

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

ESCOLA NORMAL SUPERIOR

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

JOSÉ EIKON BARBOSA DE SOUSA

**DESAFIOS EDUCACIONAIS DOS ALUNOS DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DA ENS/UEA MATRICULADOS EM CÁLCULO II E III MEDIANTE A
PANDEMIA COVID-19**

MANAUS, JULHO

2021

JOSÉ EIKON BARBOSA DE SOUSA

**DESAFIOS EDUCACIONAIS DOS ALUNOS DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA DA ENS/UEA MATRICULADOS EM CÁLCULO II E III MEDIANTE A
PANDEMIA COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso elaborado
junto às disciplinas de TCC I e TCC II do Curso de
Licenciatura em Matemática da Universidade do
Estado do Amazonas para obtenção de grau de
licenciado em Matemática.

Orientadora: Geraldine Silveira Lima

Co-orientadora: Helisângela Ramos da Costa

MANAUS, JULHO

2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus por ter me concedido saúde, sabedoria e força para superar todas as adversidades.

À Universidade do Estado do Amazonas (UEA), pela grande oportunidade de realizar este Curso de licenciatura em Matemática, colaborando para meu desenvolvimento profissional.

À minha orientadora Prof.^a Msc. Geraldine Silveira de Lima, pelo suporte no tempo que lhe coube, pela sua paciência, correções e incentivos.

Aos meus pais, Reinaldo de Mota de Sousa e Francisca Oliveira Barbosa, pelo amor, incentivo e apoio.

À minha irmã, Maria Izabel Barbosa de Sousa, por sua ajuda e apoio durante a minha caminhada acadêmica.

À minha noiva, Helinanda Teodosia da Silva, por todo seu incentivo, paciência, amor e conselhos.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente na minha formação acadêmica, o meu muito obrigado.

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Quarta questão do questionário intitulado “Desistentes”.....	41
Gráfico 2: Eletroeletrônicos manuseados pelos discentes no Ensino Remoto	43
Gráfico 3: Acesso aos materiais postados pela docente.....	45
Gráfico 4: Participação das aulas ministradas	45
Gráfico 5: Pontualidade na entrega das atividades.....	45
Gráfico 6: Pergunta sobre o AVA	47

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Print imagem WhatsApp, do dia 12 de março.....	26
Figura 2: Print WhatsApp após a primeira avaliação.....	26
Figura 3: Print do vídeo do pronunciamento do reitor sobre a suspensão das atividades presenciais.....	27
Figura 4: Print da mensagem da professora aos alunos.....	28
Figura 5: Interação da docente com os acadêmicos.....	29
Figura 6: Otimismo dos discentes em relação às vacinas.....	30
Figura 7: Preocupação da docente com os discentes.....	31
Figura 8: Preocupação em relação ao uso do AVA.....	32
Figura 9: Relatos dos discentes em relação à pandemia.....	33
Figura 10: Questionamento em relação à utilização do Google Meet nas aulas.....	34
Figura 11: Questionamento do Meet como aplicativo padrão para as aulas.....	34
Figura 12: Print Screen da tela da aula do dia 23/09/2020, no turno vespertino.....	36
Figura 13: Print Screen da tela da aula do dia 24/08/2020, no turno noturno.....	37

Sumário

INTRODUÇÃO	10
CAPÍTULO 1.....	13
REVISÃO DE LITERATURA.....	13
1.1 O Ensino Remoto.....	13
1.2 O USO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO	14
1.3 AS DISCIPLINAS DE CÁLCULO NA UEA.....	17
CAPÍTULO 2.....	19
METODOLOGIA DA PESQUISA	19
2.1 A ABORDAGEM E AS ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO	19
2.2 SUJEITOS DA PESQUISA	21
2.3 ETAPAS DA PESQUISA/INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	21
2.4 PROCEDIMENTOS PARA A ANÁLISE DE DADOS	23
2.5 RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E FINANCEIROS ... Erro! Indicador não definido.	
CAPÍTULO 3.....	25
APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	25
3. Descrição e aplicação das atividades durante a pesquisa	25
3.1 Análises dos resultados do Grupo Focal (Reunião com os acadêmicos e observações nos grupos)	25
3.2 Análises Questionário “Desistentes”	39
3.3 Análises Questionário “Frequentes”	42
REFERÊNCIAS	51
APÊNDICE A.....	54

TERMO DE APROVAÇÃO

Ata de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Matemática da Escola Normal Superior-UEA de José Eikon Barbosa de Sousa.

Aos 22 dias do mês de julho de 2021, às 18 horas, via meet no link <https://meet.google.com/bzi-tsgk-iwd> na presença da Banca Examinadora composta pelos professores: Me. Geraldine Silveira Lima, Me. Alexandra Salerno Pinheiro e Dra. Silvia Cristina Belo e Silva, o aluno José Eikon Barbosa de Sousa apresentou o Trabalho de Conclusão do Curso: **DESAFIOS EDUCACIONAIS DOS ALUNOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA ENS/UEA MATRICULADOS EM CÁLCULO II E III MEDIANTE A PANDEMIA COVID-19** como requisito curricular do Curso de Licenciatura em Matemática. A Banca Examinadora deliberou e decidiu pela APROVAÇÃO do referido trabalho, com o conceito 8.7 divulgando o resultado ao aluno e demais presentes.

