



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BRAGANÇA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

ENDRIOBERTO LUZ FERNANDES
RONY PATRICK FERREIRA VELOSO

**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS GRADUANDOS DA
FAMAT/UFPA, CAMPUS DE BRAGANÇA, EM RELAÇÃO ÀS AULAS ONLINE EM
TEMPOS DE COVID-19**

BRAGANÇA-PA
2025

ENDRIOBERTO LUZ FERNANDES
RONY PATRICK FERREIRA VELOSO

**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS GRADUANDOS DA
FAMAT/UFPA, CAMPUS DE BRAGANÇA, EM RELAÇÃO ÀS AULAS ONLINE EM
TEMPOS DE COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Faculdade de Matemática, do Campus Universitário de Bragança, da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do título de Licenciado Pleno em Matemática.

Orientador (a): Prof.º Dr. Edson Jorge de Matos.

BRAGANÇA-PA
2025

ENDRIOBERTO LUZ FERNANDES
RONY PATRICK FERREIRA VELOSO

**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS GRADUANDOS DA
FAMAT/UFPA, CAMPUS DE BRAGANÇA, EM RELAÇÃO ÀS AULAS ONLINE EM
TEMPOS DE COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Faculdade de Matemática, do Campus Universitário de Bragança, da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do título de Licenciado Pleno em Matemática.

Data da aprovação: 16/09/25

Conceito: Excelente

BANCA EXAMINADORA

Edson Jorge de Matos

Orientador(a)

Prof.º Dr. Edson Jorge de Matos – UFPA

Edilene Farias Rozal

Examinador(a) Interno

Prof.ª Dr.ª Edilene Farias Rozal – UFPA

Marly dos Anjos Nunes

Examinador(a) Interno

Prof.ª Dr.ª Marly dos Anjos Nunes – UFPA

A Matemática é o alfabeto com o qual Deus escreveu o Universo (Galileu Galilei).

AGRADECIMENTOS

Para mim, Endrioberto Luz Fernandes:

A conclusão deste trabalho é resultado de uma jornada de aprendizado e dedicação que não teria sido possível sem o apoio inestimável de muitas pessoas e instituições. A elas, manifesto minha mais sincera gratidão.

Primeiramente, rendo graças a Deus, que em sua infinita misericórdia e sabedoria, me concedeu a força, a saúde e a determinação necessárias para superar os desafios acadêmicos e pessoais ao longo desta trajetória. Sua presença foi o alicerce em todos os momentos de incerteza, e a fé foi a bússola que guiou meus passos.

Ao meu orientador, Professor Doutor Edson Jorge de Matos, por sua paciência incansável, seu conhecimento vasto e sua orientação precisa. Mais do que um guia acadêmico, sua paixão pelo conhecimento e sua ética profissional foram uma fonte de inspiração constante. Agradeço profundamente pelas sessões de orientação, pelas valiosas sugestões que me ajudaram a refinar cada capítulo, e pelo incentivo que me motivou a ir além, aprofundando o meu entendimento sobre o tema.

À Universidade Federal do Pará, por fornecer a infraestrutura, o acervo bibliográfico e o ambiente acadêmico que foram essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa. Agradeço em especial a FAMAT/Bragança, por todo o suporte administrativo, ao compartilhamento de dados necessários para a pesquisa e ao apoio durante a minha graduação.

A todos os professores do curso de Licenciatura em Matemática, cujos ensinamentos e experiência ao longo dos últimos anos moldaram meu pensamento crítico e me prepararam para os desafios da vida profissional. Agradeço em especial a professora Ma. Alessandra Mariana, que contribuiu grandemente como o início e desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso.

A minha família, em particular aos meus pais Evandro Alberto Fernandes Ferreira e Maria Odélia da Silva Luz, por todo o apoio incondicional, tanto emocional quanto financeiro. Este trabalho é também uma conquista de vocês, que acreditaram em mim e me deram as condições para que eu pudesse me dedicar integralmente aos estudos. Agradeço a paciência, a compreensão e o incentivo nos momentos mais difíceis, que foram inúmeros.

À minha esposa, Kleire Beatriz Brito de Sousa. Esta conquista é tão sua quanto minha. Seu amor e apoio incondicional foram a razão pela qual não desisti, mesmo nos momentos mais

difíceis. Obrigado por cada palavra de incentivo, por cada momento de compreensão e por ser a minha parceira em tudo.

Aos meus amigos e colegas de curso, pelas conversas, pelos momentos de estudo em grupo e pela amizade. O companheirismo e o apoio mútuo tornaram a jornada acadêmica mais leve e prazerosa. Em especial ao meu parceiro de trabalho, Rony Veloso, pelas discussões sobre a matéria, as conversas nos intervalos e as palavras de encorajamento que foram fundamentais.

Por fim, a todos que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a realização deste trabalho, seja com uma palavra de apoio, um conselho ou com a colaboração em alguma etapa da pesquisa.

Eu, Rony Patrick Ferreira Veloso:

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, esse Ser supremo, invisível e tão real, que tem estado comigo todos os dias da minha vida e em cada passo dado ao longo de minha trajetória. E, antes mesmo de estar no ventre da minha mãe, Ele já havia projetado e traçado todos os caminhos que iria percorrer até chegar aqui.

Agradeço a minha família por todo apoio que me foi dado ao longo dessa jornada, em especial, aos meus pais, Agenor Silva Veloso e Maria Alcina Ferreira Veloso, juntamente com os meus irmãos Auseri, Elza, Adriane, Robson e Raylson.

Ao meu amigo Edson Luís Martins da Silva, que foi meu parceiro inicial neste projeto, um agradecimento especial. Sua contribuição foi o alicerce do nosso trabalho e lamento que questões institucionais o tenham impedido de continuar. Sua parte está aqui, e este trabalho também é seu.

Não poderia deixar de agradecer a Janaína Albuquerque, uma pessoa muito especial, que mesmo distante, me deu todo apoio e incentivo para que concluísse mais essa etapa da minha jornada acadêmica.

Aos meus amigos da escola Primeira Infância, com o coração cheio de gratidão, venho agradecer imensamente o apoio e a motivação de vocês durante a jornada de elaboração deste trabalho. A compreensão de vocês, o incentivo e até mesmo a simples pergunta: “Como está o TCC?”, foram combustíveis essenciais para que eu não desistisse.

A turma de Matemática 2017, pelo companheirismo e pelas amizades conquistadas, durante os quatro anos de curso, onde prefiro não citar nomes, mas que com grande admiração e respeito por cada um, sou eternamente grato por cada troca de experiência compartilhada e pelas trocas de conhecimentos.

A todos os professores da Faculdade de Matemática que contribuíram de uma maneira bem direta com minha formação acadêmica e com a capacitação para um futuro ingresso como profissional da área, da qual pretendo brevemente exercer. Em especial agradeço a professora Ma. Alessandra Mariana, com quem iniciamos esse trabalho, mas que por motivos particulares não foi possível nos acompanhar até a sua conclusão.

Expresso minha gratidão à UFPA por toda a estrutura e oportunidade de crescimento, e destaco aqui a parceria da Secretaria Acadêmica por toda a ajuda e presteza na disponibilização dos dados que deram forma a este TCC.

Aos colaboradores desta pesquisa, os graduandos da Faculdade de Matemática, do Campus de Bragança, os quais tiveram participação ativa na oferta das aulas online durante a pandemia da Covid-19 e que se mostraram bastante solícitos, contribuindo com a coleta de dados desta tese e, portanto, destaco a importância de cada um na elaboração desse trabalho.

Por fim, agradeço ao meu companheiro de defesa, Endrioberto Luz Fernandes, por dividir comigo as dificuldades e as vitórias deste trabalho. E, em especial, ao meu orientador, o professor Dr. Edson Jorge de Matos, por sua excepcional orientação, paciência e confiança. A sua expertise foi a luz que nos guiou.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar o grau de satisfação dos graduandos da Faculdade de Matemática, da Universidade Federal do Pará (UFPA), em relação às aulas online ofertadas durante a pandemia da Covid-19. Diante do desconhecimento da doença, autoridades sanitárias adotaram o distanciamento social como única forma de prevenção, o que afetou a rotina de milhares de pessoas em todos os segmentos. Na área da educação, as instituições de ensino básico e superior tiveram que buscar soluções que aproximassem alunos e professores, com o intuito de minimizar os impactos dessa medida no processo de ensino-aprendizagem. A partir daí, a instituição UFPA adotou as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) como as principais ferramentas de ensino. Isso foi feito por meio do Ensino Remoto Emergencial (ERE), em que os alunos, nas suas próprias residências, assistiam em tempo real seus professores compartilharem os conteúdos das disciplinas por meio de aparelhos eletrônicos. Para alcançar os objetivos da pesquisa, foram entrevistados, por meio de questionário digital, 82 graduandos, os quais responderam 15 perguntas do tipo fechada e uma do tipo aberta, relacionadas às aulas online e alguns de seus principais fatores. Após coleta dos dados, estes foram processados e analisados usando o programa Microsoft Excel 2010, cujo avaliação trouxe como resultado a predominância das variáveis positivas na maior parte das questões, entre elas: os recursos tecnológicos utilizados e os Ambientes Virtuais de Aprendizagem; enquanto alguns pontos negativos observados, foram: o sinal da internet e a aprendizagem dos alunos com os conteúdos ofertados de modo online, em que a insatisfação dessa última questão, foi justificada, por um dos entrevistados, pela dificuldade que os professores encontraram ao lidar com as ferramentas digitais e ao aplicá-las em suas metodologias de ensino. Portanto, concluiu-se que, apesar de todas as dificuldades enfrentadas pela comunidade acadêmica durante o período pandêmico, as ferramentas digitais foram essenciais para que não houvesse mais prejuízos na formação profissional dos graduandos de matemática que, em sua maioria, opinaram positivamente em relação a esse mais recente formato de ensino.

Palavras-chave: Pandemia; Distanciamento; TDICs; Ensino remoto; Aula online.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Interface do questionário digital utilizado na coleta de dados.....	15
Figura 2 – Estados que adotaram o Ensino Remoto Emergencial nas instituições de ensino.	37
Figura 3 – Os diferentes meios digitais utilizados pelos estados brasileiros no ERE.....	38
Figura 4 – Participação na pesquisa, por turma ingressante, dos graduandos da FAMAT.....	42
Figura 5 – Caracterização dos graduandos quanto ao gênero.	43
Figura 6 – Caracterização dos graduandos quanto à faixa etária.	43
Figura 7 – Avaliação das ferramentas tecnológicas utilizadas pelos graduandos.....	44
Figura 8 – Avaliação da interação aluno-professor nas aulas online sob a ótica do graduando.	44
Figura 9 – Avaliação do nível de satisfação dos discentes em relação aos objetivos das disciplinas ofertadas.	45
Figura 10 – Autoavaliação do nível de aprendizagem do aluno com relação aos conteúdos abordados nas disciplinas ofertadas.....	45
Figura 11 – Avaliação do graduando em relação às práticas metodológicas utilizadas pelos professores.....	46
Figura 12 – Avaliação dos discentes em relação ao sinal da internet.	46
Figura 13 – Avaliação dos discentes em relação à preocupação da universidade ao disponibilizar o suporte tecnológico necessário para o seu aprendizado.	47
Figura 14 – Avaliação dos graduandos com relação ao seu tempo disponível na sua dedicação às aulas online.....	47
Figura 15 – Avaliação do nível de satisfação dos discentes com relação ao modo de avaliação adotado pelos professores.....	48
Figura 16 – Avaliação do nível de satisfação dos discentes com relação ao ambiente físico que dispunham para assistir as aulas online.	48
Figura 17 – Autoavaliação da participação dos discentes nas aulas online.	49
Figura 18 – Avaliação dos graduandos com relação aos ambientes virtuais utilizados pelos docentes nas disciplinas ofertadas.	49
Figura 19 – Avaliação do nível de satisfação dos graduandos com relação a sua comunicação com os professores fora dos encontros online.....	50
Figura 20 – Autoavaliação dos discentes quanto ao seu nível de experiência com a tecnologia ao assistirem as aulas das disciplinas ofertadas de modo online.....	50

Figura 21 – Avaliação geral do nível de satisfação do graduando com relação às aulas online como alternativa de ensino ofertadas pela instituição UFPA.	51
Figura 22 – Resultado da opinião dos discentes sobre a implantação das aulas online pela Instituição UFPA como complemento ao ensino presencial no Curso de Matemática.....	51
Figura 23 – Informações do questionário digital aplicado aos graduandos.	65

LISTA DE SIGLAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CNE	Conselho Nacional de Educação
Covid	Corona Virus Disease
EaD	Educação a Distância
ERE	Ensino Remoto Emergencial
FAMAT	Faculdade de Matemática
GT	Grupos de Trabalho
IES	Instituição de Ensino Superior
LDB	Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MOOCs	Massive Open Online Courses
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
TDICs	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TI	Tecnologia da Informação
UFPA	Universidade Federal do Pará

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: UM APRENDIZADO INTERATIVO E DESAFIADOR.....	17
2.1 Modalidades de Ensino	17
2.1.1 O Ensino Presencial.....	18
2.1.2 A Educação a Distância (EaD).....	19
2.1.3 O Ensino Híbrido.....	20
2.2 A Metodologia do Ensino Online	23
2.3 As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).....	26
2.3.1 Para que servem as TDICs?.....	27
2.3.2 Quais são as vantagens das TDICs?	28
2.3.3 Quais são as desvantagens das TDICs?.....	29
2.3.4 Quais os tipos de TDICs voltados à educação?.....	29
3 A APLICAÇÃO ESTATÍSTICA E ALGUNS DE SEUS CONCEITOS	32
3.1 O que é a Estatística?	32
3.1.1 Estatística Descritiva	32
3.1.2 Estatística Indutiva ou Inferencial	32
3.2 Análise Estatística.....	32
3.3 População ou Universo Estatístico	32
3.4 Variável	33
3.5 Margem de erro	33
3.6 Nível de confiança.....	33
3.7 Escore z.....	34
3.8 Amostra	34
4 O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA PANDEMIA DA COVID-19.....	36

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	40
5.1 Método da pesquisa e o seu delineamento	40
5.2 Elaboração do questionário	40
5.3 Procedimento para a coleta de dados	41
6 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	42
6.1 Perfil dos graduandos.....	42
6.2 Avaliação dos graduandos sobre as aulas online	43
7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	52
8 CONCLUSÃO.....	58
REFERÊNCIAS	59
APÊNDICE A – ESTRUTURA DAS INFORMAÇÕES USADAS NO QUESTIONÁRIO DIGITAL PARA COLETA DE DADOS DOS RESPONDENTES.....	65

1 INTRODUÇÃO

É necessário considerar que a utilização de ferramentas tecnológicas é um mecanismo que permite a ampliação das atividades humanas nas mais diversas esferas sociais, como: saúde, economia, comércio, transporte, e, não tão diferente, nestes últimos anos, demonstrou a sua enorme importância na área da educação. Segundo Médici, Tatto e Leão (2020), as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) foram consideradas um dos principais mecanismos utilizados como meio de comunicação entre estudantes e docentes, evitando maiores danos ao possibilitar a continuidade nos estudos, o que permitiu a realização de um Ensino Remoto Emergencial (ERE), através das aulas online por meio de dispositivos digitais, seja na forma síncrona ou assíncrona.

Sobre o ERE na pandemia, segundo Miranda (2020 *apud* Rosa, 2020, p.2),

[...] os docentes, num contexto de extrema urgência, tiveram que passar a organizar aulas remotas, atividades de ensino mediadas pela tecnologia, mas que se orientam pelos princípios da educação presencial, necessitando possuir habilidades com as mais diversas ferramentas voltadas para o manejo tecnológico, como, por exemplo, a utilização de plataformas digitais, como: Google Meet, Plataforma Moodle, Chats e Lives (Transmissão ao vivo).

Do mesmo modo, os alunos da educação básica e das universidades, da rede pública e privada, antes adaptados com as salas de aulas em espaços físicos, foram obrigados a transformarem os compartimentos de suas casas em seu novo ambiente de classe de estudo, e passaram a assistir seus professores por meio de dispositivos eletrônicos (computadores, tablets, smartphones, etc.), como forma de respeitar o distanciamento social imposto pelas autoridades sanitárias, para inibir a propagação do novo coronavírus.

Se tratando mais especificamente do ambiente acadêmico, as universidades formaram os Grupos de Trabalho (GT), compostos por pesquisadores, representantes de dirigentes de unidades e campi, assim como representantes da classe estudantil, com objetivo de decidir sobre assuntos referentes ao Novo Coronavírus (SARS-CoV-2) e recomendações das autoridades sanitárias, que visava assegurar a vida de toda comunidade institucional durante a pandemia. A partir de recomendações deste Grupo, a Universidade Federal do Pará (UFPA) emitiu notas oficiais informando sobre a suspensão das suas atividades presenciais em todos os campi, como prevenção à epidemia da doença. Alguns meses mais tarde, com o agravamento desse panorama, houve a obrigatoriedade da substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais.

Diante disso, a UFPA buscou criar planos que mediassem o ensino entre docentes e alunos, de modo a se cumprir com as medidas exigidas pelas autoridades competentes, com

intuito de fazer com que os graduandos tivessem o mínimo de prejuízo possível. E, assim a universidade adotou os dispositivos tecnológicos como o principal recurso a ser implementado no processo de ensino e aprendizagem, embora essas ferramentas apresentassem obstáculos aos professores, principalmente pela falta de capacitação e de informação quanto ao uso das mídias em sala de aula, como mais um recurso a ser agregado em suas metodologias de ensino (Rosa, 2020). Durante esse lapso temporal, os docentes precisaram se adaptar a essa nova conjuntura no ensino, principalmente, no que diz respeito a oferta do conteúdo programático, a fim de alcançar os objetivos anuais dos cursos por meio de aulas online ao vivo, utilizando as mídias como método de conexão direta com os alunos.

A pandemia global da Covid-19 impôs uma realidade desafiadora para a comunidade acadêmica, exigindo a rápida adaptação de instituições de ensino ao formato de ensino online. Esse cenário afetou diretamente os futuros profissionais de matemática (graduandos), que precisaram se ajustar a uma nova metodologia de ensino. Diante disso, este trabalho se justifica pela necessidade de avaliar o impacto das aulas online na formação desses alunos. Ao analisar os pontos positivos e negativos dessa experiência, buscamos fornecer dados precisos que possam contribuir para o aprimoramento do modelo de ensino online. As informações coletadas são essenciais para uma possível otimização ou reversão de fatores críticos, especialmente se a metodologia de aula online for implementada como complemento ao ensino presencial no futuro. Assim, este estudo visa colaborar com a melhoria da qualidade do ensino ofertado, garantindo que as ferramentas digitais sirvam como um suporte eficaz para o aprendizado dos futuros matemáticos.

O objetivo geral deste trabalho é avaliar o nível de satisfação dos graduandos da Faculdade de Matemática (FAMAT) da UFPA, Campus de Bragança, em relação às aulas online ofertadas durante a pandemia. Para isso, serão aplicados questionários a esses estudantes, cujos resultados serão interpretados por meio da ferramenta Google Forms e representados graficamente com o auxílio do Microsoft Excel 2010. A partir dessa análise, será possível destacar os pontos positivos e negativos do ensino a distância e obter informações detalhadas sobre os principais problemas apontados pelos entrevistados, visando propor possíveis soluções para aprimorar a experiência de ensino-aprendizagem.

O desenvolvimento deste estudo iniciou com a etapa de levantamento bibliográfico de documentos relacionados ao tema deste trabalho e a alguns de seus conceitos que são de suma importância para a sua elaboração. Posteriormente, fez-se uma linha de pesquisa de temas que

possuem uma estreita ligação com o surgimento do ensino online e os vários fatores que favoreceram a emergência da sua implantação.

