altas.

Por estarmos em uma época com constante avanço tecnológico, podemos observar como uma forma de solução para o problema envolvendo o fechamento das instituições de ensino na pandemia, com isso surgiu o ERE, e por meio dele sendo possível continuar ocorrendo aulas nas instituições de ensino, porém com várias adaptações e de forma online. Apesar de pouco tempo, tanto os docentes como os discentes tiveram que aprender a manusear ferramentas tecnológicas, não sendo uma tarefa tão simples. Foram vários softwares/recursos que os docentes do curso de Matemática utilizaram, sendo alguns deles, o *Google Meet*, *Google*

*Classroom, Geogebra* etc. E por isto, sendo importante os docentes buscarem estar em constante formação, pois a pandemia já nos mostrou como as coisas podem acontecer de forma inesperada.

Podemos dizer que, através desta pesquisa, foi possível perceber como os docentes reconhecem as mudanças que ocorreram em sua trajetória profissional ao longo de 2 anos de ERE, podendo levá-las para a volta do ensino presencial, pois algumas dessas mudanças são de formas positivas, onde estes docentes construíram conhecimentos que, em sua época de formação acadêmica, não tiveram oportunidade de vivenciar.

Dessa forma, nossa pesquisa obteve seus objetivos alcançados, sendo importante para a formação profissional como devemos estar preparados e abertos para novas aprendizagens e adaptações aos fatores externos e internos da educação. E por meio das 8 respostas foi possível perceber como obtemos varias abordagens de informações importantes a respeito da visão dos docentes sobre metodologias de ensino e avaliação no ERE e com isso podemos notar como esta pesquisa pode ser prolongada para estudos futuros mais aprofundados como em um mestrado ou doutorado a respeito dos tipos de metodologias que os docentes do ensino superior estão utilizando em sala de aula após o ensino ERE, para facilitar o ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Adriana; RODRIGUES, Judite. 2018. A avaliação da Aprendizagem no Ensino Superior. Disponível em: < <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/a-avaliacao-aprendizagem-no-ensino-superior.htm> > Acesso em: 30/06/2020.

ARAÚJO, Alcione Lino de; FAHD, Plínio Gonçalves. **Perpectivas para o retorno das aulas presenciais**. Ensino remoto em debate [recurso digital] / Francisco Pessoa de Paiva Júnior (Organizador). -- 1. ed. -- Belém: RFB Editora, 2020.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

CASSIANO, Aline Amaral et al.. Importância da avaliação para o professor. **Anais do VIII ENALIC...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/84799>>. Acesso em: 09/10/2022 22:39

CARDOSO et al. **Metodologias de ensino que auxiliam a aprendizagem na educação superior**. Disponível em: < <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/25239/1/Metodologia%20do%20Ensino%20de%20Matematica.pdf> > Acesso em: 30/06/2022 15: 29

D'ÁVILA, Cristina. **Métodos e técnicas de ensino e aprendizagem para a Educação Superior: cardápio pedagógico** / Cristina D'Ávila. - Salvador: EDUFBA, 2021. 125 p.

GUIMARÃES, Giselle Aparecida Ribeiro. **Dificuldades matemáticas apontadas no ingresso ao ensino superior: desafios e possibilidades** / Giselle Aparecida Ribeiro Guimarães; orientadora Hilma Aparecida Brandão. -- Ipameri, 2021. 16 p.

GUSSO, Hélder Lima et al. Ensino superior em tempos de pandemia: diretrizes à gestão universitária. **Educação & Sociedade**. Campinas, v. 41. p. 01-27, 2020. Disponível em: em:<https://www.scielo.br/j/es/a/8yWPh7tSfp4rwtcs4YTxtfr/?lang=pt>> Acesso em: 30/06/2022

MACHADO, Patricia Lopes Pimenta. Educação em tempos de pandemia: O ensinar através de tecnologias e mídias digitais. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 05, Ed. 06, Vol. 08, pp. 58-68. Junho de 2020. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tempos-de-pandemia>

MACÊDO, Josué Antunes; GREGOR, Isabela Cristina Soares. Dificuldades nos processos de ensino e de aprendizagem de Cálculo Diferencial e Integral. **EMD - Educação Matemática Debate**, Montes Claros (MG), Brasil, v. 4, e202008, p. 1-24, 2020.