Kelisângela Ramos do Costa
Presidente da Banca Examinadora

Geraldine Silveira

Orientador

Silvia Cristina Belo e Silva

Avaliador 1

CS

Avaliador 2

José Eikon Barbosa de Sousa

Aluno

RESUMO

Este trabalho foi elaborado num momento atípico e mudanças aconteceram na Universidade do Estado do Amazonas (UEA), as quais ocasionaram inúmeros problemas para a comunidade acadêmica, influenciando nas atividades presenciais e trazendo transtornos aos discentes e docentes. Esta pesquisa tem como objetivo central de analisar as principais dificuldades enfrentadas dos discentes de Cálculo II e III mediante a pandemia Covid-19. A pesquisa é de caráter qualitativo, pois procura atribuir fundamental importância aos depoimentos e respostas dos sujeitos participantes da investigação. Em relação às estratégias de investigação consistiram em uma pesquisa descritiva, com a utilização de dois questionários, sendo um referente aos desistentes da disciplina e outro infere-se aos que participaram ativamente das aulas, e também através de observações e interações com o grupo focal. Com o estudo realizado, e tendo em vista os questionários respondidos pelos discentes, observou-se que dentre os motivos que influenciaram a desistência de alguns acadêmicos foi a desmotivação causada pela continuação do modelo de aulas virtuais que o momento vivido exigia. Em contrapartida, outros discentes continuaram frequentes e assíduos, aceitando o novos desafios impostos pela nova modalidade de ensino, mesmo com todos os obstáculos encontrados.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino Remoto. Cálculo Diferencial e Integral. Tecnologias.

INTRODUÇÃO

O curso de licenciatura em Matemática possui disciplinas que requerem empenho, estudo contínuo e maior tempo para resolução de listas de exercícios, como as disciplinas de Cálculo que causam altos índices de reprovação. Segundo dados fornecidos pela coordenação do curso de Matemática, em relação aos ingressantes de 2019, o total de alunos matriculados em Cálculo I em 2019/2 (segundo período de 2019), no curso de Matemática, foi de 88 alunos nas duas turmas, sendo apenas 44 alunos ingressantes em 2019, os outros 44 são alunos que entraram em anos anteriores. Observa-se que na turma ingressante em 2019 um pouco mais de 50% ficaram aptos a cursar Cálculo I.

A disciplina Cálculo I é pré-requisito para Cálculo II que se seguiu no período 2020/1 com 47 alunos matriculados, sendo 27 no turno vespertino e 20 no turno noturno. Destes alunos, apenas 21 são ingressantes em 2019. Percebe-se portanto, que a turma original de alunos que ingressaram no curso em 2019 sofreu uma redução na quantidade de alunos que cursam a disciplina.

Iniciada a disciplina de Cálculo II, todos passamos a vivenciar uma situação atípica em todo o mundo, com a chegada do novo coronavírus e em meio à um panorama assustador e conturbado, não apenas na questão da saúde, trazendo grandes desafios também na área da educação.

Devido às medidas de isolamento impostas pela pandemia, muitos gestores escolares, reitores de universidades e coordenações dos cursos tiveram que buscar saídas emergenciais para continuar as atividades, principalmente, com o auxílio de suportes remotos de ensino e a introdução de novas metodologias, apoiadas em tecnologias digitais. De uma hora para outra, as aulas presenciais foram substituídas para a modalidade de ensino remoto, exigindo dos professores e alunos uma busca

imediate de conhecimentos acerca de novas tecnologias de comunicação e informação (TICs).

Houve reformulação do calendário acadêmico e vários questionamentos começaram a surgir, como podemos citar: O acesso à internet seria possível à todos os discentes? Os professores estariam preparados para lecionarem de forma remota? E o aspecto psicológico dos alunos e professores em plena pandemia?

As situações ocorridas trouxeram tomadas de decisões que acarretaram problemas diversos na vida acadêmica dos alunos. Nesse sentido, este tema foi escolhido na necessidade de estudo sobre o que os acadêmicos das disciplinas de cálculo II e III do curso de matemática UEA enfrentaram em relação as suas dificuldades e o que pode ser feito para garantir um aprendizado contínuo através das aulas remotas.

Diante desta situação e de possíveis futuras situações problemas, que poderiam surgir antes do retorno das aulas, a coordenação do curso de Matemática formulou um questionário para investigar vários aspectos que poderiam ocasionar transtornos na retomada das atividades acadêmicas. Este formulário, foi enviado aos alunos através do grupo de *WhatsApp*, nomeado Grupo Informações Matemática, no qual a maioria dos discentes do curso são participantes.

Assim sendo, o objetivo geral deste trabalho é analisar as principais dificuldades dos alunos de Cálculo II e III de 2020/01 e 2020/02 do curso de Licenciatura em Matemática da UEA mediante a pandemia COVID-19 articulados aos objetivos mais específicos, quais sejam:

- Identificar as características das turmas de Cálculo II e III quanto às percepções, habilidades, dificuldades meio ao ensino remoto;
- Descrever os fatores que dificultaram o aprendizado de Cálculo II e III durante a pandemia;
- Avaliar como os ambientes virtuais de aprendizagem podem ajudar no auxílio nas aulas de Cálculo II e III;
- Verificar a aceitação dos discentes ao processo de ensino remoto.

- Analisar os problemas que apareceram no decorrer das disciplinas de Cálculo II e III e suas respectivas soluções apresentadas pelo professor ministrante.

Este trabalho está estruturado em três capítulos. O primeiro apresenta a fundamentação teórica dando suporte à aplicação do trabalho, em que se encontra o contexto do ensino remoto, as tecnologias utilizadas para aplicação dessa modalidade de ensino e bem como o contexto da disciplina de Cálculo.

No segundo capítulo, abordou-se a metodologia utilizada, sendo a pesquisa qualitativa. O método de coleta de dados e a proposta deste trabalho também encontram-se neste capítulo. No terceiro e último capítulo, é apresentada a análise de dados obtidos através da observação dos participantes e questionários.

Nas considerações finais, discute-se o resultado observado nos acadêmicos, durante a pesquisa, finalizando com relatos obtidos através dos dados coletados e mostrando a validação do trabalho.