Por se tratar de um tema em que pouco se discutia antes da disseminação do coronavírus, a maior parte dos trabalhos de pesquisa encontrados foram publicados recentemente, sendo sua maioria artigos publicados e apresentados em eventos nacionais e internacionais. Mas, também houve consulta a alguns documentos normativos, como a portaria Nº 343/MEC, de 17 de março de 2020, que estabeleceu a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais na educação formal e fez-se consulta à Resolução Nº 5.294/UFPA, de 21 de agosto de 2020, do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, que aprovou de forma excepcional e temporária, o ERE em cursos ofertados pela instituição nos seus mais diferentes níveis de ensino.

Após a etapa de revisão literária, foi feita a coleta de dados por meio da aplicação de questionário digital, com o intuito de obter informações dos graduandos do curso de matemática das turmas 2017 a 2021, do Campus de Bragança, em que foram afetados diretamente pela pandemia e que cursaram pelo menos um semestre enquanto os componentes curriculares eram ofertados de modo online. O questionário digital foi criado utilizando o aplicativo de gerenciamento de pesquisas lançado pelo Google, denominado de Google Forms (Figura 1).

Figura 1 – Interface do questionário digital utilizado na coleta de dados.



**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO
DOS GRADUANDOS DA FAMAT/UFPA,
CAMPUS DE BRAGANÇA, EM RELAÇÃO ÀS
AULAS ONLINE EM TEMPOS DE COVID-
19**

O formulário **AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS GRADUANDOS DA FAMAT/UFPA, CAMPUS DE BRAGANÇA, EM RELAÇÃO ÀS AULAS ONLINE EM TEMPOS DE COVID-19** não aceita mais respostas.
Entre em contato com o proprietário do formulário se você achar que isso é um erro.

[Retomar a coleta de respostas \(somente os editores do formulário podem ver este link\).](#)

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Este foi disponibilizado ao público-alvo por meio de dispositivos móveis usando o aplicativo de comunicação WhatsApp. Após a obtenção dos dados, seus resultados foram apresentados pela própria ferramenta de gerenciamento de pesquisa, bem como se optou também por utilizar o software Microsoft Excel 2010, o qual gerou os gráficos, que posteriormente foram apresentados, analisados e discutidos.

As perspectivas dos estudantes do Curso de Matemática, quanto a avaliação das aulas online, metodologia utilizada pela UFPA na pandemia, serviram de base para as análises e discussões deste trabalho que se encontra dividido em oito capítulos:

O Capítulo 1 tem como finalidade a introdução do tema escolhido a ser desenvolvido, subdivido entre a justificativa para a escolha da linha de pesquisa, os objetivos a serem alcançados, a metodologia aplicada e a descrição da sua estrutura, apresentando os conteúdos a serem abordados nos demais capítulos.

O Capítulo 2, 3 e 4 dá enfoque a revisão bibliográfica, tratando dos assuntos relacionados ao tema principal dessa monografia.

Seguindo a sequência, no Capítulo 2 temos a apresentação do tema Educação e Tecnologia: um aprendizado interativo e desafiador, com ênfase nas metodologias e modalidades de ensino, que estão subdivididas em: Ensino Presencial, Ensino a Distância (EaD), Ensino Híbrido e o Ensino Online. Logo em seguida, trazemos uma discussão sobre as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) e a sua relação com o ensino e aprendizagem.

No capítulo 3, abordamos uma definição dos principais conceitos da Estatística e suas variáveis utilizadas nesta pesquisa.

O capítulo 4 se faz abordagem ao ERE na Pandemia da Covid-19, tema bastante discutido na educação nestes últimos anos.

O Capítulo 5 apresenta a caracterização do tipo de pesquisa utilizado na coleta dos dados, para sua posteriori análise.

O Capítulo 6 faz a apresentação dos resultados, por meio de gráficos, obtidos através de questionário digital aplicado ao público-alvo.

O capítulo 7 discute os resultados alcançados e suas comparações a trabalhos anteriores que tiveram objetivos semelhantes.

Por último, o Capítulo 8 traz consigo a conclusão e os principais pontos a serem destacados na elaboração deste trabalho, os quais poderão servir de base para o desenvolvimento de pesquisas futuras, com os mesmos propósitos deste estudo.

2 EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: UM APRENDIZADO INTERATIVO E DESAFIADOR

O processo de ensino e aprendizagem vem exigindo cada vez mais a utilização de práticas metodológicas inovadoras e dinâmicas, onde alunos e professores devem acompanhar a evolução das ferramentas digitais para alcançar melhores resultados na transmissão e apreensão do conhecimento. Pois, segundo Schuartz e Sarmiento (2020, p. 430):

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) permitem, hoje, ministrar uma aula de forma muito mais dinâmica, interativa e colaborativa do que no passado. Para tanto, exige-se repensar as práticas pedagógicas existentes, o que se mostra um desafio aos docentes na contemporaneidade: agregar às práticas de ensino e aprendizagem recursos disponíveis em TDIC. Trata-se de uma demanda já estabelecida, à medida em que se assiste aos avanços tecnológicos em relação à informação e comunicação, bem como ao aumento do uso dessas ferramentas pelas camadas mais jovens [...]

Apesar do termo “tecnologia” ter uma crescente repercussão no ensino após o período pandêmico, não podemos negar que essa ferramenta já era utilizada nas diversas áreas humanas, inclusive no âmbito educacional, desde os primórdios da humanidade. Pois, dentre tantos outros conceitos sobre a tecnologia relacionada à educação, Niskier (1993) define algumas ideias como “uma mediação do encontro entre Ciência, Técnicas e Pedagogia” ou ainda como “um exercício crítico com utilização de instrumentos a serviço de um projeto pedagógico”.

2.1 Modalidades de Ensino

Atualmente, podemos considerar que existem dois tipos de modalidade de ensino: o Ensino Presencial e a Educação a Distância. Porém, há autores que defendem a ideia da presença de uma terceira modalidade: o Ensino Híbrido. A modalidade presencial é a comumente utilizada nos cursos regulares, onde professores e alunos encontram-se sempre em um mesmo espaço físico, chamado sala de aula, e esses encontros se dão ao mesmo tempo, sendo assim denominado de ensino convencional (Silva; Lima, 2018, p. 1). Quanto à Educação a Distância, professores e alunos encontram-se separados em seu meio físico e sua conexão se dá diretamente por meio de dispositivos eletrônicos, utilizando plataformas digitais que permitem a realização da aprendizagem e o cumprimento das tarefas, inclusive com a execução de suas avaliações. Já o Ensino Híbrido, termo que vem sendo muito discutido na educação nestes últimos anos, é uma modalidade que trabalha com o meio offline e o meio online ao mesmo tempo, ou seja, é a junção dessas outras duas modalidades anteriores.

A seguir, veremos a ideia de alguns autores que discutem sobre os conceitos dessas modalidades, o seu surgimento e os principais pontos a serem destacados quanto a sua

importância na relação entre professores e alunos na oferta do ensino aprendizagem dentro dos cursos.

2.1.1 O Ensino Presencial

O Ensino Presencial é o modelo de ensino mais tradicional e o mais conhecido na esfera da educação. Podemos afirmar que esse tipo de modalidade se concretiza a partir de um espaço físico denominado de sala de aula, onde se reúnem os alunos e o professor da turma. Os cursos presenciais necessitam que os alunos estejam presentes em um espaço físico para garantir o percentual mínimo de frequência exigido, que geralmente é de 75% do total de carga horária do curso. Além disso, nesse mesmo espaço, precisam cumprir com as suas atividades, podem tirar dúvidas com o professor e até mesmo podem trocar conhecimentos com os demais alunos. Segundo Menezes (2001), o conceito de ensino presencial começou a ser bastante utilizado a partir do surgimento de novas tecnologias que permitiram o aperfeiçoamento do Ensino a Distância, também denominado de ensino não-presencial.

É importante salientar, que quando se fala em Ensino Presencial, logo se pensa em um ambiente onde existe a relação pessoal direta entre professores e alunos, porém, muitas pessoas são confundidas ao pensar que somente os professores têm a responsabilidade de ensinar, enquanto, o segundo grupo teria como objetivo apenas o aprender. No ensino presencial a fronteira entre ser um professor mediador e ser um professor repassador de conteúdo ainda não está muito clara. Pois, até mesmo para muitos desses profissionais da educação, a relação professor-aluno deve estar estritamente voltada para o que acontece dentro da sala de aula e aos conteúdos que por eles são repassados aos educandos. Conseguir enxergar o aluno como a principal peça dentro desse processo, chamado “educação”, ainda é um obstáculo enorme a ser superado por muitos docentes. Para Iahn, Magalhães e Bentes (2008), na visão tradicional o professor assume o papel de transmissor de informações e centro das relações entre o conhecimento e os alunos, e esses por sua vez, apenas desempenham o papel de repetidores de informações, e, em alguns casos são considerados apenas meros ouvintes ou depósitos de conhecimentos.

No entanto, é preciso compreender que para ser professor, é essencial entender o seu papel na educação formal presencial, já que sua missão vai muito além do que um simples detentor e transmissor de conhecimentos. Segundo Paulo Freire (2011), ensinar não é apenas transferir conhecimentos, mas é criar possibilidades para que os educandos façam a sua construção ou produção a partir dos saberes e experiências que já trazem do seu cotidiano. É

permitir aos alunos que se tornem cidadãos críticos, instigadores do saber, pensadores e curiosos, com capacidade de tomarem suas próprias decisões a partir da autonomia obtida por meio das intervenções e mediações de seus professores, considerando que os alunos já trazem consigo uma bagagem de conhecimentos e vivências que deverão ser explorados e compartilhados com os demais estudantes, professores e com toda a comunidade escolar.

2.1.2 A Educação a Distância (EaD)

A Educação a Distância é uma modalidade de educação efetivada através do intenso uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), onde professores e alunos estão separados fisicamente no espaço e/ou no tempo, sendo uma modalidade que está sendo cada vez mais utilizada na Educação Básica, Educação Superior e em outros cursos abertos (Morán, 2009 *apud* Alves, 2011, p. 84). Embora esse possa ser o conceito mais básico de característica para esse tipo de modalidade, existem variados conceitos que são defendidos por outros autores e isso permite o começo de um debate por não se chegar a um conceito propriamente definido para esse tipo de modalidade de ensino.

Não tão diferente quanto a simplificação do seu conceito, a origem do surgimento dessa modalidade de ensino é um outro tema que ainda gera bastante discussão entre alguns autores. Segundo Gouvêa e Oliveira (2006), alguns resumos citam as epístolas de São Paulo às comunidades cristãs da Ásia Menor, registradas na Bíblia, como a origem histórica da Educação a Distância. Essas epístolas ensinavam como viver dentro das doutrinas cristãs em ambientes desfavoráveis e teriam sido enviadas por volta de meados do século I. Para Alves (2011), o marco inicial da educação a distância é anunciado pela Gazeta de Boston, em 1728, na edição de 20 de março, onde o professor Caleb Phillips, de Short Hand, oferecia material para ensino e tutoria por correspondência. Após iniciativas particulares, tomadas por um longo período e por vários professores, no século XIX a Educação a Distância começa a existir institucionalmente. Já Spinardi e Both (2018), ressaltam que apesar de a Educação a Distância historicamente estar presente desde a época da Revolução Industrial, foi a partir do desenvolvimento das TDICs que ela deu um grande salto, tanto quantitativo quanto qualitativo.

No Brasil, as matrículas nos cursos de graduação presenciais registraram decréscimo por dois anos seguidos, enquanto nos cursos à distância elas aumentaram exponencialmente. Por trás dos smartphones, tablets e computadores e das mudanças na forma de estudar, muitas pessoas conseguem superar barreiras de locomoção, financeiras, de tempo e até de idade para ir ao encontro do diploma universitário e realizar seu sonho (De Oliveira *et al.*, 2021, p. 921).

O Decreto n. 5.622/MEC, de 19 de dezembro de 2005, conceitua em seu artigo 1º a Educação a Distância da seguinte forma:

Art. 1º - Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (Brasil, 2005, n.p.).

O MEC traz como exigência que o curso presencial, para ter até 40% da carga horária de EaD, obtenha na avaliação *in loco*, conceito igual ou superior a 3 (entre 1 e 5) nos indicadores relacionados à modalidade online: Metodologia; Atividades de tutoria; Ambiente Virtual de Aprendizagem; Tecnologias de informação e comunicação. Além disso, qualquer mudança na grade do curso precisa ser informada previamente para alunos e candidatos. A flexibilização não é permitida durante um semestre letivo – apenas no começo. Assim, é provável que os primeiros efeitos da normativa sejam sentidos de forma gradual nos cursos e IES só no segundo semestre de 2020; de maneira mais abrangente, a partir de 2021.

Embora seja uma prática normatizada pelo Ministério da Educação - MEC, muitas instituições não a colocam em execução por vários motivos: resistência por parte dos alunos e docentes, falta de estrutura física e tecnológica, falta de interesse da gestão ou até mesmo desconhecimento da legislação que faculta à instituição de ensino a implantação de uma carga horária à distância em seus cursos presenciais (Batista; Junior; Cavalcante, 2017 *apud* De Oliveira *et al.*, 2021, p. 921).

2.1.3 O Ensino Híbrido

Nos últimos anos, esse termo “híbrido” tem tido uma crescente utilização na área da educação, surgindo como uma nova metodologia ou há até mesmo autores que a defendem como uma nova modalidade de aprendizagem a ser ofertada no ensino dos alunos da rede básica de ensino e na educação superior. No ambiente educacional, o ensino híbrido é caracterizado pela utilização de duas formas distintas com um mesmo objetivo, a aprendizagem. O aluno estuda no modo online, utilizando o potencial da internet e, no modo offline, complementa a aprendizagem na presença de seu professor e dos demais colegas de classe. Assim, para Morán (2015, p. 27) “Híbrido significa misturado, mesclado, blended”, é olhar para o ambiente físico da escola e potencializá-la com os recursos digitais, proporcionando uma aprendizagem aproximada da convivência social do aluno e construída de forma colaborativa.

Para Andrade (2011, p.7):

No passado tinha-se duas modalidades distintas de educação que pareciam seguir por caminhos paralelos coexistindo sem perspectivas de fusão: de um lado a EaD com sua metodologia um tanto questionável e, do outro, a educação presencial com poucos recursos e resistente a mudanças. Nas últimas décadas, no entanto, elas estão se aproximando ao ponto de se supor que no futuro vão se encontrar e, deste encontro, surgirá uma modalidade híbrida de educação.

Essa nova modalidade de ensino é uma estratégia desenvolvida por Clayton Christensen, professor da Universidade de Harvard e reconhecido mundialmente por seus estudos em inovação. A proposta do Ensino Híbrido consiste em mesclar o ensino *online* e *offline*, fazendo com que se conectem e se complementem (Christensen, 2012). De acordo com Macdonald (2008 *apud* Brito, 2020, p. 2), essa estratégia iniciou nos Estados Unidos e na Europa como forma de solucionar o problema do alto índice de evasão escolar nos cursos de Educação a Distância (EaD), resultado fruto da sensação de abandono que os alunos sentiam por não ter o contato pessoal direto com o professor. E foi por isso que a intenção nos diversos modelos nascentes à época era a de oportunizar aos alunos da EaD maior contato com os docentes, proporcionando-lhes maior motivação e acolhimento, a partir do maior volume de interações presenciais. Segundo Morán (2015 *apud* Brito, 2020, p. 2), o ensino híbrido ganhou o mundo e o status de método de ensino baseado em metodologias ativas que eram essas pensadas em termos da convergência sistemática entre dois ambientes: presencial e virtual, de modo que esse mais novo método de ensino tem se mostrado como a melhor estratégia pedagógica para despertar e desenvolver nos alunos o protagonismo e o desenvolvimento de competências.

Existe um equívoco criado em torno do ensino híbrido com relação ao ensino enriquecido por tecnologias. Não é pelo fato de uma escola usufruir de diversos recursos tecnológicos que o ensino será considerado híbrido, o simples acesso do aluno à internet não configura uma aprendizagem híbrida, mas desde que o aprendizado esteja estruturado e contemplando momentos com acesso à internet e presencial. É importante destacar que quando tratamos de ensino híbrido, há duas opções conceituais: a sustentada e a disruptiva. Quanto a opção sustentada, temos a combinação do ensino online com o modelo de aula tradicional. Portanto, a disruptiva, corresponde ao emprego do ensino online em modelos diferentes dos tradicionais, focados nos consumidores da tecnologia pelo que ela é – adaptável, acessível e conveniente de forma a romper paradigmas (Horn; Starker, 2015 *apud* Martin; Oliveira; Rodrigues, 2020, p. 2).

A definição original de Ensino Híbrido por seus criadores é descrita como:

[...] um programa de educação formal no qual um aluno aprende por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o modo e/ou o ritmo do estudo, e por meio do ensino presencial, na escola (Bacich; Tanzi Neto; Trevisani, 2015, p. 52).

A regulamentação da proposta de ensino híbrido em cursos superiores reconhecidos no Brasil teve início a partir da Portaria do Ministério da Educação de nº 2.253/2001. A hibridização do ensino superior é, relativamente, recente. A Portaria do MEC nº 1.134/2016 e agora, em vigor, a Portaria nº 2.117/2019 mesclaram as modalidades de ensino, permitindo uma flexibilidade não só nos horários e nos espaços físicos onde o processo de ensino e aprendizagem ocorre, mas também nas metodologias de ensino, nos currículos dos cursos de graduação presenciais, flexibilidade essa própria da modalidade EaD (Rolindo *et al.*, 2019 *apud* De Oliveira *et al.*, 2021, p. 923).

De acordo com as Diretrizes Gerais sobre Aprendizagem Híbrida (Brasil, 2021), do Conselho Nacional de Educação (CNE), um de seus principais desafios, hoje, é discutir essa mais recente metodologia, na busca de novos caminhos para a reorganização das dinâmicas de ensino e aprendizagem na educação brasileira, integrando processos acadêmicos diferenciados, entre os seus mais diversos atores: professores, estudantes e famílias, em tempos e espaços modificados, desiguais e variados, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar.

Vale ressaltar que a cultura digital é uma das dez Competências Gerais da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), propondo a tecnologia como ferramenta transversal na Educação Básica, para alcance dos objetivos de aprendizagem:

[...]
5 - Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9).

É oportuno registrar que, desde a aprovação da LDB, em 1996, os educadores brasileiros já estavam em busca de formas de ampliar a acessibilidade curricular de seus educandos, em todos os seus níveis, etapas e modalidades educacionais, a partir de práticas inovadoras de ensinar e aprender, com ou sem apoio tecnológico, ampliando e ressignificando os conteúdos estudados e as metodologias adotadas, buscando encontrar alternativas para conectar as escolas

ao mundo global, com maior viabilidade e simplicidade, considerando a enorme e desconfortante desigualdade social existente no Brasil e no mundo.

É relevante assinalar que, diversamente da EaD, a Aprendizagem Híbrida se constitui em metodologia aplicada e desenvolvida na oferta comum de todo e qualquer curso, tanto na Educação Básica, como na Educação Superior, contemplando a Educação Profissional e Tecnológica que, “no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia” (artigo 39 da LDB), complementando e agregando possibilidades de organização e de práticas pedagógicas flexíveis e inovadoras que ressignificam, temporal e espacial, os percursos curriculares diferenciados e a dinâmica das relações e mediações entre os diferentes atores da comunidade escolar, bem como das interações entre a escola e o mais amplo ambiente externo.