MAIA, Rodrigo; COELHO, Larissa. **Para entidades, governo fracassou em enfrentar impactos da pandemia na educação**. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/para-entidades-governo-fracassou-em-enfrentar-impactos-da-pandemia-na-educacao/>> Acesso em: 20/12/2022.

MANFREDI, Sílvia Maria. **Metodologia de Ensino: diferentes concepções**. Campinas/SP: F.E. UNICAMP, Mimeo, 1993, 6p.

MATOSO, Leonardo Magela Lopes. A importância da monitoria na formação acadêmica do monitor: um relato de experiência. **Rev. Catussuba**: Mossoró, v. 3, n. 2, p. 77 -83, 2014.

MASOLA, Wilson de Jesus; ALLEVATO , Norma Suely. Dificuldades de aprendizagem matemática de alunos ingressantes na educação superior. **REBES - Rev. Brasileira de Ensino Superior**, São Paulo, v. 2, ed. 1, p. 64-74, 2016.

MARQUES, B. S. L.; BARBOSA, N. M. Sala de aula invertida adaptada ao ensino remoto: uma proposta de ensino híbrido aplicado à Análise Combinatória. **Revista BOEM**, Florianópolis, v. 9, n. 18, p. 122-142, 2021. DOI: 10.5965/2357724X09182021122. Disponível em: <https://periodicos.udesc.br/index.php/boem/article/view/19121>. Acesso em: 9 out. 2022.

PINHEIRO, Thailen Zailen. RODRIGUES, Célio do Nascimento. **O uso da tecnologia no processo de ensino aprendizagem durante a pandemia do covid-19**. 2021. 12f. Artigo Acadêmico (Pós-Graduação em informática na Educação) – Instituto Federal do Amapá, Macapá, AP, 2021.

RIES, Edi Franciele et al. Avaliação do ensino remoto de Epidemiologia em uma universidade pública do Sul do Brasil durante pandemia de COVID-19. *Ufsm*, v. 1, n. 1, p. 1-20, 28 ago. 2020. **FapUNIFESP** (SciELO). Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1152/1736> .

SILVA, Felipe Vieira Da et al.. Dificuldades de aprendizagem matemática dos alunos

ingressantes no curso de licenciatura em matemática do cfp da ufcg: entendendo as razões e buscando soluções. **VII CONEDU - Conedu em Casa... Anais ...** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: < <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/80077> >. Acesso em: 30/06/2022 15:12

SOUZA, Kátia R. et al. **Trabalho remoto, saúde docente e greve virtual em cenário de pandemia. Trabalho, Educação e Saúde**, v. 19, 2021, e00309141. DOI: 10.1590/1981-7746-sol00309

TIUSSO, João Victor Rubio; CARRARA, Juliana de Mello; VICTORIO, Marcelo Ferreira. **Diferenças entre ensino público e privado aumentam na pandemia.** Disponível em: < <https://agent.pucsp.br/noticias/diferencas-entre-ensino-publico-e-privado-aumentam-na-pandemia#:~:text=Com%20o%20agravamento%20da%20pandemia,o%20tipo%20de%20insti%20tui%C3%A7%C3%A3o%20observada> > Acesso em: 30/06/2022 13:06

XAVIER, Amanda Rezende Costa. **Orientações pedagógicas para o planejamento do ensino mediado por tecnologias. Texto elaborado para o plano de formação do Programa de Desenvolvimento Profissional Docente – PRODOC**, da Universidade Federal de Alfenas, intitulado: Projeto Local de Desenvolvimento Profissional e Formação Pedagógica Docente (PLDoc) - Campus Poços de Caldas / Espaços alternativos à sala de aula: o processo de ensino e aprendizagem mediado por tecnologias, realizado entre 01 de 12 de junho de 2020