Todos os dados da pesquisa, são relativos ao período que iniciou-se em 03 de agosto de 2020 até o dia 31 de maio de 2021, visto que existe uma data limite de entrega dos resultados da pesquisa.

CAPÍTULO 1

REVISÃO DE LITERATURA

1.1 O Ensino Remoto

A pandemia, devido ao COVID-19, está sendo uma imensa ameaça a educação mundial e ocasionou alguns desafios a todos os níveis de educação, inclusive no ensino superior. O parecer emitido pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), no dia 28 de abril de 2020, orientou que as atividades nas escolas sejam realizadas no sistema não presencial em todos os níveis de ensino da Educação Infantil até o Ensino Superior durante a pandemia da COVID-19 (BRASIL/CNE, 2020). Com a suspensão das aulas presenciais, foi necessário repensar numa estratégia de ensino de rápido acesso e eficiência. Como vivemos na era da tecnologia, a resposta para a volta às aulas foi através do ensino remoto.

Segundo Hodges et.al (2020) o ensino remoto é uma alteração momentânea de educação para o modo de instrução alternativa devido aos obstáculos de uma crise. Dispõe de soluções de ensino completamente de forma remota, que seriam feitas de forma presencial ou híbrida e voltariam a este formato se a crise cessasse.

A princípio com essa novidade a movimentação foi grande para descobrir qual a melhor forma de aplicar o sistema não presencial, bem como a sua manipulação para o atendimento aos propósitos da educação e qual a sua viabilidade técnica para seu uso de forma que viesse a englobar todos os objetivos propostos.

No entanto, a educação remota pode ficar no entrave das condições socioeconômicas dos discentes, já que inúmeras pessoas não têm o devido acesso à internet e, aos recursos tecnológicos necessários para a prática do ensino. Mesmo vivendo na era digital e com todos recursos disponíveis, esse tipo de ensino não é tão absoluto e popular quanto à forma presencial.

O aprendizado virtual é reconhecido como de pior qualidade do que o presencial, apesar de pesquisas comprovarem o contrário. A grande demanda pelo ensino *on-line* solicitado por inúmeras universidades pode demonstrar uma falsa percepção de que tal

ensino não é tão eficaz, quando na verdade não estão fazendo a devida transição para o ensino online sob essa situação estará idealizando um plano para extrair somente os benefícios e capacidade do modo virtual (HODGES et al., 2020)

Segundo Xiao; Li (2020), os docentes estão habituados ao ensino tradicional, devido a maior aproximação dos alunos e ao ambiente físico escolar. Para muitos professores o ensino remoto é uma nova realidade de ensino e não pode-se afirmar que as salas de aulas virtuais serão semelhantes a comunicação e ao convívio da sala de aula.

Outro ponto importante a ser destacado é que a verificação de aprendizagem de cada aluno é fragilizada, visto que os professores não têm condições reais de monitorar os alunos enquanto interagem entre si e com o próprio professor em ambiente virtual coletivo (XIAO; LI, 2020).

Para que o ensino remoto, utilizado no sistema não presencial, seja um método eficaz para o ensino aprendido faz-se necessário o uso de tecnologias na educação.

1.2 O USO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

Um dos meios sugeridos pela UEA para criação de turmas foi a utilização da plataforma AVA ou Classroom. Os professores participaram de um treinamento oferecido pela instituição que procurou mostrar aos professores que o método não presencial seria possível através do uso da plataforma virtual de aprendizagem (AVA) que possui vários recursos como podemos citar: disponibilização de arquivos em vários formatos como Word, PowerPoint e PDF, inserção de links para sites, arquivos do drive, elaboração e aplicação de avaliações, Fóruns, entre outros recursos. Os alunos podem se inscrever através de seu e-mail institucional. O acesso ao AVA é através do site da instituição <http://www1.uea.edu.br>. Na janela AVA o aluno coloca seu login, senha e se inscreve na turma desejada conforme disponibilizado pelo professor(a). A outra plataforma, Google Classroom, dispõe também de diversos recursos. Em grande parte, os professores optaram pela sua utilização, pois a mesma apresentava uma usabilidade mais acessível de manuseio, principalmente por parte dos discentes.

Para amenizar a dificuldade que alguns professores encontraram em relação ao uso de tecnologias, um grupo de professores do curso de Matemática realizaram algumas Webconferências através da plataforma *Google Meet*, para auxiliar no uso de tecnologias. Dentre elas podemos citar: Matemática remota em tempos de isolamento: realidades e desafios, Edição de vídeos no Movavi, Noções básicas do Google Classroom, Como personalizar a sala de aula no ambiente virtual, dentre outras. Além das Webconferências foram disponibilizados alguns links de vídeos no YouTube, criado pelos professores, os quais ensinam metodologias para o ensino não presencial.

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) deram uma nova roupagem ao ensino online e viabilizou que muitos obstáculos fossem superados, como por exemplo as questões de espaço e tempo. A informação teve o potencial de ser associada a várias pessoas, e o aprimoramento dessa tecnologia demonstrou novos nortes do diálogo entre docentes e pesquisadores de variadas áreas do conhecimento (MASETTO, 2000).

Uma outra opção bastante utilizada é o Youtube, acessado através do site <https://www.youtube.com> onde alguns professores possuem uma conta e disponibilizam vídeos de autoria, os vídeos são enviados aos alunos através de links inseridos no AVA, Classroom ou através de grupos de *WhatsApp*, uma outra opção é anexar os vídeos no drive dos docentes.

Segundo Bacelar (2019), o Youtube apresentou seu primeiro vídeo em 23 de abril de 2005 e atingiu 100% das expectativas iniciais do projeto cujo foco é a produção e distribuição de conteúdo, com possibilidade de cadastro de inúmeros usuários, compartilhamento e visualização de vídeos tanto caseiros quanto profissionais, o grande diferencial da plataforma é o investimento nos criadores de conteúdo que possuem número significativo de visualizações. “Como empresa de mídia, o YouTube é uma plataforma e um agregador de conteúdo, embora não seja uma produtora do conteúdo em si” (Burgess; Green, 2009, p. 21).