O ensino híbrido associado as metodologias ativas favorecem o aprendizado de conteúdo a partir de atividades personalizadas. De maneira geral, muitas instituições de ensino superior e sua comunidade acadêmica no Brasil ainda não compreendem totalmente este modelo e com a pandemia da Covid-19, o ensino remoto, com tecnologias da educação a distância, tornou-se necessário. Do nível básico à pós-graduação, o ensino híbrido tem despontado como uma alternativa que, muito provavelmente seguirá crescendo mesmo após o fim da pandemia, não só no Brasil como também para o mundo (De Oliveira *et al.*, 2021, p. 921). Esse método de ensino já é considerado como uma das grandes apostas para o processo de ensino e aprendizagem no século XXI, e devido ao seu modelo que une as melhores práticas das modalidades presencial com as melhores práticas da modalidade EaD, pode significar uma grande revolução na forma de ensinar e aprender nas IES.

Especialistas dos maiores grupos educacionais atuantes no país e da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação foram unânimes ao afirmar que um dos principais legados que a pandemia da Covid-19 deixou para o setor educacional foi o ensino híbrido, com uma nova geração de aprendizes que surgiu deste cenário que afetou o mundo todo (De Oliveira *et al.*, 2021, p. 921).

2.2 A Metodologia do Ensino Online

Machado, Czarnesk e De Souza Domingues (2015) afirmam que o ensino a distância tem se tornado cada vez mais presente na realidade brasileira. Eles destacam que a educação a distância é uma forma efetiva de ensino que utiliza intensivamente tecnologias de informação

e comunicação, em que professores e alunos estão separados fisicamente no espaço e/ou no tempo (Machado; Czarnesk; De Souza Domingues, 2015, p. 106).

Para o Brasil (2005), por meio do artigo 1º do Decreto Nacional nº 5.622/2005, o ensino online pode ser caracterizado como uma "modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos".

Koslosky (2004), em sua tese sobre comunidades virtuais de aprendizagem, argumenta que as redes de computadores podem proporcionar autogestão e aprendizagem autônoma às pessoas. Segundo o autor, "os estudantes precisam trocar ideias, argumentar e participar de discussões em grupo para tornar a aprendizagem significativa dentro do contexto social".

A primeira experiência de ensino a distância no Brasil é descrita por Belloni (2002). Para a autora, a primeira formação inicial de professores do ensino básico feita a distância no Brasil foi a licenciatura em Pedagogia desenvolvida no estado de Mato Grosso. A licenciatura plena em educação básica, do 1º ao 4º ano do Ensino Fundamental, desenvolvida em 1992 pela Universidade Federal do Mato Grosso, inovou em dois aspectos distintos: a proposta curricular totalmente voltada para as séries iniciais e a combinação de ensino a distância com atividades presenciais.

Preti (1996) identifica vários fatores estruturais e conjunturais que favoreceram a implementação do ensino a distância, impulsionando seu crescimento, tais como:

- a) fatores político-sociais: diante do desemprego e da necessidade de qualificação dos trabalhadores;
- b) fatores econômicos: proporcionar formação aos trabalhadores sem onerar os cofres públicos e sem afastá-los de seus locais de trabalho;
- c) fatores pedagógicos: a estrutura fechada e burocratizada das escolas acaba se tornando um obstáculo para os trabalhadores, que precisam de uma modalidade de ensino mais leve, flexível e próxima à sua realidade;
- d) fatores tecnológicos: as tecnologias de informação e comunicação aplicadas ao ensino possibilitam pensar em novas situações de aprendizagem, nas quais a presença física do professor pode ser dispensável, permitindo que ele atenda a um número maior de alunos mantendo a qualidade.

Zuin (2006, p. 952) argumenta que é necessário que a educação a distância, em vez de separar os agentes educacionais, contribua para uma maior aproximação, justamente porque não se esquivava da necessidade de comunicar as privações e alegrias humanas que a originaram.

De acordo com Zhang *et al.* (2005), Hiltz e Turoff (2005) e Hirschheim (2005), citados por Carvalho Neto, Zwicker e Campanhol (2006), as vantagens do ensino online, entendido neste estudo como sinônimo de ensino a distância, incluem:

- a) conveniência e flexibilidade em relação aos horários tanto para alunos quanto para professores;
- b) motivação ampliada para o trabalho, proporcionada pelo ambiente virtual;
- c) melhor compreensão do material do curso, pois ele é explicado detalhadamente, passo a passo, para o estudo autônomo;
- d) aprendizado/qualidade educacional maior e melhor, com atendimento individualizado;
- e) melhor acesso aos professores, pois eles disponibilizam seus contatos virtuais e devem estar sempre acessíveis;
- f) maior comunicação entre os alunos por meio do uso de chats;
- g) participação ativa nas discussões por meio de fóruns;
- h) feedback imediato e abrangente, sistemas de avaliação rápidos e detalhados.

Já Bonfim (2024) destaca que, apesar do ensino online tornar o estudo mais flexível e autônomo, algumas das suas desvantagens que podem ser consideradas desafios e limitações, são:

- a) problema na falta de concentração nas aulas: com o aprendizado sendo de modo online, existe uma maior possibilidade de os alunos perderem o foco nas aulas se distraíndo com as mídias sociais e outros sites;
- b) problemas de tecnologia: é um dos grandes desafios na oferta do ensino online, principalmente para as cidades menores, que sofrem com a falta de qualidade no serviço de conexão de internet e pelo fato de muitas pessoas não usufruírem de aparelhos tecnológicos sofisticados que possibilitem acompanhar as aulas de modo satisfatório;
- c) sensação de isolamento: com a interação física sendo mínima entre aluno-aluno e professor-aluno, pode existir a sensação de isolamento entre os alunos por não haver a interação face a face, o que pode afetar negativamente a sua motivação e comprometer seu aprendizado;

- d) falta de formação aos professores: como a aprendizagem online exige que os professores tenham uma maior intimidade com as ferramentas e recursos tecnológicos, o que na maioria das vezes não acontece, apenas a compreensão básica do uso dessas formas digitais de aprendizagem por parte dos docentes podem interferir na qualidade da aula e conseqüentemente do ensino;
- e) gerenciamento do tempo em frente às telas: existe uma preocupação em relação a saúde dos alunos quanto ao tempo que dedicam ao ensino online, pois esse aumento do tempo frente às telas pode contribuir para que desenvolvam uma má postura e outros problemas físicos.

Carvalho Neto, Zwicker e Campanhol (2006, p. 8), enfatizam que, apesar dos resultados satisfatórios, ainda há muito a ser feito no campo do ensino via web. Eles também destacam que tanto professores quanto alunos estão em processo de aprendizado nessa modalidade de ensino, e que as vantagens e desvantagens devem ser analisadas previamente para minimizar as possibilidades de insucesso dos cursos nas instituições de ensino.

O sucesso dos cursos na modalidade de Ensino a Distância está intimamente ligado à capacitação e ao papel exercido pelo tutor. Salienta-se também que os conteúdos básicos no Ensino a Distância são os mesmos do ensino presencial, devendo ambos estarem de acordo com as Diretrizes Curriculares do Ministério da Educação. Esses pontos são enfatizados por diversos pesquisadores da área (Reis; Tarifa; Nogueira, 2009; Zuin, 2006).

2.3 As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs)

Nos últimos anos, o mundo tem passado por uma profunda transformação digital impulsionada pelas TDICs, que são recursos tecnológicos que promovem a automação e melhoram a comunicação em empresas e na educação. Essas ferramentas têm um papel fundamental na estruturação de um novo modo de vivência e sustentam conceitos como a "cibercultura", que tem provocado alterações nas relações sociais e pedagógicas. Influenciada por essas mudanças, a educação busca se reinventar e encontrar soluções que ampliem o esforço pedagógico de professores e formadores. Essas soluções incluem o uso de técnicas como audiovisual, multimídia interativa, ensino assistido por computador, televisão educativa, cabo e técnicas clássicas de ensino a distância (Levy, 1999, p.169).

No entanto, a adaptação e criação de materiais didáticos em formato digital têm sido um desafio, pois nem todos os professores possuem um bom domínio desses recursos para utilizar as ferramentas digitais de aprendizado. Empresas como Google e Microsoft oferecem conjuntos

de ferramentas digitais e ambientes de aprendizagem, como o Google G-suite for Education e o Big Brain for Education da Microsoft, com soluções para o ensino básico e superior (Palmeira; Da Silva; Ribeiro, 2020, p.3).

Segundo o site Algar Telecom (2022), existe uma previsão da IDC (International Data Corporation), projetando que, até 2024, 70% das empresas latino-americanas otimizarão suas operações com a ideia de melhorar a execução das estratégias digitais e da implantação generalizada de recursos e operações autônomas de TI. Além disso, esse é um setor que está aquecido e em ascensão, e pode-se dizer que, atualmente, as TDICs são de suma importância para diversos setores, inclusive o educacional. Afinal, é através dessas ferramentas que há a possibilidade de se obter melhorias em seus processos e organização.

Santos (2010, p. 9) enfatiza a necessidade de investigar novas formas de renovação da sala de aula. O professor precisa ter liberdade para escolher seu próprio material e desenvolver atividades condizentes com o conhecimento que deseja transmitir de forma eficiente. O desenvolvimento de materiais didáticos para a sala de aula virtual, como objetos de aprendizagem, conteúdos digitais, hiperdocumentos, sites educativos e blogs, é fundamental para subsidiar o trabalho docente em situações de exploração pedagógica das TDICs.

2.3.1 Para que servem as TDICs?

As TDICs servem como um elo para integrar e promover a comunicação entre pessoas ou setores, ou seja, essa área tem um papel fundamental para o desenvolvimento educacional. Através dela, as organizações podem trabalhar remotamente e compartilhar informações independentemente de sua localização geográfica. A Tecnologia da Informação e Comunicação na educação também está em alta. Principalmente após a pandemia da Covid-19, no qual muitas escolas passaram a operar de forma remota.

Segundo o site Decision Report (2023), a pandemia mundial da Covid-19 contribuiu para impulsionar ainda mais o investimento nesse setor. O site ainda detalha a pesquisa da Associação Brasileira de Distribuição de Tecnologia e Informação (Abradisti), a qual relata que o setor das TDICs teve um crescimento de 13% em 2020, tendo crescido 23% apenas no setor de TI.

O ano de 2020 marcou uma nova fase no uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na educação, especialmente no ensino básico. No Brasil, por exemplo, diante da pandemia do novo Coronavírus, as aulas presenciais foram suspensas, e uma nova metodologia educacional foi adotada, com a implementação do ensino a distância (EaD) a partir do ensino

fundamental, conforme estabelecido pelo parecer CNE/CP nº 05 de 2020 (Brasil, 2021). Carvalho *et al.* (2021) destacam a diferença entre o EaD e o ensino remoto ou digital emergencial, sendo este último uma medida temporária para a continuidade das atividades letivas durante a pandemia. O EaD, por sua vez, faz uso contínuo de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

Nesse contexto, o papel do professor se renova tanto no EaD quanto na mediação do conhecimento possibilitada pela tecnologia. O EaD explora técnicas de ensino-aprendizagem mediadas pela tecnologia, incluindo hipermídias e redes de comunicação interativa que compõem a cibercultura. Esse novo estilo de ensino favorece a aprendizagem personalizada e coletiva em rede (Neto, 2017, p.63).

A educação online, conforme ressalvas de Santos (2009), exige que o conhecimento seja produzido de forma colaborativa por meio das interfaces síncronas (online) e assíncronas (offline), utilizando ferramentas como chats, fóruns de discussão, blogs etc. Joyce, Moreira e Rocha (2020, p.8) afirmam que a educação online é um subconjunto da EaD, permeada pela colaboração proposta pela Web 2.0 e suas interfaces digitais, que permitem maior interação. Lembrando que as TDICs consistem em recursos de hardware, software e telecomunicações que oferecem automações ou outras funcionalidades que ajudam a otimizar a comunicação (Algar Telecom, 2022).

2.3.2 Quais são as vantagens das TDICs?

A evolução tecnológica e digital trouxe grandes mudanças para o mundo. Entre elas, como afirma o site Algar Telecom (2022):

- a) maior conectividade: as TDICs proporcionam um grande avanço quando falamos de comunicação remota. Hoje em dia, é possível se comunicar por mensagens de texto, videoconferência e muitos outros meios de maneira instantânea;
- b) redução de custos: as TDICs impulsionaram o crescimento de softwares de gestão que ajudam a aprimorar a comunicação. Isso diminui os gastos relacionados a deslocamento, já que não é preciso viajar a outro estado ou país para realizar reuniões e, até mesmo, promover aulas presenciais;
- c) aumento de produtividade: devido a possibilidade de comunicação instantânea, o “contato” entre os professores e alunos se torna simples. Ferramentas de videoconferência, por exemplo, tornam a troca de informações algo ágil e eficiente.

Assim, é possível resolver problemas com mais agilidade, realizar reuniões ou editar arquivos independentemente de onde estiverem;

- d) desenvolvimento de processos de aprendizagem: a inclusão digital fez com que muitas pessoas passassem a ter acesso à educação através de cursos à distância (Ensino a Distância - EaD). E, além dele, muitos outros métodos e práticas foram desenvolvidos para promover um melhor ensino, como usar computadores durante as aulas, por exemplo.

2.3.3 Quais são as desvantagens das TDICs?

As TDICs, sem dúvidas, proporcionam muito conforto, conveniência e otimização para a Educação. Porém, apesar das muitas vantagens, em paralelo com essa evolução digital, também é possível perceber algumas desvantagens. Onde o site Algar Telecom (2021) nos dá como exemplos:

- a) brechas para ataques virtuais: as tecnologias que são utilizadas no digital abrem muitas oportunidades para os chamados ciberataques. O Brasil, por exemplo, é o 2º maior alvo de ataques cibernéticos no mundo, segundo relatório da empresa especializada Netscout. Isto porque falta investimento das empresas em segurança cibernética, e o crescimento exponencial do uso de TDICs nos últimos anos fortalece ainda mais a atividade de hackers online (Algar Telecom, 2021);
- b) dificuldade no treinamento de funcionários: implementar novas tecnologias sempre demanda um tempo de adaptação. Além disso, muitas vezes há dificuldades na hora de capacitar os funcionários para utilizar novas ferramentas, o que não se distancia da realidade da educação no que diz respeito aos professores;
- c) custos altos: para algumas instituições educacionais, implementar novas tecnologias pode ser algo fora da curva e que demanda um certo investimento. Por isso, é importante planejar bem e guardar recursos para aderir a uma nova ferramenta que pode trazer bons resultados e otimizar muito o sistema educacional.

2.3.4 Quais os tipos de TDICs voltados à educação?

A implementação de TDICs na educação tem sido uma realidade crescente, trazendo diversas possibilidades e vantagens para o processo de ensino-aprendizagem. Alguns exemplos práticos de como essas ferramentas têm sido utilizadas na educação são:

- a) os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs): plataformas de aprendizagem online como: Moodle, Zoom, Google Meet, Google Classroom e Canvas, são utilizadas por muitas instituições de ensino para disponibilizar materiais didáticos, promover interações entre alunos e professores, enviar tarefas e avaliar o desempenho dos estudantes (Silva, 2022);
- b) aulas online e Ensino a Distância (EaD): as TDICs possibilitam o oferecimento de cursos e disciplinas totalmente online, permitindo que alunos estudem remotamente, com flexibilidade de horários e acesso a recursos multimídia para enriquecer o aprendizado (De Paula, 2014);
- c) recursos multimídia: vídeos, áudios, animações e infográficos são recursos que podem ser incorporados nas aulas para torná-las mais dinâmicas e atrativas, facilitando a compreensão dos conteúdos (Cani, 2019);
- d) plataformas interativas: jogos educacionais e simulações são exemplos de plataformas interativas que permitem aos alunos aprenderem de forma lúdica e prática, tornando o processo de aprendizagem mais divertido (Leal; Oliveira, 2019);
- e) uso de dispositivos móveis: com a popularização de smartphones e tablets, professores podem utilizar aplicativos educacionais para complementar o conteúdo das aulas, proporcionando uma aprendizagem mais personalizada e adaptada às necessidades individuais dos alunos (Sonogo; Behar, 2019);
- f) redes sociais: grupos e páginas educacionais em redes sociais podem ser usados para compartilhar informações, debater temas relevantes e estimular a interação entre estudantes e docentes (Ribas; Ziviane, 2008);
- g) realidade virtual e aumentada: essas tecnologias têm sido utilizadas para criar experiências imersivas de aprendizagem, permitindo que os alunos explorem ambientes virtuais e interajam com objetos e fenômenos em escala real (Dos Anjos Lima *et al.*, 2021);
- h) análise de dados educacionais: as TDICs possibilitam a coleta e análise de dados sobre o desempenho dos alunos, auxiliando os professores a identificarem dificuldades e necessidades individuais para desenvolver estratégias de ensino mais eficazes (Webber; Geltrudes; Prado, 2013);
- i) os Cursos Online Abertos e Massivos (MOOCs): plataformas que oferecem cursos gratuitos e acessíveis a milhares de pessoas ao redor do mundo, democratizando o

acesso ao conhecimento e promovendo a educação ao longo da vida (Marinho; Do Carmo Guedes, 2021);

- j) plataformas de colaboração: ferramentas como Google Docs e Microsoft Teams permitem a colaboração em tempo real entre alunos e professores, facilitando a realização de trabalhos em grupo e projetos colaborativos (Corrêa; Brandemberg, 2021).

Esses são apenas alguns exemplos das diversas possibilidades de implementação das TDICs na educação. O uso dessas tecnologias pode enriquecer o processo educativo, tornando-o mais dinâmico, personalizado e alinhado às demandas da sociedade contemporânea.

A capacitação dos professores no uso das TDICs é essencial para garantir o sucesso do ensino a distância. Muitos docentes têm enfrentado desafios na adaptação ao uso de tecnologias digitais, tornando importante o desenvolvimento de materiais didáticos adequados para o ensino virtual. Nesse cenário, empresas como Google e Microsoft oferecem soluções digitais e ambientes de aprendizagem para o setor educacional. A educação online permite uma aprendizagem mais significativa e preparatória para a vida, proporcionando maior interação entre alunos e professores. Em suma, as TDICs têm um papel fundamental na sociedade contemporânea, impulsionando a transformação digital e trazendo benefícios significativos para empresas e na educação. O uso adequado dessas tecnologias requer investimentos em segurança cibernética, treinamento de funcionários e desenvolvimento de materiais didáticos adequados. A capacitação e a adaptação aos avanços tecnológicos são fundamentais para que as TDICs continuem a impulsionar o progresso e a inovação em diversos setores da sociedade.

3 A APLICAÇÃO ESTATÍSTICA E ALGUNS DE SEUS CONCEITOS

3.1 O que é a Estatística?

Segundo Da Costa (2011, p.18), “Estatística é um ramo da Matemática que se destina ao estudo dos processos de obtenção, coleta, organização, apresentação, descrição, análise e interpretação de dados numéricos variáveis, referentes a qualquer fenômeno, seja sobre uma população ou coleção, seja sobre um conjunto de seres para a utilização dos mesmos na tomada de decisões”. Em relação aos seus métodos e objetivos, a Estatística encontra-se dividida em duas áreas: A Estatística Descritiva e a Estatística Indutiva ou Inferencial.

3.1.1 Estatística Descritiva

A estatística descritiva tem como objetivo a descrição dos dados, sejam eles de uma amostra ou de uma população (Ferreira, 2005).

3.1.2 Estatística Indutiva ou Inferencial

Conforme afirma Ferreira (2005, p. 8), a estatística inferencial tem como objetivo obter uma afirmação acerca de uma população com base numa amostra. Estas inferências ou generalizações podem também ser de dois tipos: estimações ou decisões (testes de hipóteses).