As práticas sócio comunicacionais da internet estão aí para mostrar que as pessoas estão produzindo vídeos, fotos, música, escrevendo em blogs, criando fóruns e comunidades, desenvolvendo softwares e ferramentas da Web 2.0, trocando música etc. (LEMOS, 2009, p. 39)

Segundo levantamento, o curso de matemática da UEA, em 2020/1, possui 292 alunos matriculados nos dois turnos, segundo levantamento feito pela reitoria e enviado a coordenação do curso em 01 de julho de 2020. Os alunos, junto ao centro acadêmico de Matemática (CAM) criaram um grupo de WhatsApp de alunos que atualmente possui 240 alunos, dados importantes para observar que a grande maioria possui dispositivo móvel e acessam a internet. Através do celular, dependendo do plano da operadora os alunos podem acessar WhatsApp, vídeos no YouTube, a plataforma do AVA, aplicativos para estudos e outros.

Em relação ao site <https://www.google.com.br/> possui outras opções como Gmail, Hangouts, Google Agenda, Drive, Planilhas, Apresentações, Groups e outros, onde o professor pode fazer um treinamento online, que quando aprovado, recebe o título de Educador Certificado pelo Google – Nível 1.

Para Kenski, as TICs provocaram mudanças radicais ao convergir para uma nova tecnologia, a digital. Ela cita a internet como o “espaço possível de integração e articulação de todas as pessoas conectadas com tudo que existe no espaço digital, o ciberespaço” (KENSKI, p.34)

As atividades síncronas, com a presença do professor foram realizadas no curso de Cálculo II através do Google Meet, onde nas aulas, apresentadas virtualmente, os alunos podem interagir com o professor, sanando suas dúvidas e participando das aulas. Esse tipo de atividade não é só possível, como também necessária para uma completa assimilação dos conteúdos. O professor, além de ministrar a disciplina, também orienta nas atividades. Tanto que se faz necessária para sanar dúvidas e acompanhar os trabalhos dos alunos e sua evolução (ou não) em cima de todo contexto pedido (PRADO; MARTINS, 2001).

Para entender a distribuição dos conteúdos das disciplinas de cálculo e a viabilidade do uso das tecnologias para aplicação dos assuntos, será abordado a seguir como funcionam as disciplinas no curso de Licenciatura em Matemática da UEA/ENS.

1.3 AS DISCIPLINAS DE CÁLCULO NA UEA

Segundo Projeto Pedagógico do Curso de Matemática (PPC) da UEA 2013, disponível na coordenação do curso, as componentes curriculares do curso de Matemática da UEA são divididas em 8 períodos, sendo dois períodos por ano. Para que o discente curse a disciplina Cálculo I deve trazer uma certa bagagem de conteúdos, principalmente relacionada a assuntos do nível básico de ensino, para isso, o curso inicia o 1.º período com a disciplina Matemática Elementar I, que compreende os seguintes tópicos: Conjuntos Numéricos (N, Z, Q revisão), Operações em Q, Conjunto dos números Reais, Casos de Fatoração, Resolução de equações do 2.º grau por meio da fatoração, Funções Polinomiais, Função Modular, Função Exponencial, Logaritmos e Função Logarítmica. Após ser aprovado na disciplina de Matemática Elementar I, o aluno irá cursar no 2.º período, a disciplina de Cálculo I, com carga horária de 90 horas e têm por objetivo compreender noções básicas sobre o cálculo diferencial e integral, das funções de uma variável real, assim como sua importância e aplicação, em várias áreas do conhecimento.

Antes de continuar com as demais disciplinas de cálculo, é importante salientar que quando os alunos entram no curso e começam a ter contato com o cálculo diferencial e integral, sentem dificuldade motivando algumas evasões no curso. De acordo com os dados publicados em 2000 pelo Ministério da Educação e Cultura – MEC1, o índice de reprovação e abandono nos cursos iniciais de cálculo nas universidades brasileiras é aproximadamente de 80%. As dificuldades de alunos quanto à aprendizagem dos conteúdos envolvidos na disciplina Cálculo Diferencial e Integral, que compõe a grade curricular de cursos de exatas em diferentes áreas, se traduz pelo alto índice de reprovação e desistência do curso inicialmente escolhido pelo jovem universitário (SILVA, 2009).

Quando o discente vence a barreira do Cálculo I, deixa de ser calouro e deve cursar, no 3.º período de seu curso, a disciplina Cálculo II, cuja ementa é composta pelos seguintes tópicos: Curvas, Funções de várias variáveis a valores reais, Curvas de nível, Limite e Continuidade de funções de duas variáveis, Derivadas parciais, Plano tangente, Funções diferenciáveis, Regra da cadeia, Gradiente e Derivada direcional,

Derivadas Parciais de ordens superiores, Teorema do Valor Médio, Máximos e Mínimos de funções de várias variáveis, Integrais Múltiplas e Mudança de Variáveis na Integral. Com carga horária de 90 horas o principal objetivo dessa disciplina é compreender as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções de várias variáveis reais, destacando suas aplicações.

A disciplina Cálculo III possui carga horária de 90 horas e abrange os seguintes tópicos: Campos escalares e vetoriais, Divergente, Rotacional e Laplaciano, Representação paramétrica da curva, Integrais de linha, Campos conservativos, Integrais de superfície, Teorema de Green, Teorema de Gauss e Teorema de Stokes, Fluxo de campos vetoriais e Funções potenciais. Os principais objetivos da disciplina são: estudar as funções escalares e vetoriais, bem como suas aplicações em diversas áreas do conhecimento. Interpretar geometricamente funções que representam uma superfície. Estudar os principais teoremas que envolvem esses tipos de funções, como por exemplo, teorema de Green, Gauss e de Stokes.