3.2 Análise Estatística

Análise Estatística é a ciência de coletar, explorar e apresentar grandes quantidades de dados para descobrir padrões e tendências subjacentes. Estatísticas são aplicadas todos os dias – em pesquisas, indústrias e governos – para tornar a tomada de decisão um processo mais científico.

A análise estatística da presente pesquisa consistiu em avaliar o nível de satisfação com as aulas online, entre os estudantes, para detectar os pontos positivos e negativos, a fim otimizar essa mais recente metodologia, para uma possível implantação como complemento ao ensino presencial.

3.3 População ou Universo Estatístico

A população, ou universo estatístico, é o conjunto de todos os elementos que compartilham uma ou mais características em comum. Para este estudo, a população de pesquisa consiste nos estudantes do curso de Matemática da UFPA, Campus Bragança, que participaram diretamente das aulas online durante o período de Ensino Remoto.

3.4 Variável

Variável é uma característica, atributo ou propriedade sobre a população que se deseja conhecer e está associada a uma medida quantitativa ou qualitativa. O nome advém de que a informação buscada não é algo constante e depende do contexto e dos fatores que envolvem a pesquisa.

Exemplos de variáveis utilizadas nesta pesquisa:

- a) idades dos estudantes;
- b) gênero dos estudantes;
- c) o nível de satisfação dos estudantes, medidos por meio de uma escala.

3.5 Margem de erro

Para garantir uma melhor representação da população fazemos uso da margem de erro, que nada mais é do que um limite em termos percentuais, para mais ou para menos, que os resultados podem variar. Afirmando que o resultado de uma pesquisa não é uma certeza, e que pode variar dentro da margem de erro considerada. Assim como pode também não representar uma verdade.

Nesta pesquisa, adotamos uma margem de erro de 7%. Isso significa dizer que, para margem de erro considerada, do total de entrevistados, a possibilidade de variação dos resultados coletados pode ser limitada em 7% para mais ou para menos. A justificativa para a margem de erro adotada é o caráter exploratório desta pesquisa. Como não buscamos uma tomada de decisão, mas sim entender a influência de fatores que levaram à satisfação ou insatisfação das aulas online por alunos que experimentaram essa mais recente metodologia, a margem de erro considerada é aceita para o objetivo deste estudo. Segundo Manzato e Santos (2012), o estudo exploratório é o ponto de partida de qualquer investigação, sendo fundamental para que o pesquisador se familiarize com um fenômeno pouco conhecido. Por meio dessa abordagem, é possível obter novas percepções, gerar ideias e formular hipóteses mais sólidas, que servirão de base para pesquisas futuras.

3.6 Nível de confiança

O índice do nível de confiança está ligado diretamente com a margem de erro. Ele representa a probabilidade de uma pesquisa ter os mesmos resultados se for aplicada com um outro grupo de pessoas, dentro do mesmo perfil de amostra e com a mesma margem de erro.

Para este estudo, por exemplo, em que o nível de confiança adotado foi de 95%, isso significa que, se essa pesquisa for aplicada 100 vezes, considerando outro grupo de

entrevistados, com o mesmo número de amostra e perfis semelhantes, em 95 vezes ela apresentará resultados dentro dessa mesma margem de erro.

A adoção de um nível de confiança de 95% na maioria dos estudos estatísticos é uma prática-padrão influenciada pela obra *Statistical Methods for Research Workers*, de Sir Ronald Fisher, considerado o pai da estatística moderna. Essa tradição justifica a sua escolha para o presente trabalho (Fisher, 1925).

3.7 Escore z

Para calcular a amostra de uma população, é necessário transformar seu nível de confiança em um escore z. Veja os escores z para os níveis de confiança mais comuns usados em pesquisas estatísticas:

- Nível de confiança de 90% – escore z = 1,645
- Nível de confiança de 95% – escore z = 1,96
- Nível de confiança de 99% – escore z = 2,576

Se o nível de confiança escolhido for diferente desses mencionados acima, usa-se a tabela de escore z para encontrar o seu escore. Como para este estudo, o nível de confiança adotado foi de 95%, o escore z a ser utilizado é de 1,96.

3.8 Amostra

Amostra é uma parte representativa da população ou do universo estatístico. Em muitos casos, não é possível analisar todos os elementos de uma população, portanto, é necessário selecionar uma porção dessa população para fins de estudo. Para determinar o tamanho mínimo da amostra da população usamos a seguinte fórmula:

$$n = \frac{\frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2 \cdot N}\right)}$$

Em que:

n: Tamanho da amostra

N: Tamanho da população

Z: Valor crítico (escore z)

p: Desvio padrão esperado da característica de interesse na população (se não houver estimativa, usa-se 0,50)

e: Margem de erro

Ao aplicarmos a fórmula neste trabalho, chegamos ao seguinte resultado:

$$n = \frac{\frac{1,96^2 \cdot 0,50 \cdot (1-0,50)}{0,07^2}}{1 + \left(\frac{1,96^2 \cdot 0,50 \cdot (1-0,50)}{0,07^2 \cdot 142}\right)} = \frac{\frac{0,9604}{0,0049}}{1 + \left(\frac{0,9604}{0,6958}\right)}$$

$$n = \frac{196}{1 + 1,38} = \frac{196}{2,38} \cong 82 \text{ respondentes}$$

Portanto, para a pesquisa avaliativa em questão, a população é representada por um grupo amostral de 82 estudantes que responderam ao questionário e que tiveram participação direta no Ensino Remoto Emergencial.

4 O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA PANDEMIA DA COVID-19

Para Bartoski *et al.* (2023, p. 1), de todas as áreas afetadas pela pandemia da Covid-19, no que diz respeito ao distanciamento social, a área educacional foi uma das que mais precisou se adequar ao momento atípico vivenciado, onde foi preciso adotar o sistema de Ensino Remoto Emergencial (ERE) que trouxe consigo alguns impactos negativos para o rendimento escolar dos alunos em todas as etapas da educação, partindo da Educação Infantil ao Ensino Superior. Por meio de relatório, o Conselho Nacional de Educação, afirmou que:

Em março de 2020, sem planejamento prévio, a sociedade brasileira obrigou-se a fechar as portas das escolas para a presença física dos estudantes, buscando desenvolver novas alternativas para a oferta de atividades educacionais não presenciais. A inevitável improvisação da oferta de atividades educacionais remotas, com ou sem suporte de modernas tecnologias de informação e comunicação, corajosamente assumida pelo conjunto dos educadores brasileiros, de todos os níveis e modalidades de educação e ensino, buscou garantir, da melhor forma possível, a manutenção dos melhores níveis possíveis de aprendizagem de seus educandos (Brasil, 2021, p. 5-6).

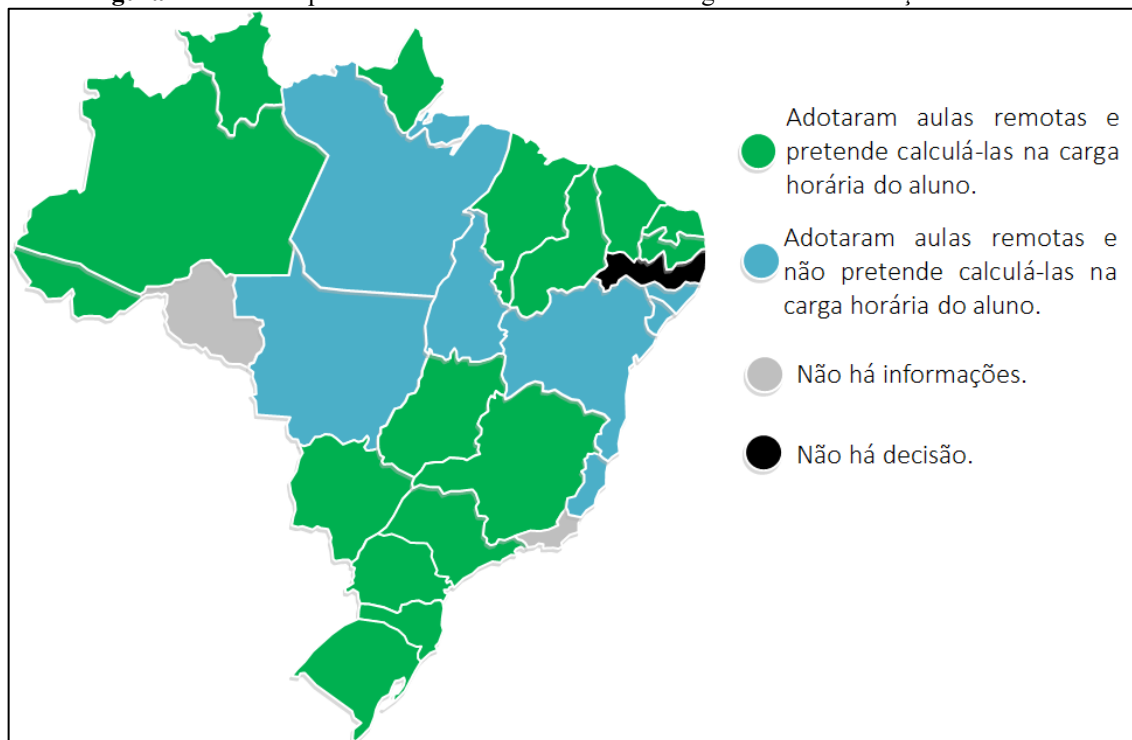
Castioni *et al.* (2021, p. 405) afirma que:

Para alguns autores, os conceitos de ERE e de Avaliação Remota Emergencial são mais adequados para descrever as práticas decorrentes da primeira fase de enfrentamento da pandemia, pois não se tratou, de imediato, de rever a EaD nas instituições, mas de construir respostas emergenciais para a suspensão presencial de diversas atividades.

Para Fernandes, Isidorio e Moreira (2020, p. 3), apesar da possibilidade de se confundir a modalidade de Ensino Remoto ao Ensino a Distância (EaD), existe um pequeno detalhe que coloca ambas em situações distintas. Enquanto no Ensino Remoto o aluno consegue ter o acompanhamento do professor em tempo real por meio de dispositivos digitais, utilizando a comunicação síncrona, onde estes podem interagir no horário das aulas presenciais e os professores recebem o feedback instantâneo dos alunos; no Ensino a Distância essa interação já não acontece, a comunicação ocorre de forma assíncrona, em que alunos e professores estão separados no espaço e no tempo.

A Figura 2 traz um panorama das decisões tomadas por cada estado em relação a aceitação do Ensino Remoto Emergencial como alternativa para a continuidade do ensino, situação que ocorreu alguns meses após a paralisação das aulas presenciais em todo o território nacional, a partir de recomendações das autoridades de saúde para garantir a segurança da vida de toda a comunidade escolar.

Figura 2 – Estados que adotaram o Ensino Remoto Emergencial nas instituições de ensino.

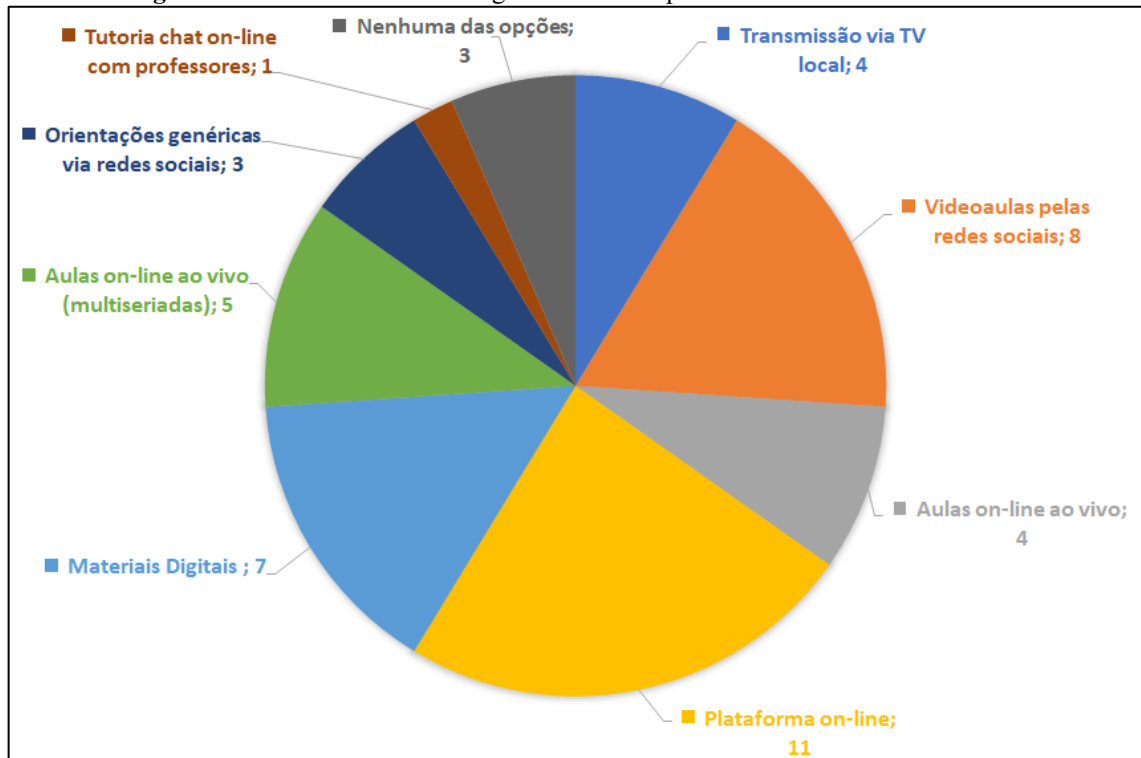


Fonte: Ana Paula; Allisson Roberto; Edney Ferreira (2020) adaptado de Portal G1 (2020).

Segundo Fernandes, Isidorio e Moreira (2020, p. 5), a partir das decisões tomadas por cada estado brasileiro, conforme indicado pela figura acima, é possível perceber que a maioria decidiu por adotar o ERE como alternativa de solução para compensar a suspensão das aulas presenciais e continuar os estudos nas escolas e universidades a fim de fazer com que os estudantes tivessem o mínimo de prejuízo possível em relação ao aproveitamento do seu ensino e aprendizagem e da carga horária a ser cumprida, porém não se pensou na discrepante desigualdade social presenciada entre as regiões do Brasil, principalmente quando se fala em mídias digitais mediadas pelo acesso à internet, onde nas regiões Norte e Nordeste, a maior parte dos domicílios não têm acesso à rede quando comparado as demais regiões, ou quando se tem, a qualidade não é suficiente para suprir as necessidades de seus usuários.

Com a implantação dessa modalidade de ensino, vários métodos foram utilizados com o objetivo de tornarem as aulas mais interessantes e de aproximar a sua dinâmica ao ensino presencial. A partir da figura 3 podemos acompanhar os principais meios adotados pelos estados brasileiros no ERE, vejamos:

Figura 3 – Os diferentes meios digitais utilizados pelos estados brasileiros no ERE.



Fonte: Ana Paula; Allisson Roberto; Edney Ferreira (2020) adaptado de Centro de inovação para Educação Brasileira - CiEB (2020).

Fernandes, Isidorio e Moreira (2020) destacam, pela figura acima, que a maioria dos entes federados optou por utilizar as plataformas online, acompanhado da utilização de vídeo aulas gravadas e do compartilhamento de materiais digitais. E que o uso de tutoria chat online com professores pouco foi explorado na pandemia.

Segundo Neves, Valdegil e Sabino (2021, p. 12), apesar das dificuldades que as instituições sentiram com a implantação do ensino remoto, durante a paralisação do ensino presencial, mesmo sem o devido planejamento e organização, houve muito empenho entre os sistemas de ensino para que os alunos tivessem o menor prejuízo possível na obtenção do ensino-aprendizagem, porém, apenas essas ações não são suficientes para o alcance dos objetivos anuais da educação, afinal, deve-se haver mais investimentos para a oferta desse tipo de ensino, bem como deve-se trabalhar mais na promoção da inclusão digital entre os mais diversos participantes da comunidade escolar. Além disso, é preciso que os profissionais da educação tenham formações e mais planejamento para que consigam aplicar suas metodologias de ensino aliada à exploração dessa nova modalidade de ensino em conjunto a forma presencial. Pois, para Terra *et al.* (2021, p. 5), os professores não tiveram capacitação e nem planejamento o suficiente para aplicar metodologias pedagógicas pensadas para o ensino online, que na maioria das vezes desconsidera as especificidades de cada aluno e não busca compreender a

sua condição econômica, dificuldades cognitivas, distúrbios de aprendizagem, necessidades das pessoas com deficiências ou outros fatores que podem ser determinantes para que o discente tenha êxito em seus estudos.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5.1 Método da pesquisa e o seu delineamento

Considerando que a realização de uma pesquisa envolve muitos aspectos importantes como o tipo de pesquisa e o percurso metodológico seguido para alcançar os resultados, o estudo avaliativo em questão é classificado, em relação aos seus objetivos, como uma pesquisa descritiva e exploratória, e quanto a sua abordagem, como uma pesquisa quali-quantitativa (mista). Se trata de uma pesquisa de cunho quantitativo, por permitir mensurar o grau de satisfação dos principais pontos a serem observados por parte dos graduandos e a idade dos entrevistados. De acordo com Silva e Simon (2005 *apud* Da Silva; Lopes; Junior, 2014, p. 3):

A pesquisa quantitativa só tem sentido quando há um problema muito bem definido e há informação e teoria a respeito do objeto de conhecimento, entendido aqui como o foco da pesquisa e/ou aquilo que se quer estudar. Esclarecendo mais, só se faz pesquisa de natureza quantitativa quando se conhece as qualidades e se tem controle do que se vai pesquisar.

Possui, também, característica qualitativa, uma vez que, adotamos neste trabalho como negativas as variáveis “Insatisfeito” e “Pouco satisfeito” e como positivas as variáveis “Satisfeito” e “Muito satisfeito”, procurando inferir do público-alvo os prós e contras dessa modalidade de ensino. Além disso, procura fazer a caracterização do público quanto ao gênero. Segundo Reis (2012, p.61): “a abordagem qualitativa está no modo como interpretamos e damos significados ao analisarmos os fenômenos abordados sem empregar métodos e técnicas estatísticas para obter resultados sobre o problema ou tema estudado”.

Quanto aos objetivos, essa pesquisa pode ser classificada como descritiva, pois descreve as características dos graduandos quanto as suas opiniões obtidas por meio de levantamento do nível de satisfação das principais questões relacionadas diretamente com as aulas online, mediante a aplicação de um questionário online. E, também se trata de uma pesquisa de teor exploratório, já que de acordo com Garcia (2023, p. 5): “esse tipo de pesquisa objetiva investigar fenômenos pouco conhecidos, ou que estejam em estágio inicial, desta forma, possuindo poucos materiais como fonte de buscas, tal como possíveis impactos e efeitos da covid-19”.

5.2 Elaboração do questionário

O questionário logo em seu início, faz uma caracterização do perfil dos graduandos no que se refere a sua turma de ingresso no curso de Matemática, número de matrícula, gênero e faixa de idade. As questões seguintes, de 1 a 15, são perguntas de múltipla escolha,

caracterizadas como do tipo “fechada”, em que as opções de resposta referem-se ao seu nível de satisfação a assuntos que possuem uma estreita ligação com a oferta das aulas online, em que temos as respectivas pontuações para cada uma das variáveis: “Insatisfeito”: 1 a < 5, “Pouco satisfeito”: 5 a 6, “Satisfeito”: 7 a 8 e “Muito satisfeito”: 9 a 10. A questão 16 é a única questão subjetiva, do tipo “aberta”, a que se busca a opinião dos graduandos quanto à implementação do ensino online como complemento ao ensino presencial, mesmo pós-pandemia. A estrutura contendo todas as informações utilizadas no questionário da pesquisa pode ser consultado no Apêndice A.

5.3 Procedimento para a coleta de dados

O link do questionário da plataforma Google Forms foi disponibilizado ao público-alvo por meio de mensagem privada de WhatsApp, bem como também se optou por utilizar mensagens direcionadas aos grupos desse aplicativo de comunicação das suas respectivas turmas do curso.

Para garantir a confidencialidade e o anonimato dos participantes, respeitando os princípios éticos, os dados de identificação pessoal, como nomes e e-mails, não foram coletados. Os participantes, que concederam suas opiniões por meio do questionário digital e que suas falas foram utilizadas na seção de discussão, serão identificados pela palavra: Graduando, seguida de um número sequencial. Por exemplo, o primeiro participante cuja fala foi citada será denominado Graduando 1, o segundo Graduando 2, e assim sucessivamente.

O instrumento de coleta de dados ficou disponível no período de 17 de julho de 2023 a 25 de outubro de 2023 e contou com a colaboração de 82 respondentes.

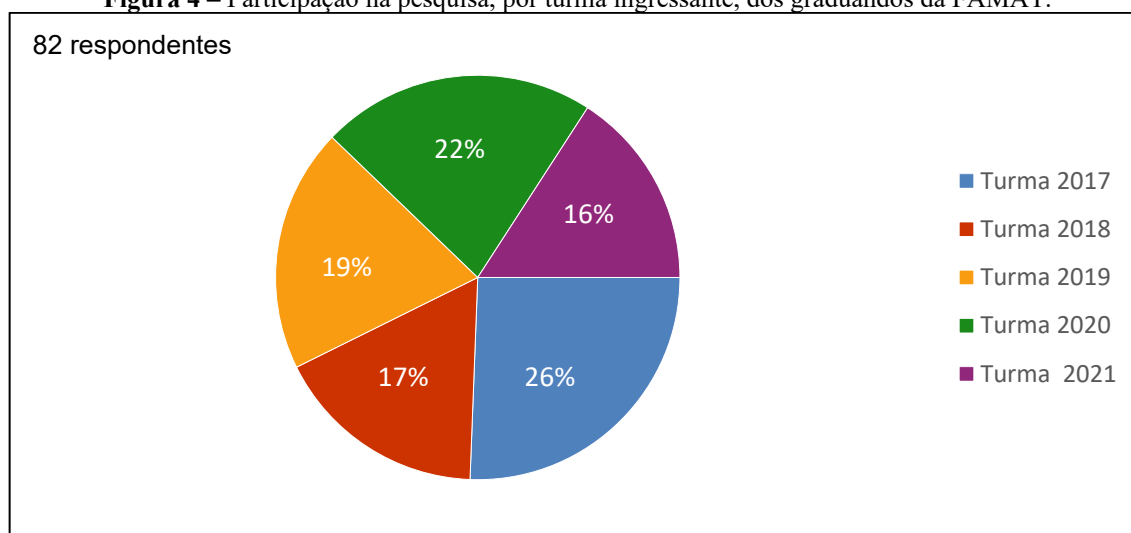
6 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Após consulta ao banco de dados da Instituição UFPA, por meio da secretaria acadêmica da FAMAT, foi coletada a informação que 142 graduandos cursaram as disciplinas do curso de Matemática de modo online. Essa população exigiu a coleta amostral de 82 entrevistados, o que representa 7% de margem de erro e 95% de nível de confiança.

6.1 Perfil dos graduandos

Para os resultados coletados via questionário, quanto a participação na pesquisa das turmas ingressantes dos anos de 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021, do total de respondentes, obtivemos como resultado a seguinte distribuição na participação: 26%, 17%, 19%, 22% e 16%, respectivamente (Figura 4).

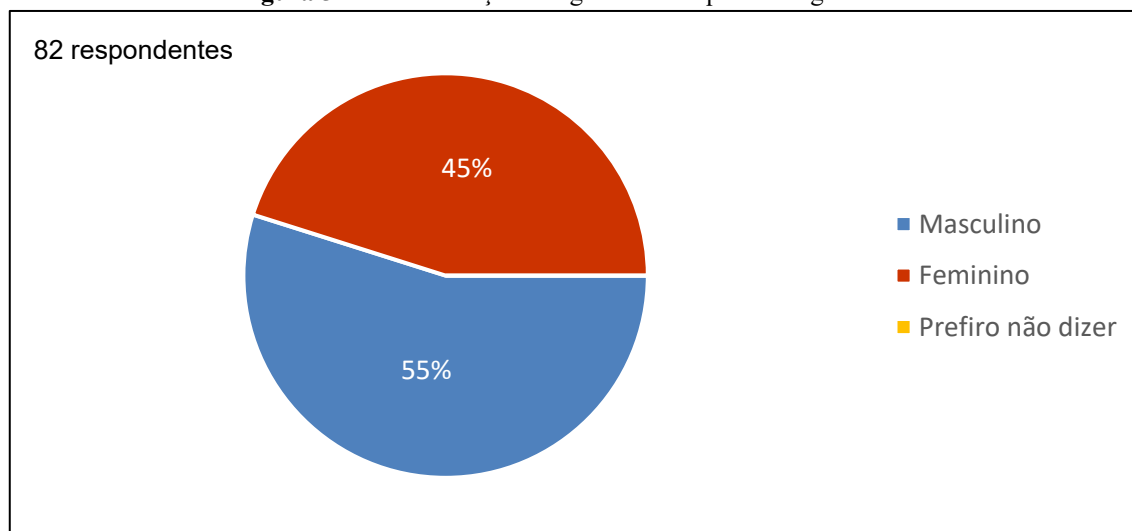
Figura 4 – Participação na pesquisa, por turma ingressante, dos graduandos da FAMAT.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

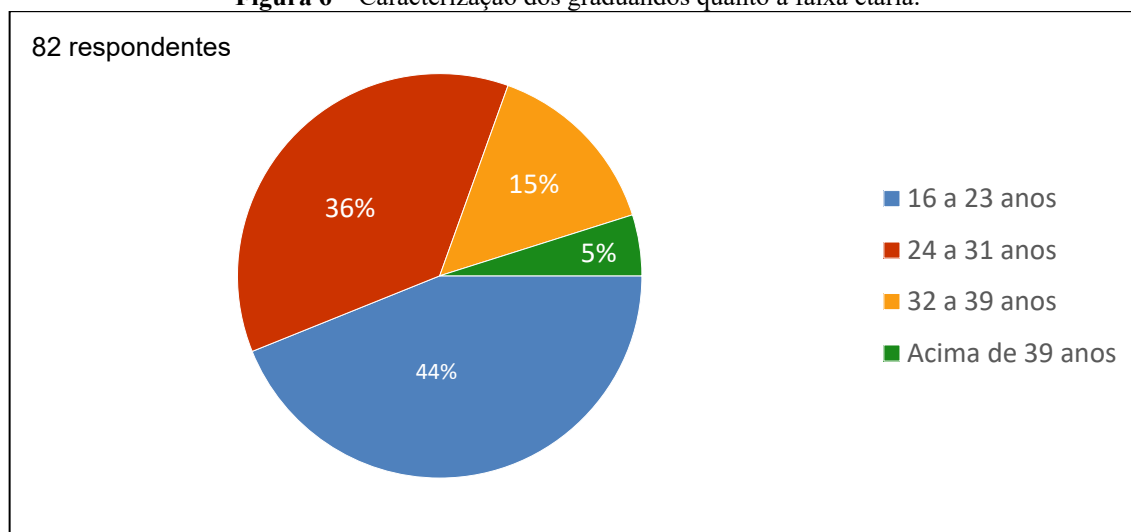
Como identificação para este público-alvo foram consideradas as características que dizem respeito ao gênero e faixa de idade.

Relativamente à primeira característica, do total de respondentes, os resultados obtidos foram: 55% do sexo masculino e 45% do sexo feminino (Figura 5).

Figura 5 – Caracterização dos graduandos quanto ao gênero.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

No que se refere à faixa de idade dos graduandos, 44% dos entrevistados informaram ter de 16 a 23 anos, 36% de 24 a 31 anos, 15% de 32 a 39 anos e o restante dos entrevistados, que representam 5%, possuem acima de 39 anos de idade (Figura 6).

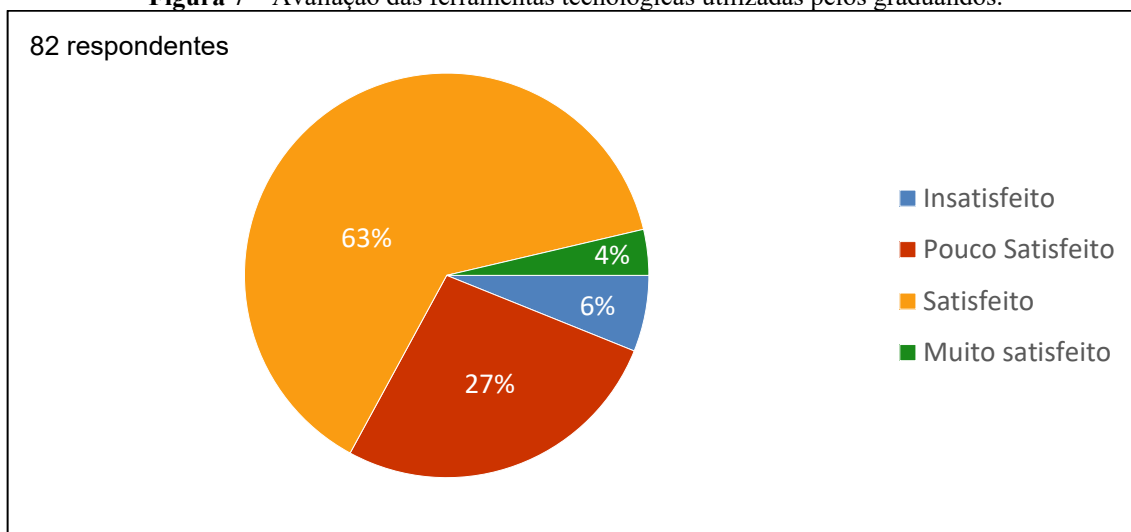
Figura 6 – Caracterização dos graduandos quanto à faixa etária.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

6.2 Avaliação dos graduandos sobre as aulas online

Na questão 1, quando perguntados sobre a avaliação dos recursos tecnológicos utilizados na oferta das aulas online, 6% responderam estar “Insatisfeito”, 27% “Pouco satisfeito”, 63% “Satisfeito” e 4% “Muito satisfeito”, conforme ilustra a figura 7.

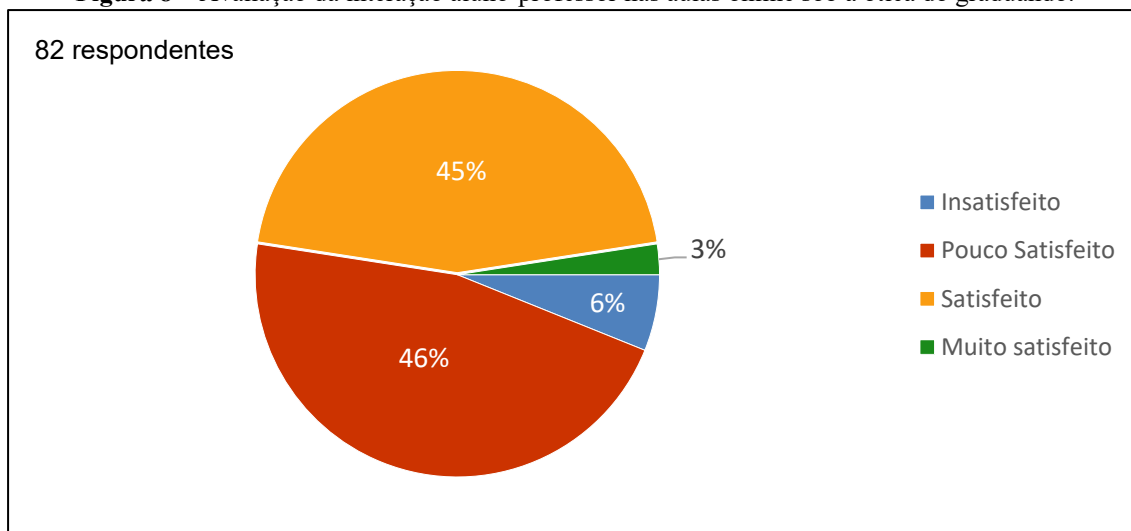
Figura 7 – Avaliação das ferramentas tecnológicas utilizadas pelos graduandos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A questão 2 busca avaliar a via de interação aluno- professor nas aulas online, onde 6% responderam estar “Insatisfeito”, 46% “Pouco satisfeito”, 45% “Satisfeito” e 3% “Muito satisfeito” (Figura 8).

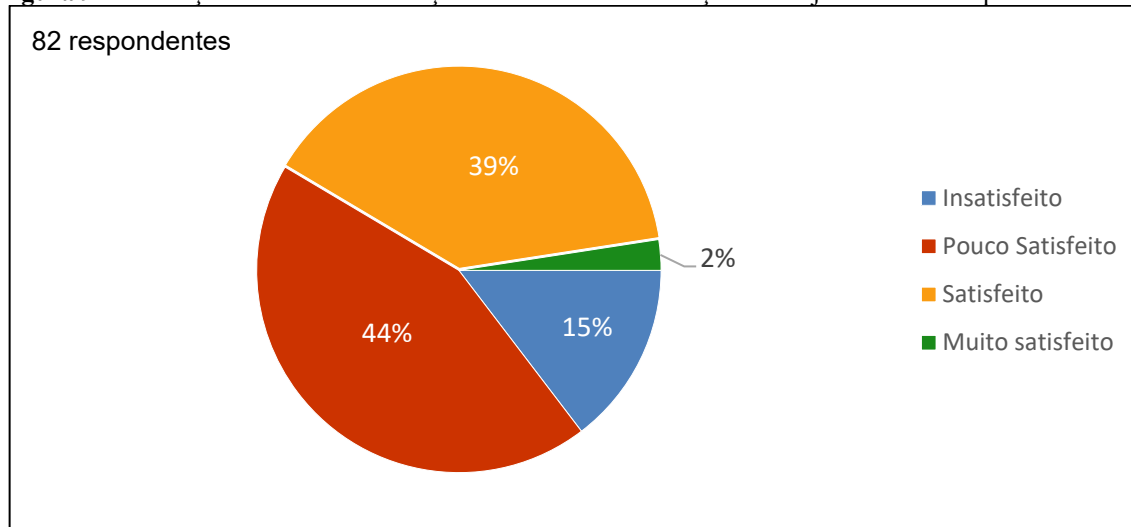
Figura 8 – Avaliação da interação aluno-professor nas aulas online sob a ótica do graduando.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A questão 3 avalia a satisfação dos discentes quanto ao alcance dos objetivos das disciplinas ofertadas de modo online no final do curso. Os resultados foram: 15% responderam estar “Insatisfeito”, 44% “Pouco satisfeito”, 39% “Satisfeito” e 2% “Muito satisfeito”, como mostra a figura 9:

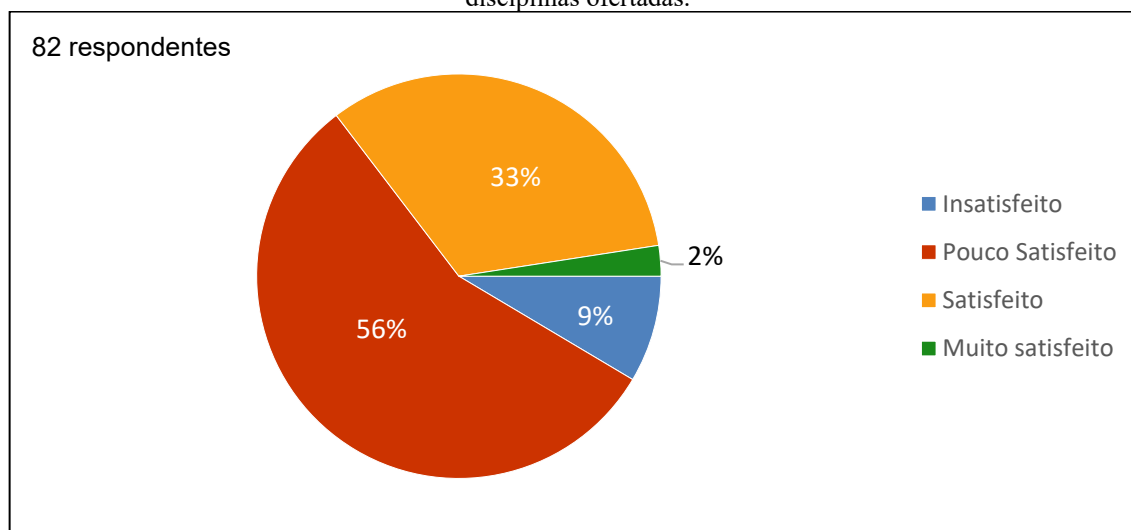
Figura 9 – Avaliação do nível de satisfação dos discentes em relação aos objetivos das disciplinas ofertadas.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A questão 4 do questionário avalia o nível de aprendizagem do discente, de acordo com os conteúdos abordados nas disciplinas ofertadas de modo online. Do total de respondentes, 9% responderam estar “Insatisfeito”, 56% “Pouco satisfeito”, 33% “Satisfeito” e os 2% restantes “Muito satisfeito”, como ilustra em termos percentuais a figura 10:

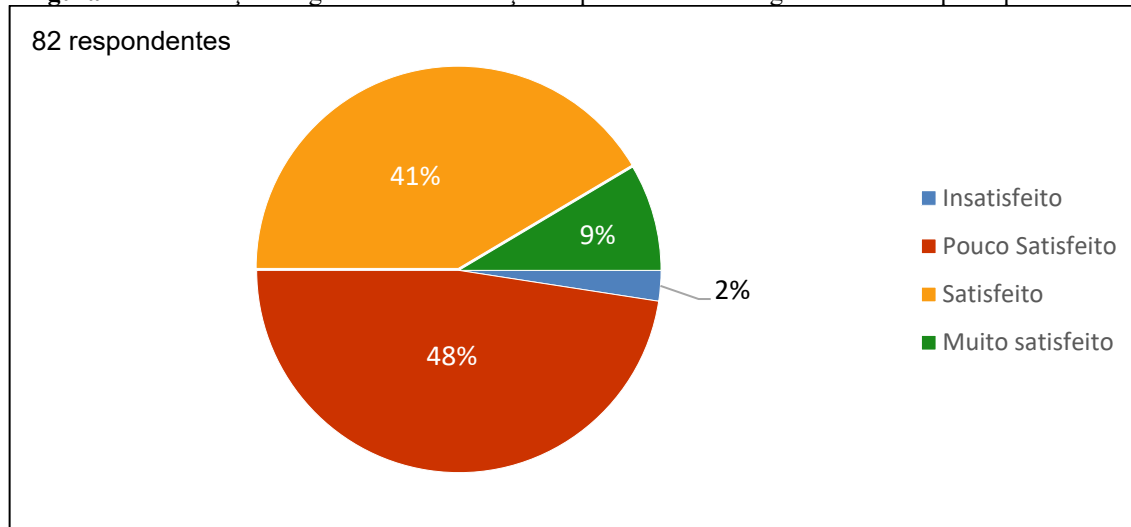
Figura 10 – Autoavaliação do nível de aprendizagem do aluno com relação aos conteúdos abordados nas disciplinas ofertadas.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A questão 5 avalia o nível de satisfação dos discentes em relação às práticas metodológicas utilizadas pelos professores, dos quais 2% responderam estar “Insatisfeito”, 48% “Pouco satisfeito”, 41% “Satisfeito” e 9% “Muito satisfeito” (Figura 11):

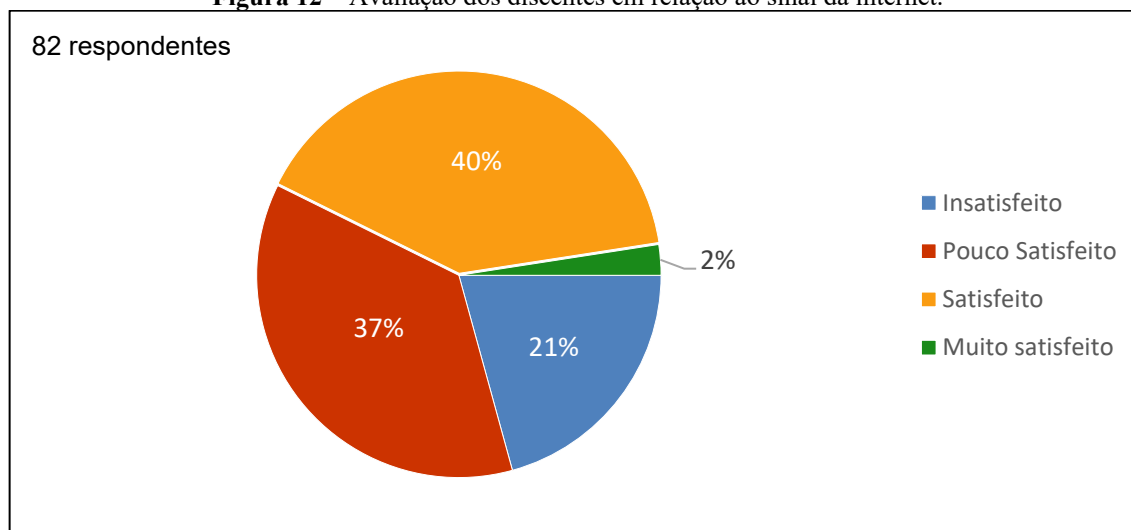
Figura 11 – Avaliação do graduando em relação às práticas metodológicas utilizadas pelos professores.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A questão 6 aborda a avaliação do sinal da internet utilizado pelos discentes. Os resultados obtidos foram os seguintes: 21% responderam estar “Insatisfeito”, 37% “Pouco satisfeito”, 40% “Satisfeito” e 2% “Muito satisfeito”, como podemos observar na figura 12.