Encerrando esse ciclo de disciplinas de Cálculo, o aluno cursando o 5º período do curso, Equações Diferenciais Ordinárias (EDO).

CAPÍTULO 2

METODOLOGIA DA PESQUISA

2.1 A ABORDAGEM E AS ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO

Dado o caráter da pesquisa, que busca apontar as principais dificuldades dos alunos de Cálculo do Curso Licenciatura em Matemática da UEA durante a pandemia COVID-19, a opção escolhida foi a pesquisa qualitativa, uma vez que procura atribuir importância fundamental aos depoimentos e respostas dos sujeitos participantes da investigação (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Nesse sentido, as estratégias de investigação consistem em uma pesquisa descritiva, a qual foi levantada através de questionários e grupo focal buscou-se investigar os fatores relacionados às dificuldades enfrentadas pelos discentes nas disciplinas de Cálculo II e Cálculo III, mediante ao atual cenário pandêmico mundial. Em virtude disso, foram priorizadas as respostas desses discentes, observando suas experiências e vivências durante o ensino remoto. Coube ao pesquisador elaborar e aplicar os questionários conforme objetivo da pesquisa, analisar as respostas dos mesmos, observar as interações entre as turmas através dos grupos de *WhatsApp* e aulas remotas.

Mediante o contexto da pandemia do covid-19 que não permitiu acesso ao pesquisador *in loco* nas escolas para aplicação da pesquisa, devido as restrições de distanciamento, é necessário situar o procedimento técnico do grupo focal no contexto da pesquisa. Foi utilizada a ferramenta que propicia a interação social, *WhatsApp*, como meio para disponibilização dos instrumentos de coleta de dados na tentativa de proporcionar um ambiente de interação com os sujeitos mantendo elementos que estariam presentes no local real da pesquisa (a escola) tais como a moderação feita pelo facilitador da aplicação da pesquisa (pesquisador) e o respeito às ideias e opiniões apresentadas pelos sujeitos sendo preservadas suas identificações. A interação ocorrida no grupo de *WhatsApp* foi entre pesquisador, colaborador (orientador) e sujeitos com aplicação de questionários *Google Forms*, reunião via *Google Meet* para

ouvir os relatos de vivências dos acadêmicos durante a volta as aulas e observação de aulas ministradas pela docente.

O grupo focal pressupõe, como seu nome indica, a existência de um “foco”, ou “tema”, em torno do qual as pessoas irão expor suas ideias, percepções, sentimentos. É desejável, então, que o processo de discussão seja cuidadosamente planejado, sequenciando-se os aspectos do tema a ser discutido. Os tópicos devem ser organizados, e roteirizados, segundo o esquema lógico mais adequado ao projeto de pesquisa em questão. (GUI, 2003).

Embora Morgan (1997) destaque a característica de grande interação grupal para produzir dados e *insights* em um limitado intervalo de tempo que seriam menos acessíveis sem a interação produzida em grupo, ela não foi possível ser contemplada em sua totalidade mediante o contexto pandêmico. Porém, características da técnica do grupo focal citadas por Berg (1998 apud Gui, 2003) são contempladas tais como: objetivo ou problema de pesquisa claramente definido; características do grupo, tais como a homogeneidade ou heterogeneidade de seus membros e a adequação de sua composição para os propósitos da pesquisa; qualidade da relação estabelecida entre o pesquisador e os membros do grupo, clima de confidencialidade em relação aos assuntos discutidos e facilitação da fala espontânea dos participantes; “escuta” atento do facilitador, que permita a emergência de novos temas não previstos no planejamento inicial e registro sistemático das informações de maneira a permitir o uso de técnicas de análise de conteúdo por quaisquer pessoas interessadas em elaborar conclusões sobre os dados.

Embora Gui (2003) aponte como desvantagem da técnica a retirada dos sujeitos do seu espaço natural de trocas sociais uma vez que a interação em ambientes naturais, objeto da observação participante, possibilitaria a coleta de informações sobre uma ampla variedade de comportamentos, maior variedade de interação entre os participantes e discussão mais aberta sobre os tópicos da pesquisa, o contexto da pandemia do COVID-19 não deixou outra alternativa a não ser o acesso aos sujeitos fora do seu contexto natural que seria a escola, universidade.

A aplicação a uma quantidade reduzida de amostra entre 5 a 10 participantes também é indicado o uso da técnica.

2.2 SUJEITOS DA PESQUISA

Participaram desta pesquisa 54 discentes, sendo 27 do turno vespertino e 27 do turno noturno, que cursam as disciplinas Cálculo II e III, respectivamente, nos períodos 2020/1 e 2020/2 ofertadas pelo de curso Licenciatura em Matemática, do turno vespertino/noturno, da Universidade do Estado Amazonas (UEA-ENS), localizada no bairro Chapada, zona centro-sul da cidade de Manaus. Essa aplicação ocorreu concomitante ao desenvolvimento da disciplina e o foco principal são alunos que ingressaram no ano de 2019.

2.3 ETAPAS DA PESQUISA/INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A pesquisa foi desenvolvida em quatro etapas:

1ª Etapa: Foram feitas observações das atividades da disciplina de Cálculo II, através dos dois grupos de *WhatsApp* criados para as turmas vespertino e noturno. As observações também se deram através das aulas gravadas que foram ministradas via *Meet*. A partir das observações foi elaborado dois questionários, o primeiro para ser aplicado aos alunos que trancaram e desistiram da disciplina (Questionário Desistentes) disponível no Apêndice B e o outro para alunos que participaram ativamente das atividades (Questionário Frequentes) disponível no Apêndice D. O objetivo das observações foram identificar os problemas que surgiram durante as aulas ou atividades das disciplinas e as possíveis soluções apresentadas pela professora ministrante.