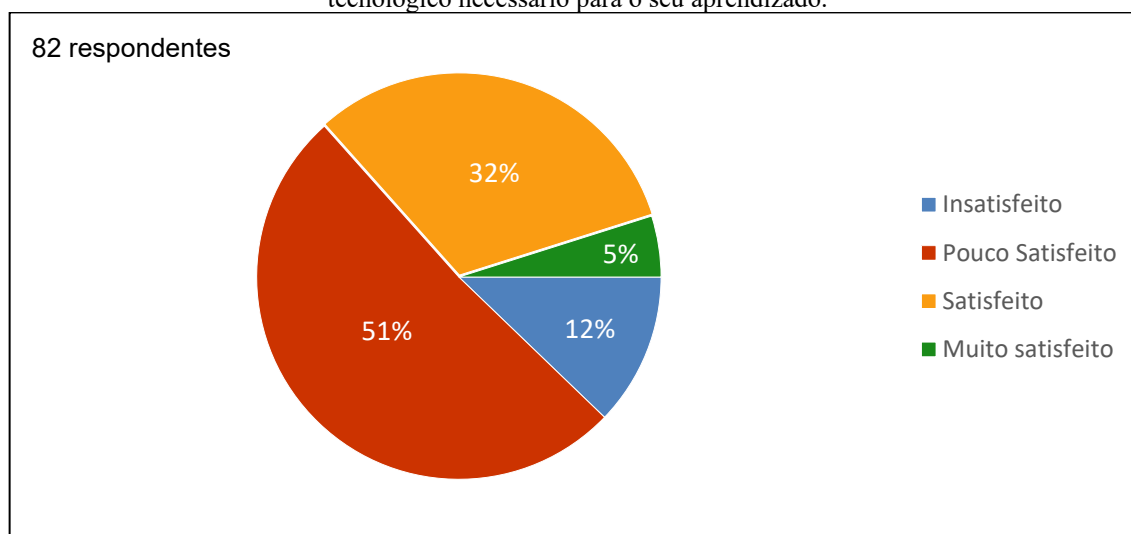
Figura 12 – Avaliação dos discentes em relação ao sinal da internet.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A questão 7 está relacionada ao nível de satisfação dos graduandos quanto à preocupação da universidade em fornecer-lhes o suporte tecnológico necessário ao seu aprendizado. Após a pesquisa, foram coletados os seguintes resultados: 12% dos respondentes marcaram a opção “Insatisfeito”, 51% “Pouco satisfeito”, 32% “Satisfeito” e 5% “Muito satisfeito”, conforme ilustra a figura 13:

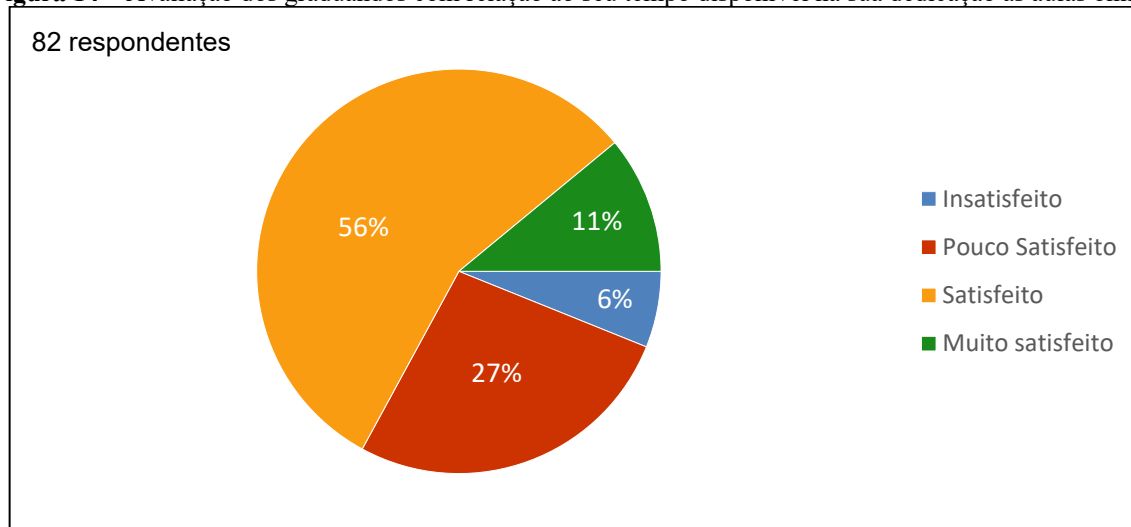
Figura 13 – Avaliação dos discentes em relação à preocupação da universidade ao disponibilizar o suporte tecnológico necessário para o seu aprendizado.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A questão 8 busca avaliar os graduandos no que se refere a sua disponibilidade de tempo para se dedicarem às aulas online; foram obtidas as seguintes respostas: 6% responderam “Insatisfeito”, 27% “Pouco satisfeito”, 56% “Satisfeito” e 11% “Muito satisfeito” (Figura 14).

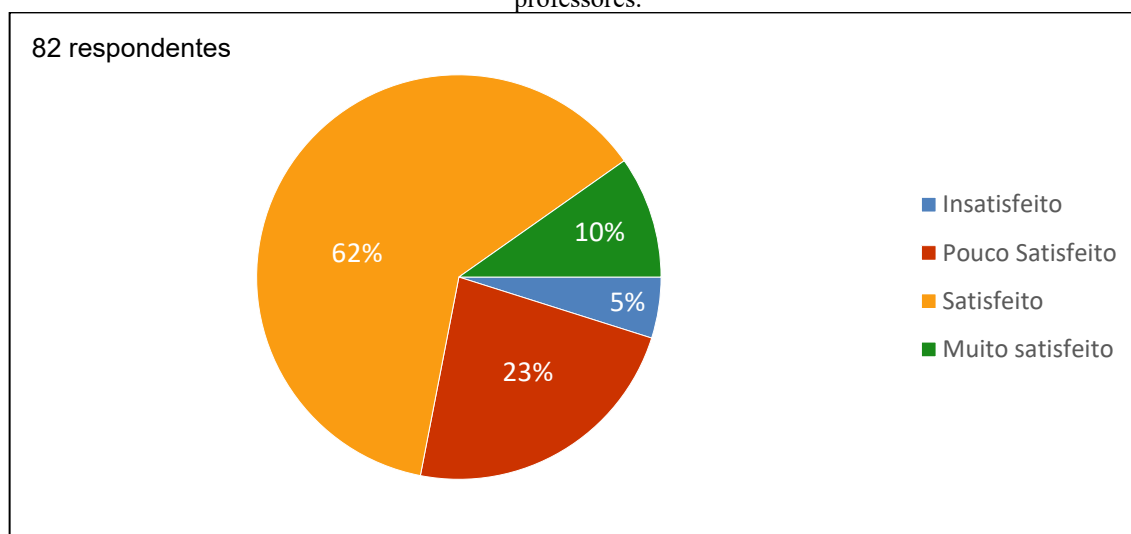
Figura 14 – Avaliação dos graduandos com relação ao seu tempo disponível na sua dedicação às aulas online.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Na questão 9, ao serem questionados sobre o nível de satisfação quanto ao modo de avaliação adotado pelos professores, tivemos como resposta dos discentes: 5% “Insatisfeito”, 23% “Pouco satisfeito”, 62% “Satisfeito” e 10% “Muito satisfeito” (Figura 15).

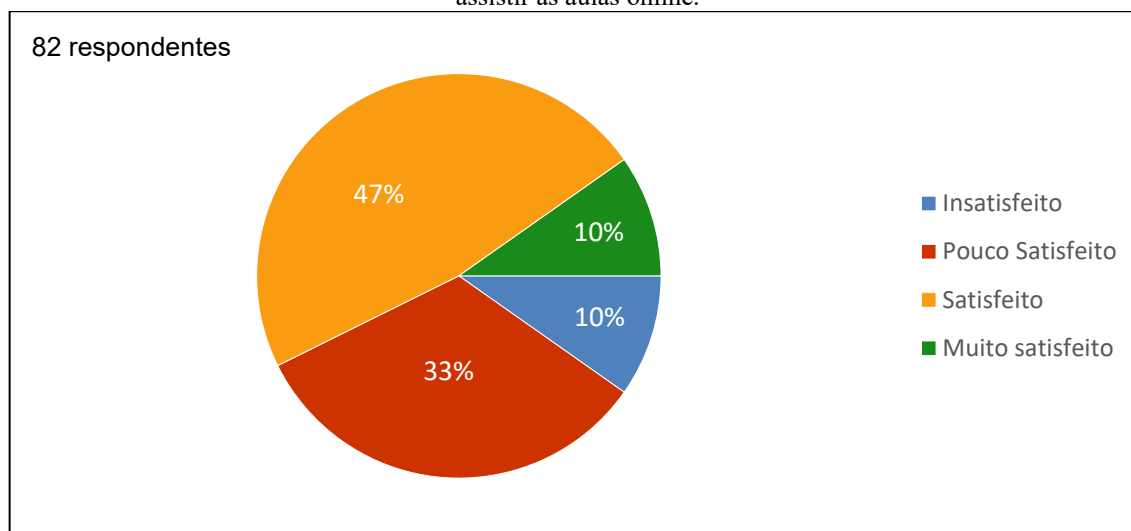
Figura 15 – Avaliação do nível de satisfação dos discentes com relação ao modo de avaliação adotado pelos professores.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

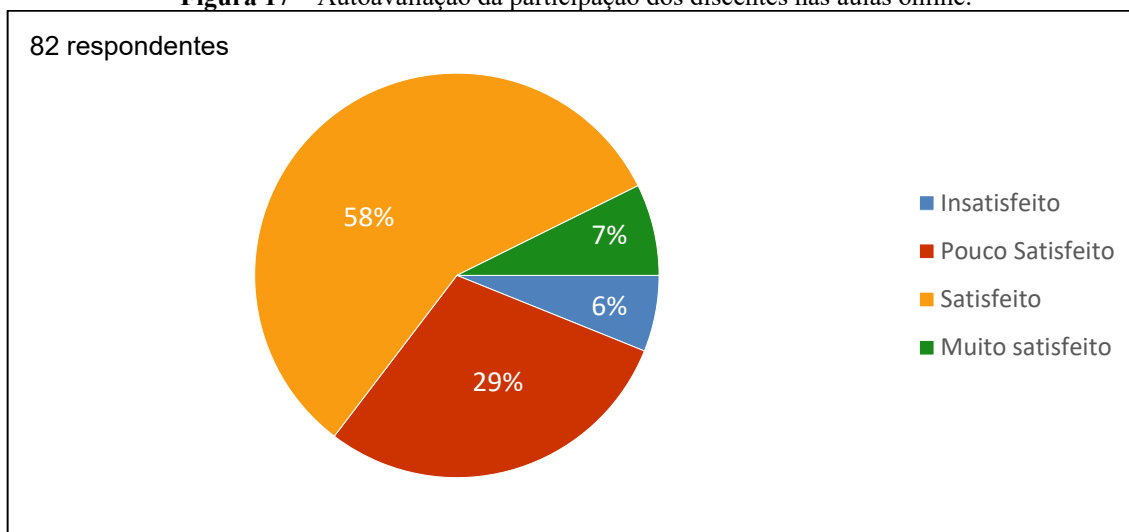
A questão 10 aborda o nível de satisfação dos graduandos em relação ao ambiente físico que dispunham para assistir as aulas das disciplinas ofertadas de modo online, onde 10% responderam estar “Insatisfeito”, 33% “Pouco satisfeito”, 47% “Satisfeito” e 10% “Muito satisfeito” (Figura 16).

Figura 16 – Avaliação do nível de satisfação dos discentes com relação ao ambiente físico que dispunham para assistir as aulas online.



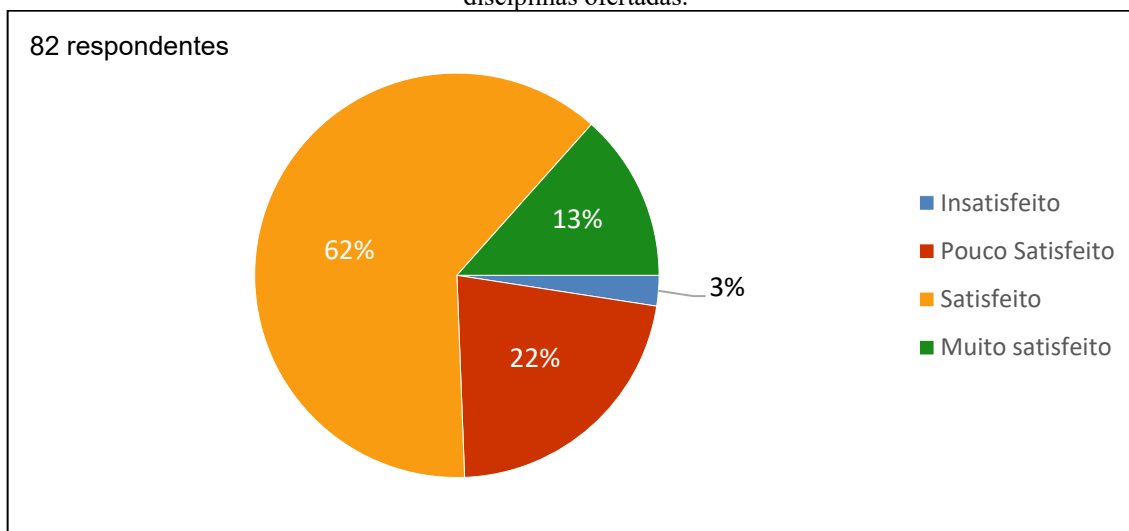
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A questão 11 faz uma autoavaliação na participação dos graduandos nas aulas online. Os resultados obtidos foram: 6% “Insatisfeito”, 29% “Pouco satisfeito”, 58% “Satisfeito” e 7% “Muito satisfeito” (Figura 17).

Figura 17 – Autoavaliação da participação dos discentes nas aulas online.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

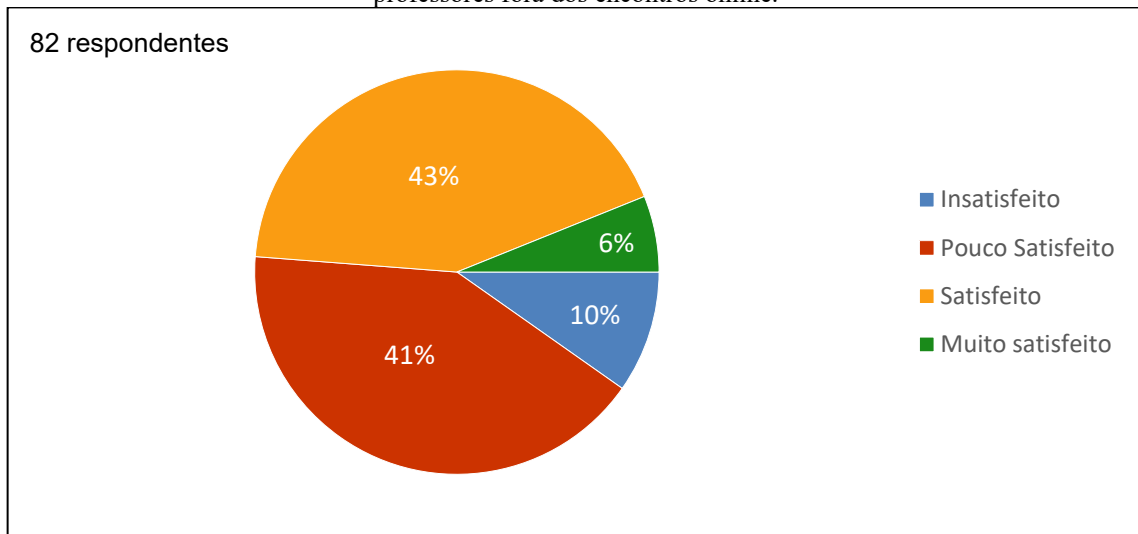
A questão 12 faz uma avaliação dos graduandos em relação aos ambientes virtuais utilizados pelos docentes nas disciplinas ofertadas de modo online, em que 3% informou estar “Insastifeito”, 22% “Pouco satisfeito”, 62% “Satisfeito” e 13% “Muito satisfeito” (Figura 18).

Figura 18 – Avaliação dos graduandos com relação aos ambientes virtuais utilizados pelos docentes nas disciplinas ofertadas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A questão 13 se refere ao nível de satisfação dos graduandos no tocante à comunicação com os professores fora dos encontros online. Obtivemos como resultado: 10% “Insatisfeito”, 41% “Pouco satisfeito”, 43% “Satisfeito” e 6% “Muito satisfeito” (Figura 19).