A princípio intenção é aplicar os mesmos questionários na turma de Cálculo III, uma turma ministrada pela professora Geraldine Silveira Lima, no turno noturno, e outra pela profesora Nadime Mustafa Moraes, no turno vespertino. Porém, pelo fato da duração do semestre ter sido reduzido, a 4ª etapa da pesquisa não será aplicada.

2ª Etapa: Essa etapa teve sua aplicação no mês de outubro de 2020 e ocorreu, primeiramente, a identificação dos alunos que trancaram e desistiram da disciplina Cálculo II e posteriormente foi aplicado o Questionário Desistentes, disponibilizado via

Formulários Google e enviado por e-mail e/ou *WhatsApp*. O Questionário Desistentes foi aplicado no final de outubro e se estendeu até dezembro, devido a difícil comunicação com os acadêmicos que se encaixaram nesse perfil. Ainda nessa etapa ocorreu a aplicação do Questionário Frequentes, foi realizado com todos os alunos ativos na turma com o intuito de obter respostas em relação às suas percepções, dificuldades e interesses em relação ao ensino não presencial e a utilização de recursos tecnológicos para auxiliar na aprendizagem de Cálculo II, sendo esse questionário aplicado no final de outubro e início de novembro.

3ª Etapa: Nesse momento foi feito um levantamento em relação aos alunos aprovados na disciplina Cálculo II e em relação a aqueles que não conseguiram, foi realizada uma análise baseada nos questionários respondidos e participação das aulas, procurou-se sempre identificar os problemas enfrentados nesse período.

4ª Etapa: Essa etapa será omitida para obtenção dos resultados, pois não teve tempo hábil para a realização dos questionários com os discentes de Cálculo III, já que o período vigente está carga horária reduzida. Nessa etapa seria aplicado um novo questionário com os desistentes e os frequentes da disciplina, obtendo relatos mais elaboradas em relações as percepções, habilidades e dificuldades dos discentes com a disciplina de Cálculo III.

Quanto aos **instrumentos de coleta de dados** foram elaborados dois questionários, por hora nomeados Questionário Desistentes disponível em: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfp1n9_S5Y5_LBJvvh3c4cAiDSEPOiQLip1s_yj2TxK03R39ZA/viewform?usp=sf_link. e Questionário Frequentes disponível em: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScjNSUnjg-ldlrGnZLHHKgmegTvGjawAo3QwvJnM4cBZTtr9A/viewform?usp=sf_link. , com a finalidade verificar:

- O perfil dos alunos (faixa etária, sexo, carga horária do trabalho, problemas familiares relacionados à Covid-19);
- Os recursos tecnológicos disponíveis na residência do aluno e a velocidade da internet;

- As percepções, dificuldades e interesses dos alunos após o retorno do ensino não presencial;
- Contribuições e limitações do uso do AVA como instrumento de aprendizagem e auxílio nas aulas de Cálculo I e II;
- A aceitação dos alunos mediante a mudança para o sistema não presencial;
- Comprometimento do professor (a) procurou sanar os problemas e dificuldades durante o período remoto;

Especificamente para o Questionário Desistentes foi feito uma investigação para analisar os motivos que levaram ao trancamento da disciplina ou desistência da mesma;

Além dos questionários foi usado o método de grupo focal, tendo como sua principal vantagem a oportunidade de observar a interação de um grupo a respeito de um tema em um curto período, seguiu-se observando através das interações de grupo de *WhatsApp* e observação das aulas ministradas pela docente (MORGAN, 1997).

2.4 PROCEDIMENTOS PARA A ANÁLISE DE DADOS

A análise de conteúdo é uma técnica de coleta de dados que tem como intuito a condensação de ideias e a construção de categorias, técnica a qual é muito utilizada em pesquisas de cunho qualitativo, o que a torna adequada à pesquisa proporcionando a exploração dos dados em todas as suas possibilidades.

A análise de dados foi feita através de uma leitura minuciosa e da criação das categorias de análise dos questionários aplicados pelo *GoogleForms*, das dúvidas, interações e contribuições vistas no grupo de *WhatsApp* dos discentes.

A análise de conteúdo, de modo geral, apresenta os seguintes procedimentos: o primeiro, descrito como pré-análise, consiste em sistematizar as ideias iniciais de modo a serem levadas a um esquema preciso do desenvolvimento das atividades, possuindo três missões: escolha de documentos a serem analisadas, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores para fundamentar a interpretação final; o segundo, denominado como a exploração do material, é intimamente ligado ao primeiro procedimento, sendo uma fase longa por se tratar da elaboração de unidades de

significado e categorias de análise; o terceiro, intitulado tratamento de dados obtidos e interpretação, no qual utilizamos gráficos e tabelas para levantamento de percentuais, além da construção e apresentação de categorias oriundas da análise dos questionários (BARDIN, 2011).

CAPÍTULO 3

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

3. Descrição e aplicação das atividades durante a pesquisa

3.1 Análises dos resultados do Grupo Focal (Observações nos grupos)

As atividades no grupo de *WhatsApp* foram iniciadas em fevereiro de 2020, quando o grupo foi criado, no dia 24 do mesmo mês, a professora solicitou que os discentes das duas turmas acessassem o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), naquele momento os alunos já tinham acesso às listas de exercícios 1 e 2, da disciplina cálculo II. A docente também gravou vários vídeos e disponibilizava os links tanto no *WhatsApp* quanto no AVA. A turma tinha um aluno monitor para ajudar a docente na programação das aulas e sanar dúvidas dos alunos. Na semana do dia 12 de março, foi marcada a primeira avaliação. Até o presente momento a pandemia ainda não estava ativa no estado do Amazonas, mas se alastrou mundo afora, a preocupação de todos começou a aparecer nos grupos, naquele momento a professora ministrava o assunto de curvas no plano e espaço, quando foi postada uma foto dando exemplo de curva aplicado à pandemia (Figura 01), um dos comentários foi, “Olha a curva que estamos estudando”, naquele momento a preocupação principal dos alunos era a prova. Depois que a professora aplicou a prova os discentes queriam saber a possibilidade de eliminar a menor nota, sinal que a avaliação não foi muito boa (Figura 2).

Figura 1: Print imagem WhatsApp, do dia 12 de março

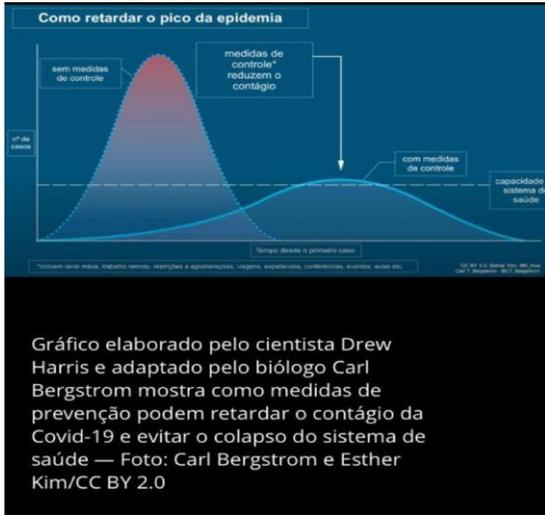
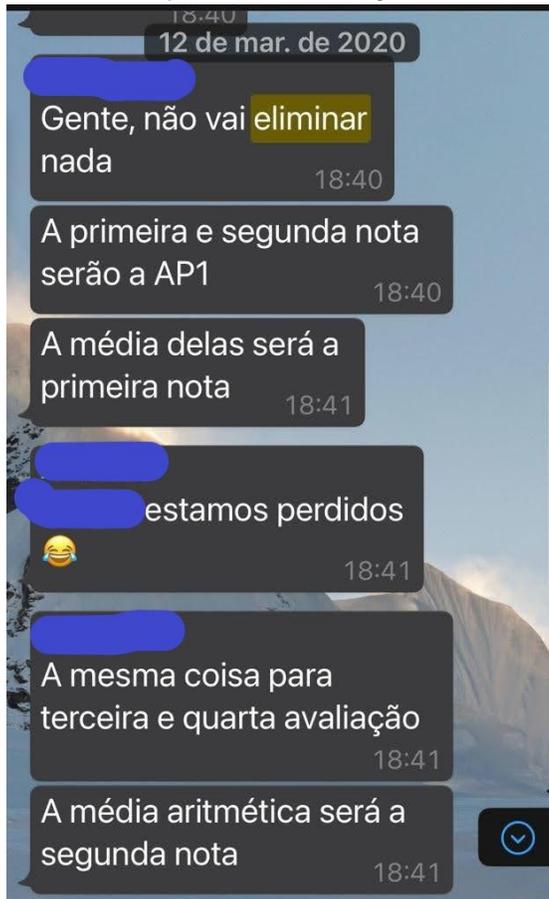


Figura 2: Print WhatsApp após a primeira avaliação



Fonte: WhatsApp da turma

No dia 16 de março de 2020, o reitor da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) faz um pronunciamento no Youtube, disponível em https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=3791338750939784&id=100001910906214, suspendendo as aulas (Figura 3).

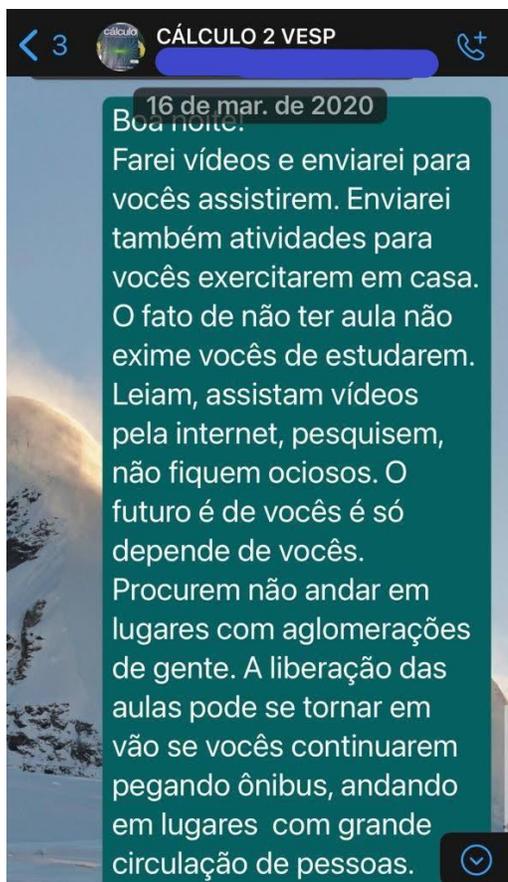
Figura 3: Print do vídeo do pronunciamento do reitor sobre a suspensão das atividades presenciais.



Fonte: Facebook UEA

O vídeo do reitor repercutiu por toda a comunidade acadêmica e ficaram várias incertezas referentes ao futuro das aulas, das pessoas e do mundo. Um aluno pediu para a professora enviar vídeos, a resposta veio logo em seguida (Figura 4). A mensagem é encerrada com apelo à consciência dos alunos, dizendo que cada um tinha que fazer a sua parte e que unidos venceríamos a pandemia, e deseja a proteção de Deus a todos.