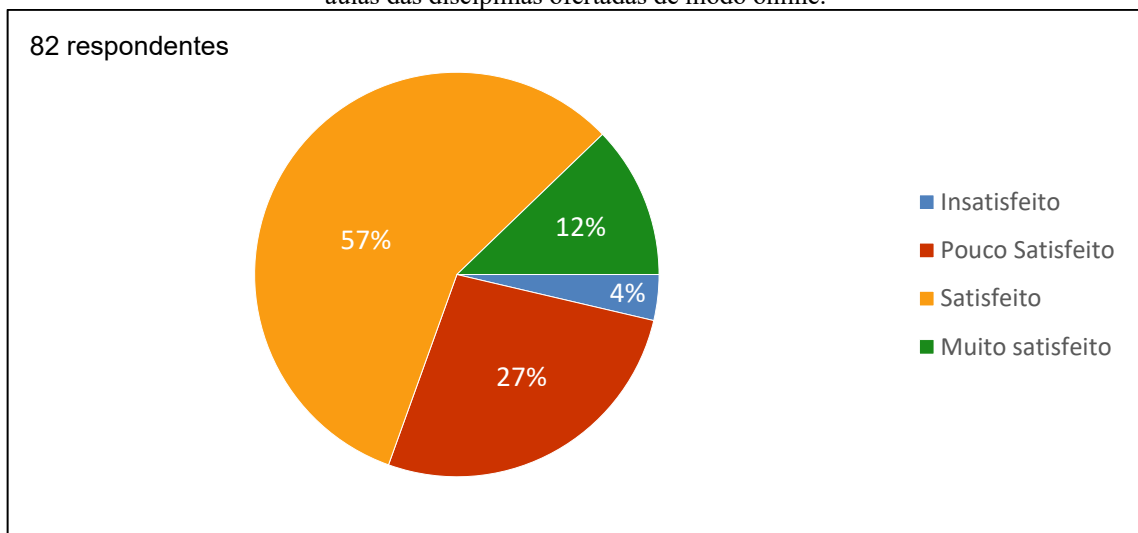
Figura 19 – Avaliação do nível de satisfação dos graduandos com relação a sua comunicação com os professores fora dos encontros online.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A questão 14 faz uma autoavaliação do nível de experiência dos graduandos com a tecnologia ao assistirem às aulas das disciplinas ofertadas de modo online; dos quais 4% responderam estar “Insatisfeito”, 27% “Pouco satisfeito”, 57% “Satisfeito” e 12% “Muito satisfeito” (Figura 20).

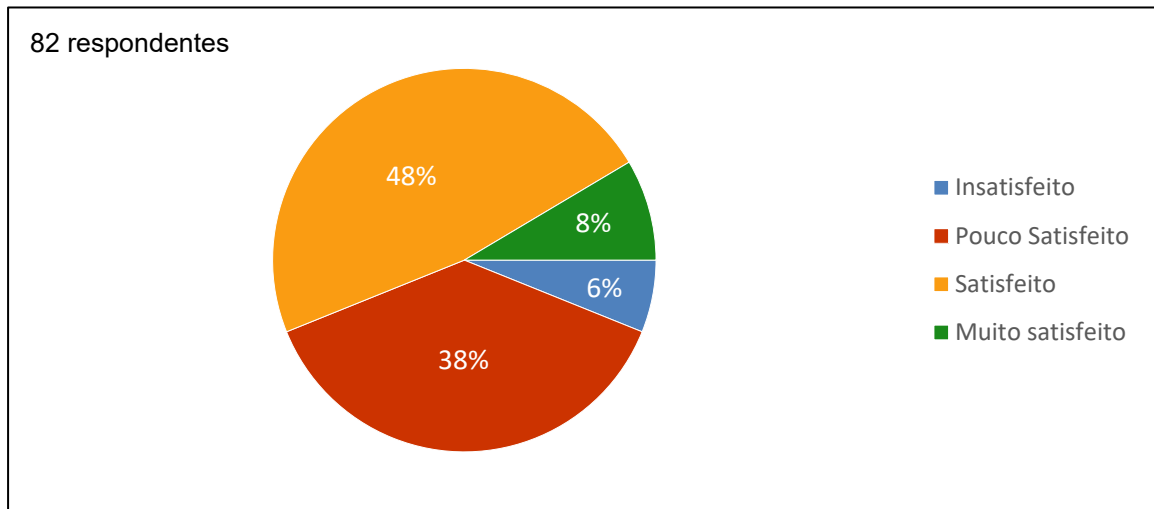
Figura 20 – Autoavaliação dos discentes quanto ao seu nível de experiência com a tecnologia ao assistirem as aulas das disciplinas ofertadas de modo online.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A questão 15 abrange a opinião dos graduandos em relação ao seu nível de satisfação, de modo geral, às aulas online como alternativa de ensino ofertadas pela Instituição UFPA. Após coleta, os resultados aferidos pela pesquisa foram os seguintes: 6% “Insatisfeito”, 38% “Pouco satisfeito”, 48% “Satisfeito” e 8% “Muito satisfeito” (Figura 21).

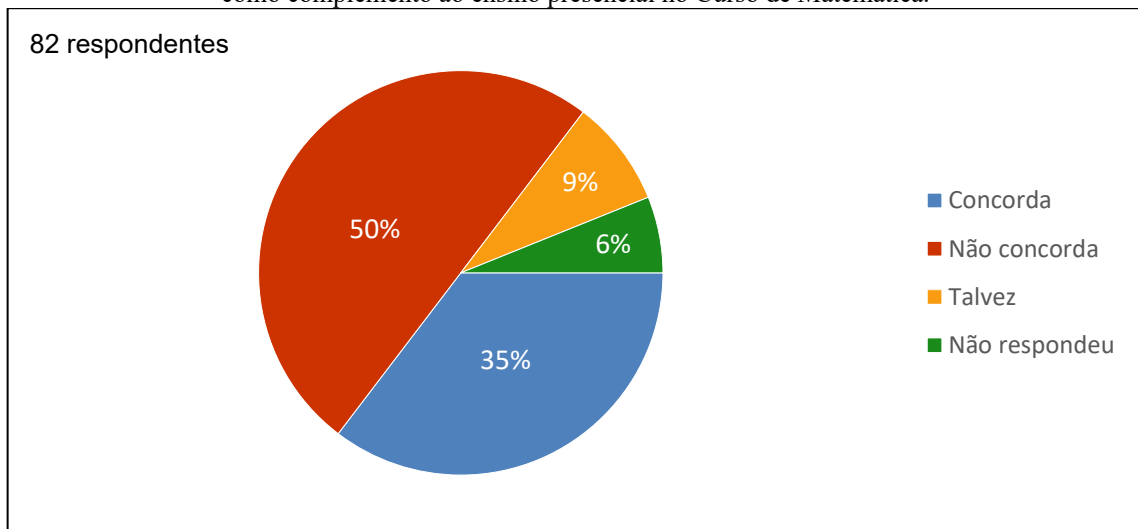
Figura 21 – Avaliação geral do nível de satisfação do graduando com relação às aulas online como alternativa de ensino ofertadas pela instituição UFPA.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A questão 16 refere-se a opinião subjetiva dos graduandos sobre uma possível implantação do Ensino Online como complemento ao Ensino Presencial pela Faculdade de Matemática da UFPA; em que foi perguntado se concordavam com essa forma de implantação, ficando a seu critério justificar a sua opção de resposta. Os resultados obtidos foram: 35% “Concorda”, 50% “Não concorda”, 9% responderam “Talvez” e 6% preferiram não opinar (Figura 22).

Figura 22 – Resultado da opinião dos discentes sobre a implantação das aulas online pela Instituição UFPA como complemento ao ensino presencial no Curso de Matemática.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Podemos observar que, em relação ao gênero, houve uma prevalência na participação do grupo masculino.

Com relação a faixa de idade dos respondentes, podemos notar que sua maioria são compostos pela faixa de idade entre 16 e 23 anos e entre 24 e 31 anos, tratando-se de um público mais jovem que estão habituados a esse desenvolvimento tecnológico e sua utilização como meio de comunicação por meios de dispositivos eletrônicos (smartphones, tablets, computadores, entre outros).

Partindo para as questões objetivas do questionário, os discentes quando interrogados a respeito do seu nível de satisfação, podemos sintetizar que, diante das perguntas fechadas apresentadas, chegamos à conclusão de que há uma prevalência considerável das variáveis positivas nas questões 1, 8, 9, 11, 12 e 14, que sondavam as opiniões relativas aos recursos tecnológicos, tempo disponível para se dedicar às aulas, modo de avaliação adotado pelos professores, participação nas aulas remotas, avaliação dos AVAs e a experiência com a tecnologia ao assistir as aulas, respectivamente. Por outro lado, as variáveis negativas, exteriorizaram expressivo descontentamento desse público em quatro questões: 3, 4, 6 e 7, que, respectivamente, procuravam saber a opinião dos discentes acerca da efetividade dos objetivos das disciplinas no final do curso, o seu nível de aprendizagem com relação aos conteúdos abordados durante as disciplinas ofertadas de modo online, o sinal de internet utilizado durante as aulas e sobre a preocupação da universidade no fornecimento dos recursos tecnológicos necessários para o seu aprendizado. Todas essas questões superaram a margem de erro considerada nesta pesquisa.

Em relação à abordagem sobre os recursos tecnológicos utilizados pelos graduandos (questão 1), pode-se observar que as variáveis positivas tiveram predominância sobre as variáveis negativas, ao contrário da avaliação dos respondentes em relação à questão 7, que sonda a opinião dos discentes sobre os recursos tecnológicos disponibilizados pela instituição como suporte ao método de ensino online, em que houve uma predominância das variáveis negativas sobre as positivas. Diante dessas avaliações divergentes das variáveis em relação a essas duas questões, podemos inferir que, apesar dos entrevistados mostrarem-se satisfeitos com as ferramentas digitais utilizadas por eles, por outro lado manifestaram insatisfação com o suporte fornecido pela instituição para a aquisição de equipamentos eletrônicos (tablets e computadores) e de dispositivos de acesso à internet (chips com pacotes de dados), pois essas ferramentas não foram suficientes para promover um acesso de qualidade às aulas online, já

que, entre todas as questões, a que apresentou maior incidência da variável “Insatisfeito” foi a questão 6, onde se avalia o sinal de internet. A rede de conexão entre alunos e docentes foi posta como um dos principais obstáculos na efetividade do processo de ensino-aprendizagem, conforme relato do Graduando 1, ao responder à questão de caráter subjetivo:

“Não, porque nas aulas online fica muito difícil de os alunos tirar dúvidas com o professor devido ao sinal de internet ser fraco em nossa região”.

E esse mesmo pensamento de insatisfação é corroborado por outro entrevistado, o Graduando 2:

“Não. Nem todos os alunos dispõem de aparelhos e de Internet boa para a realização do ensino online, o que atrapalharia na qualidade do aprendizado”.

No que se refere ao ensino remoto, Boto (2020 *apud* De Andrade Costa *et al.*, 2021, p. 90) afirma que:

[...] a única forma de educação é por meios dos recursos tecnológicos, o uso das ferramentas digitais é algo inevitável, porém um dos fatores que dificulta as aulas online é a constante necessidade de conexão à internet. Muitos estudantes não possuem acesso à internet, ou não possuem computadores em casa, e para aqueles que possuem internet nem sempre a conexão está disponível, o que acaba dificultando na hora de assistir às aulas.

Apesar das instituições educacionais estarem em constante e acelerado desenvolvimento tecnológico, estas não estavam preparadas para enfrentar o problema do distanciamento social entre docentes e discentes ocasionado pela pandemia e se depararam com o imenso desafio de aproximar esses sujeitos por meio das ferramentas digitais de que dispunha, uma vez que a maioria dos alunos das instituições públicas não possuíam equipamentos eletrônicos apropriados para acompanhar as aulas online em suas residências, tampouco tinham condições financeiras de pagar por um serviço de internet que lhe oferecesse o mínimo de condições de continuar acompanhando remotamente as disciplinas, sendo estes alguns dos desafios a serem superados pelos estudantes.

Esses obstáculos podem ser superados pela instituição com um melhor planejamento das metodologias. Isso inclui integrar ferramentas digitais como um recurso adicional para os professores, destacando o potencial desse formato de ensino na educação presencial. Os estudantes acreditam na eficácia dessa metodologia em seus relatos. Como exemplo, temos a opinião do Graduando 3:

“Sim. Caso a Instituição garantisse uma acessibilidade de forma igual entre os estudantes e houvesse uma formação para os docentes, acredito que o ensino online junto ao ensino presencial traria mais vantagens do que desvantagens”.

Seguindo a mesma linha de pensamento, o Graduando 4 responde:

“O ensino online poderia ser uma ótima opção, mas com as devidas preparações como: internet de qualidade para os estudantes, preparação das ferramentas digitais para docentes e discentes e bons materiais didáticos que fossem fornecidos em modo virtual”.

Em relação à didática dos professores enquanto integrante do processo educacional remoto, a maior parte dos graduandos opinou pelas variáveis negativas quanto ao seu nível de aprendizagem em relação aos conteúdos abordados durante as disciplinas ofertadas (questão 4). Por outro lado, quanto ao nível de satisfação em relação ao modo de avaliação adotados pelos professores (questão 9), as variáveis positivas se sobressaíram. Pelo contexto da resposta da questão 4, podemos deduzir que houve, por parte dos graduandos, uma grande dificuldade de assimilar os conteúdos ministrados pelos professores via aulas remotas, em razão da dificuldade no manuseio das ferramentas tecnológicas, ou pela falta de capacitação desses profissionais para lidar com os recursos tecnológicos disponibilizados pela instituição. Essa insatisfação é percebida na resposta do Graduando 5:

“Não. Devido muitos dos conteúdos não são transmitidos de forma que o discente possa aprender. E a didática do docente diminui mais devido não ter um contato presencial com o discente”

Da mesma forma, o Graduando 6 demonstra insatisfação em sua resposta ao dizer:

“Não, pois durante as aulas online, poucos professores estavam capacitados a esse procedimento. O ensino do presencial e EAD são totalmente distintos ao aprendizado do discente, acredito que nas aulas presenciais, o aluno consegue se desenvolver melhor”.

Assim como o Graduando 7, que também demonstra seu descontentamento por meio de sua resposta:

Não, pois ainda falta preparo da equipe docente em relação ao manuseio das tecnologias ofertadas para as aulas online e, além disso, grande parte dos alunos da instituição não possuem uma boa internet, um local apropriado para assistir as aulas e um bom equipamento tecnológico.

Todavia, contrapondo-se a esse cenário desfavorável, na questão 9 os graduandos opinaram positivamente quanto ao modo com que foram avaliados. Um dos motivos que podem ter contribuído para essa satisfação está ligado ao fato de que os alunos, caso não alcançassem

o conceito necessário para a sua aprovação, teriam as suas matrículas desconsideradas e poderiam cursar a disciplina em outro momento de modo presencial.

Para Hodges *et al.* (2020), a dificuldade na implementação do novo modelo remoto se tornou comum a todas as instituições, em todo mundo. Por mais que as instituições tivessem suporte para ajudar os docentes com o ensino online, esses profissionais necessitaram de treinamento simultâneo, devido ao curto tempo de preparação, cabendo a eles improvisarem soluções rápidas em circunstâncias distante das ideais e tornando esse processo estressante e exaustivo.

Quando analisamos os resultados das questões 2, 5, 10 e 13, que sonda, respectivamente, o nível de satisfação em relação à interação aluno-professor, práticas metodológicas utilizadas pelos professores, o ambiente físico utilizado para assistir as aulas e a comunicação com os docentes fora dos encontros online, podemos constatar que não houve predominância das variáveis positivas em relação às negativas e vice-versa, o que sugere uma igualdade técnica.

Concluindo as perguntas fechadas, a questão 15 procurou saber, no geral, qual o nível de satisfação dos graduandos com relação às aulas online como meio alternativo de ensino ofertado pela UFPA na pandemia da Covid-19, ao que a maioria simples dos respondentes optou pelas variáveis positivas como resposta a esse quesito, embora essa escolha não represente relevância significativa em relação às variáveis negativas, uma vez que essa predominância se encontra dentro da margem de erro da pesquisa.

Quando correlacionamos as questões fechadas, em que a maioria avaliou positivamente, com a de caráter subjetivo, onde indagamos aos graduandos se eles concordariam com a implantação das aulas online como complemento às aulas presenciais no Curso de Matemática, constatamos que houve uma contradição, pois a maioria desse público manifestou discordância na adoção dessa modalidade de ensino, preferindo a presencial, como mostra a opinião do Graduando 8:

Não, pois acredito que a vivência no ambiente físico é de fundamental importância na construção de relações sociais entre os discentes e docentes e o campus como um todo. Além disso acredito que o aprendizado que obtemos em sala de aula é absurdamente maior em comparação com o que recebemos a distância por meio de uma tela. Creio que o método a distância só deveria ser adotado em casos especiais, como impossibilidade de locomoção até o ambiente universitário, tanto do docente, quanto do discente.

Na opinião dos graduandos, um dos fatores predominantes para que as respostas dessa questão aberta tenham tido repercussão discordante em relação à maioria das anteriores, encontra maior enfoque na dificuldade que os professores encontraram ao lidar com as

ferramentas digitais necessárias ao compartilhar os conteúdos das disciplinas. Conforme relato do Graduando 9:

Não, pois a pandemia demonstrou que os docentes possuem pouco conhecimento referente ao manuseio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e em decorrência disso, as aulas síncronas eram ministradas com baixa qualidade, prejudicando assim o aprendizado do discente.

Analisando esse contexto, pode-se imaginar um grande desafio para os docentes atuais em participarem de um processo de mudança tão grande, no qual de um lado, uma grande parcela dos alunos nasce e cresce em contato constante com o meio digital, através de seus tablets e smartphones, por exemplo, e do outro lado, docentes que já se atentavam com suas diversas atividades, agora tendo que repensar novas possibilidades mediante a conjuntura das novas tecnologias. E não falamos apenas do esforço em conhecer o uso de um novo dispositivo, ou ambiente virtual, aplicativo etc., mas, sim, pensarmos em como colocar isso em prática e de maneira com que o processo de ensino aprendizagem alcance seus objetivos (Alves, 2018, p. 27). Deste modo, as instituições educacionais precisam aprimorar suas metodologias de ensino, de modo a acompanhar a evolução tecnológica e proporcionar um aprendizado de qualidade, em que todos os seus atores, assim como a comunidade em geral, sintam-se peças fundamentais nesse mais recente modelo pedagógico.

Na condução desta pesquisa, o principal desafio foi definir o método de coleta de dados. Era crucial atingir o número mínimo de participantes, num contexto em que as atividades presenciais da instituição estavam retornando após o isolamento social. Muitos do público-alvo, cujas turmas já haviam concluído o curso, não poderiam ser contatados presencialmente. Assim, a aplicação do questionário digital mostrou-se a opção mais adequada e viável, proporcionando agilidade na coleta e tabulação dos dados, além de segurança e organização das informações.

A expectativa inicial do estudo era de que os resultados revelariam uma insatisfação generalizada, dados os relatos informais sobre as dificuldades de adaptação ao ensino online durante a pandemia entre os estudante e docentes. Embora o questionário tenha cumprido o objetivo de avaliar a satisfação dos estudantes com as aulas online, a análise dos resultados revelou um cenário mais complexo. Inicialmente, a maioria das questões foi avaliada positivamente, sugerindo uma possível aceitação do modelo como complemento ao presencial. No entanto, a análise das respostas da questão subjetiva evidenciou uma rejeição da maioria simples dos respondentes quanto a possibilidade de adoção a esse formato de ensino.

A satisfação com pontos específicos do ensino online não foi suficiente para sustentar a aceitação do formato como um todo. A insatisfação com aspectos estruturais, como a qualidade da internet e a disponibilidade de equipamentos adequados, e pedagógicos, como a didática docente, influenciou a opinião geral. Isso resultou na não aceitação do modelo pela maioria dos alunos. Esse achado destaca a importância de abordar a experiência do ensino online de forma holística, considerando a satisfação como um resultado de uma experiência completa dos estudantes, e não apenas de aspectos isolados.

As descobertas desta pesquisa contribuem para um entendimento mais profundo dos impactos da pandemia na educação. Elas fornecem subsídios para futuras discussões e para o aprimoramento de estratégias de ensino, buscando maior efetividade e equidade entre os estudantes, seja no ensino presencial ou online. Embora aspectos das aulas online tenham sido avaliados positivamente, as questões negativas tiveram maior peso na rejeição dos alunos. Contudo, a otimização das questões avaliadas positivamente e a superação desses pontos negativos, por meio de melhorias na infraestrutura e na capacitação da comunidade acadêmica, pode levar os estudantes a aceitarem o ensino online como um complemento eficaz ao ensino presencial no futuro.

8 CONCLUSÃO

Neste estudo, fizemos uma breve avaliação com os discentes da FAMAT/UFPA, Campus de Bragança, no que se refere a questões que possuem uma relação direta com o ERE, ofertado durante a pandemia da Covid-19. O seu principal objetivo foi identificar os pontos positivos e negativos, bem como melhorias para os obstáculos detectados nesse modo de ensino. Após análise dos resultados encontrados, dados estatísticos mostraram que, um dos pontos positivos foi que o público-alvo se manifestou favoravelmente aos recursos tecnológicos utilizados. Além disso, outra questão bem avaliada pelo público, diz respeito aos AVAs, ferramentas digitais utilizadas para aproximar os alunos dos docentes, com recursos que permitem explorar a autonomia dos estudantes e que contribuem na reflexão de seus papéis no processo de ensino-aprendizagem, sendo o SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas) o principal ambiente virtual utilizado pela UFPA para conectar a comunidade acadêmica, e se tornou ainda mais relevante nas aulas online durante a pandemia.

Já quanto aos pontos negativos encontrados, os entrevistados tiveram algumas barreiras, como por exemplo, o sinal da internet, questão que obteve maior nível de insatisfação quando comparada às demais questões, mesmo com o suporte tecnológico oferecido pela Instituição por meio do Programa de Inclusão Digital, com a disponibilização de pacote de dados para acesso à internet. Além disso, mesmo com os AVAs sendo bem avaliados, a falta de habilidade no manuseio dessa ferramenta influenciou na insatisfação do público no que se refere aos objetivos pretendidos pelas disciplinas no final do curso. Portanto, para que esses recursos sejam mais bem aproveitados, é necessário se fazer uma capacitação entre todos os envolvidos no ensino, possibilitando, dessa forma, que explorem o melhor dessa ferramenta e a integre em seu pleno desenvolvimento acadêmico e profissional.

Em suma, podemos afirmar que, embora o ensino remoto tenha tido uma gama de desafios, que exigiu dos graduandos uma reinvenção e uma adaptação tecnológica repentina, quando analisados os dados coletados, podemos concluir que, no contexto geral, o público-alvo opinou positivamente com relação ao seu nível de satisfação sobre as aulas online, embora a maioria não concorde com a sua implantação como complemento ao ensino presencial. E, apesar das dificuldades encontradas num cenário atípico de pandemia, em que se preservava pelo bem maior: a vida; e que não se teve muito tempo para planejar os caminhos a serem percorridos até se chegar ao objetivo final do ensino, foi possível perceber alguns pontos a serem destacados e que podem mudar a visão do modo de aprender e ensinar de toda a comunidade acadêmica.

REFERÊNCIAS

- ALGAR TELECOM. **Quais são os tipos mais comuns de ciberataques?** 2021. Disponível em: <https://blog.algartelem.com.br/solucoes/ciberataques-mais-comuns/>. Acesso em: 17 ago. 2023.
- ALGAR TELECOM. **Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC):** o que são e para que servem? 2022. Disponível em: <https://blog.algartelem.com.br/significado-de-tics-entenda-de-uma-vez-por-todas/>. Acesso em: 17 ago. 2023.
- ALVES, Leonardo Meirelles. **Gamificação na educação:** aplicando metodologias de jogos no ambiente educacional [versão eletrônica]. Joinville: SC, 2018.
- ALVES, Lucineia. **Educação a distância:** conceitos e história no Brasil e no mundo. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, v. 10, 2011.
- ANDRADE, Luiz Antônio da Rocha. **Educação a Distância e Ensino Presencial:** Convergências de tecnologias e práticas educacionais. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2011.
- BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino híbrido.** Porto Alegre: Penso, 2015.
- BARTOSKI, Bruna Raiane; KOSOUSKI, Luana Isabela; FERREIRA, Rayane; ORZECOWSKI, Suzete Terezinha. **Período pandêmico de 2020 e suas consequências em ambientes educacionais.** Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 23, nº 23, jun. 2023.
- BELLONI, Maria Luiza. **Ensaio sobre a Educação a Distância no Brasil.** Revista Educação e Sociedade, ano 23, n. 78, p. 117-142, abr., 2002.
- BONFIM, Washington Luiz. **Ensino online:** vantagens, desvantagens e a desmistificação do uso dessa ferramenta tão intrínseca no cotidiano contemporâneo. Revista Acadêmica Online, Boa Vista, ISSN 2359-5787. p. 1-23, mar. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** 3. ed. dez. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf. Acesso: em 08 jul. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação (CNE). **Diretrizes Gerais sobre Aprendizagem Híbrida,** Brasília, 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação (CNE). **Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19,** Brasília, 2021. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Parecer-cne-cp-005-2020-04-28.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto-lei nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1995, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, nº 266. Brasília, 19 dez. 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/portarias/dec5.622.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2023.

BRITO, Jorge Maurício da Silva. **A Singularidade Pedagógica do Ensino Híbrido**. Revista EaD em Foco, v. 1, p. e948, 2020.

CANI, Josiane Brunetti. **Letramento digital de professores de língua portuguesa: cenários e possibilidades de ensino e de aprendizagem com o uso das TDIC**. 2019.

CARVALHO NETO, Silvio; ZWICKER, Ronaldo; CAMPANHOL, Edna Maria. **Ensino Online na Graduação de Administração: Um Estudo de Prós, Contras e da Possibilidade de Implantação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem em uma IES do Estado de São Paulo**. In: Encontro Nacional de pós-graduação em Administração, XXX, Salvador, 2006. Anais... ANPAD: Salvador, 2006.

CARVALHO, Andreza de Oliveira; DA SILVA, Juliana Mendes; DE FREITAS, Flavia Varriol; BOECHAT, Gabriela dos Santos Leite; FERNANDES, Edicléa Mascarenhas; TEIXEIRA, Gerlinde Agate Platais Brasil. **Metodologia da problematização e interdisciplinaridade: uma proposta para o ensino online**. Revista Insignare Scientia - RIS, v. 4, n. 6, p. 645-660, 2021.

CASTIONI, Remi; DE MELO, Adriana Almeida Sales; NASCIMENTO, Paulo Meyer; RAMOS, Daniela Lima. **Universidades federais na pandemia da Covid-19: acesso discente à internet e ensino remoto emergencial. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 29, n. 111, p. 399-419, abr. 2021.

CHRISTENSEN, Clayton M. **Inovação na sala de aula: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CORRÊA, João Nazareno Pantoja; BRANDEMBERG, João Cláudio. **Tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de matemática em tempos de pandemia: desafios e possibilidades**. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, v. 8, n. 22, p. 34-54, 2021.

DA COSTA, Paulo Roberto. **Estatística**. Universidade Federal de Santa Maria. Colégio Técnico Industrial de Santa Maria – 3. ed. – Curso Técnico em Automação Industrial: Santa Maria, 2011, 95 p.

DA SILVA, Dirceu; LOPES, Evandro Luiz; JUNIOR, Sérgio Silva Braga. **Pesquisa Quantitativa: Elementos, Paradigmas e Definições**. Revista de Gestão e Secretariado, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 01-18, 2014.

DE ANDRADE COSTA, Jefferson; MACHADO, Dionleno de Carvalho Pessoa; COSTA, Tatiana de Andrade; ARAÚJO, Fabiana da Cruz; NUNES, Jordânia Cardoso; DA COSTA,

Hérica Tanhara Souza. **Dificuldades enfrentadas durante o ensino remoto**. *Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, v. 1, p. 80-95, 2021.

DE OLIVEIRA, Muriel Batista; SILVA, Luiz Cláudio Tavares; CANAZARO, Joelmir Vinhosa; CARVALHIDO, Maria Luiza Lacerda; SOUZA, Rômulo Rodrigues Coelho Delfino; NETO, Jamil Bussade; RANGEL, Daniele Perissé; PELEGRINI, José Fernando de Menezes. **O ensino híbrido no Brasil após pandemia do covid-19**. *Brazilian Journal of Development, [S. l.]*, v. 7, n. 1, p. 918–932, 2021.

DE PAULA, Alessandra. **Fatores críticos de sucesso hierarquizados para cursos superiores na modalidade de educação a distância**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico: Florianópolis/SC, 2014. 260p.

DECISION REPORT. **Estudo aponta crescimento de 13% no setor de distribuição de TIC em 2020**. Disponível em: <https://decisionreport.com.br/estudo-aponta-crescimento-de-13-no-setor-de-distribuicao-de-tic-em-2020/#.YT9ZD51KhPY>. Acesso em: 18 jul. 2023.

DOS ANJOS LIMA, Fernando Parra; CORREIA, Everton Welter; FALCÃO, Gabrielly Chiquezi; SILVA, Leonardo Plaster; PACHECO, Érica Baleroni; CHAVARETTE, Fábio Roberto. **A utilização de realidade virtual como tecnologia de informação e comunicação (TIC) no ensino médio**. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 6, p. 61722-61738, 2021.

FERNANDES, Ana Paula Campos; ISIDORIO, Allisson Roberto; MOREIRA, Edney Ferreira. **Ensino Remoto em meio à pandemia do COVID-19: Panorama do uso de tecnologias**. Anais do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância), São Carlos, ago. 2020.

FERREIRA, Pedro Lopes. **Estatística Descritiva e Inferencial - Breves Notas**. Universidade de Coimbra. Faculdade de Economia – FEUC, Coimbra, 2005. 118p.

FISHER, Ronald Aylmer. **Statistical Methods for Research Workers**. Edimburgo: Oliver and Boyd, 1925.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessidades à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GOUVÊA, Guaracira; OLIVEIRA, Carmem Irene. **Educação a Distância na formação de professores: viabilidades, potencialidades e limites**. 4. ed. Rio de Janeiro: Vieira e Lent. 2006.

HODGES, Charles; MOORE, Stephanie; LOCKEE, Barb; TRUST, Torrey; BOND, Aaron. **A diferença entre ensino remoto emergencial e ensino a distância**. Debate terminológico. [Porto Alegre, RS]. N. 18 (2020), p. 92-100, 2020.

IAHN, Luciene Ferreira; MAGALHÃES, Luzia Eliana Reis; BENTES, Roberto De Fino. **Educação a distância x Educação presencial: estudo comparativo entre dois cursos preparatórios para concurso**. ABED, ago. 2008.

JOYCE, Cassandra Ribeiro; MOREIRA, Marília Maia; ROCHA, Sinara Socorro Duarte.

Distance Education or Emergency Remote Educational Activity: in search of the missing link of school education in times of COVID-19. *Research, Society and Development*, 9(7): 1-29, e521974299, 2020.

KOSLOSKY, Marcos Antônio Neiva. **E-Escola:** um modelo de comunidade virtual de aprendizagem. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2004.

LEAL, Teresa Cristina dos Santos; OLIVEIRA, Alaercio Aparecido de. **Utilização de plataformas interativas e novas tecnologias no ensino de física das radiações para cursos da área de saúde.** *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 41, p. e20180354, 2019.

LEVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo, SP: Editora 34, 1999.

MACHADO, Débora Gomes; CZARNESK, Flávia Regina; DE SOUZA DOMINGUES, Maria José Carvalho. **Perfil das metodologias de ensino presencial e a distância na graduação em administração.** *Revista Estudo & Debate*, v. 22, n. 2, 2015.

MANZATO, Antonio José; SANTOS, Adriana Barbosa. **A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa.** Departamento de Ciência de Computação e Estatística–IBILCE–UNESP, v. 17, p. 1-17, 2012.

MARINHO, Vitor Duncan; DO CARMO GUEDES, Maria. **Sistema Personalizado de Ensino e os Cursos Online Abertos e Massivos:** aspectos históricos e conceptuais. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, v. 23, p. 1-19, 2021.

MARTIN, João Alberto Prado; OLIVEIRA, Edmundo Alves; RODRIGUES, Viviane. **Ensino híbrido no Brasil:** Uma revisão de literatura. *Anais do CIET:EnPED:2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância)*, São Carlos, ago. 2020.

MÉDICI, Mônica Strege; TATTO, Everson Rodrigo; LEÃO, Marcelo Franco. **Percepções de estudantes do Ensino Médio das redes públicas e privadas sobre atividades remotas ofertadas em tempos de pandemia do coronavírus.** *Revista Thema*, v. 18, Especial, p. 136-155, 2020.

MENEZES, Ebenezer Takuno de. **Verbete ensino presencial. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil.** São Paulo: Midiamix Editora, 2001.

MORÁN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas.** Coleção mídias contemporâneas. *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

NETO, Emílio Bertholdo. **O ensino híbrido:** processo de ensino mediado por ferramentas tecnológicas. *Ponto-e-Vírgula*, n. 22, p. 59-72, 2017.

NEVES, Vanusa Nascimento Sabino; VALDEGIL, Daniel de Assis; SABINO, Raquel do Nascimento. **Ensino remoto emergencial durante a pandemia de COVID-19 no Brasil:**

estado da arte. *Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo, [S. l.]*, v. 3, n. 2, p. e325271, 2021.

NISKIER, Arnaldo. **Tecnologia Educacional: uma visão política**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1993.

PALMEIRA, Robson Lima; DA SILVA, Andrezza Araújo Rodrigues; RIBEIRO, Wagner Leite. **As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: a utilização dos recursos tecnológicos na Educação Superior**. *Holos*, v. 5, p. 1-13, 2020.

PRETI, Oreste. **Educação a distância e globalização: desafios e tendências**. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. V. 79, n. 191, p. 19-30, jan.-abr., 1996.

REIS, Luciano Gomes dos; TARIFA, Marcelo Resquetti; NOGUEIRA, Daniel Ramos. **O processo de ensino da contabilidade custos e gerencial: uma análise comparativa entre o ensino presencial e o ensino a distância**. In: XVI Congresso Brasileiro de Custos, Fortaleza/CE, 2009.

REIS, Linda G. **Produção de Monografia da teoria à Prática: O Método Educar pela pesquisa (MEP)**. 4. ed. Brasília: Senac-DF, 2012.

RIBAS, Cláudia S. da Cunha; ZIVIANE, Paula. **Redes de informação: novas relações sociais**. *Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura*; Vol. 10, n. 1, 2008.

ROSA, Rosane Terezinha Nascimento. **Das aulas presenciais às aulas remotas: as abruptas mudanças impulsionadas na docência pela ação do Coronavírus-o COVID-19!**. *Rev. Cient. Schola Colégio Militar de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil*, v. 6, n. 1, jul. 2020.

SANTOS, Edméa. **Educação online para além da EaD: um fenômeno da cibercultura**. *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho, 2009.

SANTOS, Gilberto Lacerda. **Ensinar e Aprender no Meio Virtual: Rompendo Paradigmas, Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.37, n.2, p. 307-320, mai./ago. 2010.

SCHUARTZ, Antônio Sandro; SARMENTO, Helder Boska de Moraes. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino**. *Revista Katálysis*, v. 23, n. 3, p. 429-438, set. 2020.

SILVA, Jefferson David dos Anjos; LIMA, Maria Vitória Ribas de Oliveira. **Autonomia do aluno em EaD**. *Anais V CONEDU...* Campina Grande: Realize Editora, 2018.

SILVA, Manoel de Jesus Sabino da. **Ambientes virtuais de aprendizagem: o uso do google classroom no curso de licenciatura em informática do Instituto Federal do Piauí, Campus Teresina Zona Sul no ensino remoto emergencial**, 2022.

SONEGO, Anna Helena Silveira; BEHAR, Patricia Alejandra. **M-learning: o uso de dispositivos móveis por uma geração conectada**. *Educação*, v. 42, n. 3, p. 514-524, 2019.

SPINARDI, Janine Donato; BOTH, Ivo José. *Blended Learning*: O Ensino Híbrido e a avaliação da aprendizagem no Ensino Superior. B. Téc. Senac, Rio de Janeiro, v. 44, n. 1, jan./abr. 2018.

TERRA, Alessandra Dale Giacomini; BASTOS, Thiago Guerreiro; NUNES, Lilian Cazorla do Espírito Santo; QUEIROZ, Bárbara Terra. **The Pandemy and the precarization of working conditions of higher education teachers**. Research, Society and Development, [S. l.], v. 10, n. 9, p. e33810918344, 2021.

WEBBER, Carine; GELTRUDES, Glauber Cini; PRADO, Maria de Fátima Webber do. **Facilitando a Análise de Dados Educacionais através de Ferramentas de Visualização**. Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 11, n. 3, 2013.

ZUIN, Antônio A. S. **Educação a distância ou educação distante?** O programa universidade aberta do Brasil, o tutor e o professor virtual. Educação e Sociedade, v. 27, n. 96, edição especial, p. 935-954, out. 2006.

APÊNDICE A – ESTRUTURA DAS INFORMAÇÕES USADAS NO QUESTIONÁRIO DIGITAL PARA COLETA DE DADOS DOS RESPONDENTES

Figura 23 – Informações do questionário digital aplicado aos graduandos.

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS GRADUANDOS DA FAMAT/UFPA, CAMPUS DE BRAGANÇA, EM RELAÇÃO ÀS AULAS ONLINE EM TEMPOS DE COVID-19

PERFIL DOS GRADUANDOS

Turma de ingresso no curso de Matemática:
 Turma 2017 Turma 2018 Turma 2019 Turma 2020 Turma 2021

Número de matrícula: _____

Gênero:
 Masculino Feminino Prefiro não dizer

Faixa de Idade:
 16 a 23 anos 24 a 31 anos 32 a 39 anos Acima de 39 anos

QUESTÕES AVALIATIVAS

O critério de avaliação será determinado pelas seguintes pontuações:
Insatisfeito: < 5 | Pouco satisfeito: 5 a 6 | Satisfeito: 7 a 8 | Muito satisfeito: 9 a 10

Nº	Perguntas	Insatisfeito	Pouco satisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
01	Como avalia os recursos tecnológicos que você utilizou durante as aulas online?				
02	Como você avalia a via de interação aluno-professor durante as aulas online?				
03	Você considera que os objetivos das disciplinas ofertadas de modo online foram alcançados no final do curso?				
04	Como avalia seu nível de aprendizagem com relação aos conteúdos abordados durante as disciplinas ofertadas de modo online?				
05	Qual a sua avaliação em relação às práticas metodológicas utilizadas pelos professores durante as aulas online?				
06	Como você avalia o sinal da internet que você utilizou durante as aulas online?				
07	Como avalia o nível de preocupação da universidade em fornecer os recursos tecnológicos necessários para seu aprendizado durante as aulas online?				
08	Como avalia o seu tempo disponível para se dedicar às aulas online?				
09	Qual o seu nível de satisfação com relação ao modo de avaliação adotado pelos professores durante as aulas online?				
10	Qual a sua avaliação com relação ao ambiente físico que você dispôs para assistir às aulas das disciplinas ofertadas de modo online?				
11	Como você avalia sua participação durante as aulas online?				
12	Como você avalia os ambientes virtuais utilizadas pelos docentes nas disciplinas ofertadas de modo online?				
13	Como avalia sua comunicação com os docentes fora dos encontros online durante as disciplinas?				
14	Como avalia seu nível de experiência com a tecnologia ao assistir às aulas das disciplinas ofertadas de modo online?				
15	Em geral, qual seu nível de satisfação com relação às aulas online como meio alternativo de ensino ofertado pela UFPA na pandemia da Covid-19?				
16	Você concordaria com a implantação das aulas online pela Instituição UFPA como complemento ao ensino presencial no Curso de Matemática, mesmo pós-pandemia? Se possível, justifique sua resposta.				

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).