Figura 4: Print da mensagem da professora aos alunos

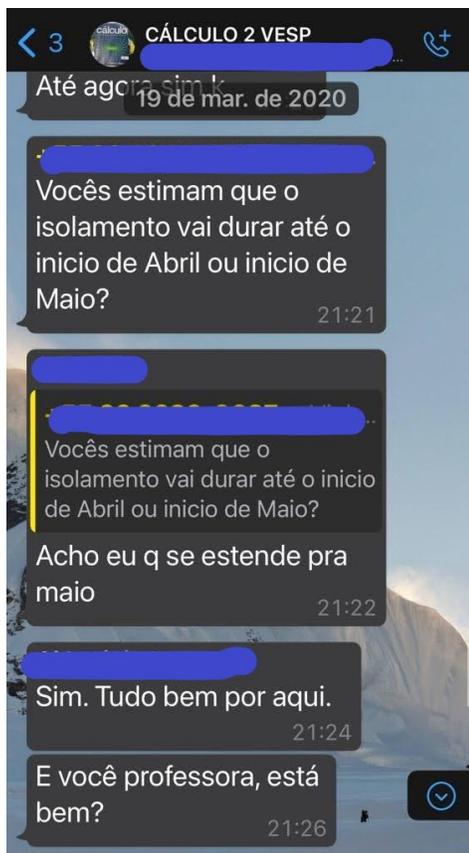


Fonte: WhatsApp da turma

A professora já tinha experiência na gravação de vídeos e a turma já possuía um grupo no *WhatsApp*, a turma no AVA estava criada, e isso ajudou bastante na comunicação com os alunos e as conversas entre eles eram constantes. Foram enviados vídeos, listas, material de apoio. Alguns alunos faziam comentários do tipo: vamos de EAD. A preocupação com as aulas, pelos alunos, era grande, e a professora sempre perguntava como os alunos estavam para puxar assunto e distraí-los (Figura 5). O que eles chamavam de EAD, na realidade tinha outro nome, foi quando apareceu o conceito de ensino remoto, aula não presencial, síncrona e assíncrona. Como cita Hodges et.al (2020), um modo de ensino alternativo para aquele momento. Mas será que aquela opção daria certo? A comunidade acadêmica começou a pensar nessas possibilidades, procurando soluções, inclusive a professora de Cálculo II que estava

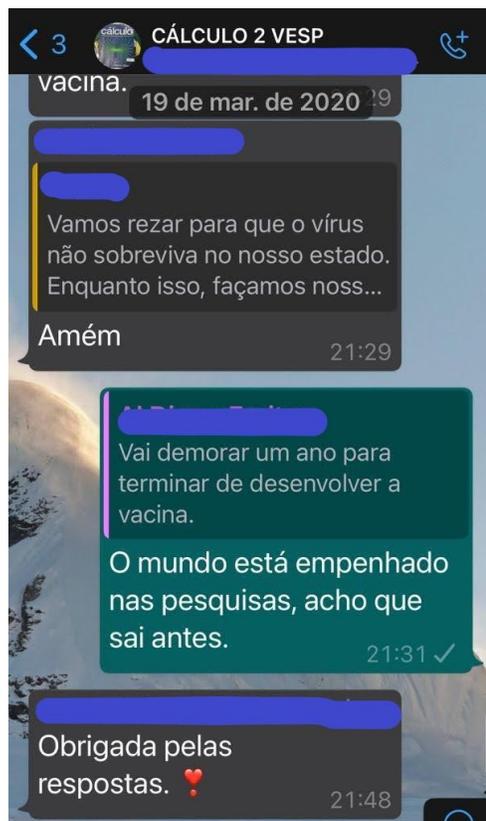
preparada para assumir o sistema remoto de ensino. No dia 19 de março, o otimismo era grande da professora em relação à vacina, como podemos ver no print da conversa da figura 6.

Figura 5: Interação da docente com os acadêmicos



Fonte: WhatsApp da turma

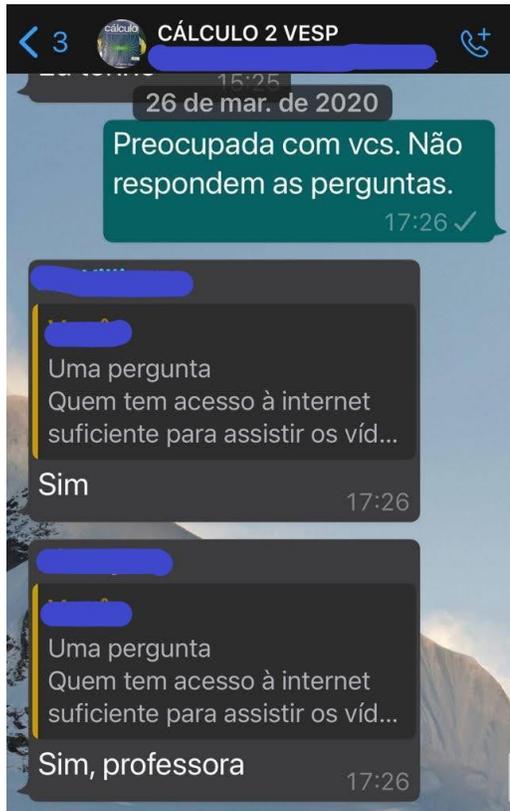
Figura 6: Otimismo dos discentes em relação às vacinas



Fonte: WhatsApp da turma

No dia 26 de março, as notícias não eram tão boas pelo mundo afora, a preocupação era grande, as pessoas estavam ficando ansiosas e a turma quase não falava muita coisa no grupo, a professora sempre perguntava como os alunos estavam, no print da figura 7 podemos perceber a preocupação da docente com os alunos e nessa mesma imagem começa a investigar sobre o acesso a internet pelos alunos. Já existia uma articulação para o retorno às aulas no sistema não presencial. Na turma da tarde, nove alunos responderam que teriam acesso a internet e na turma da noite, apenas quatro.

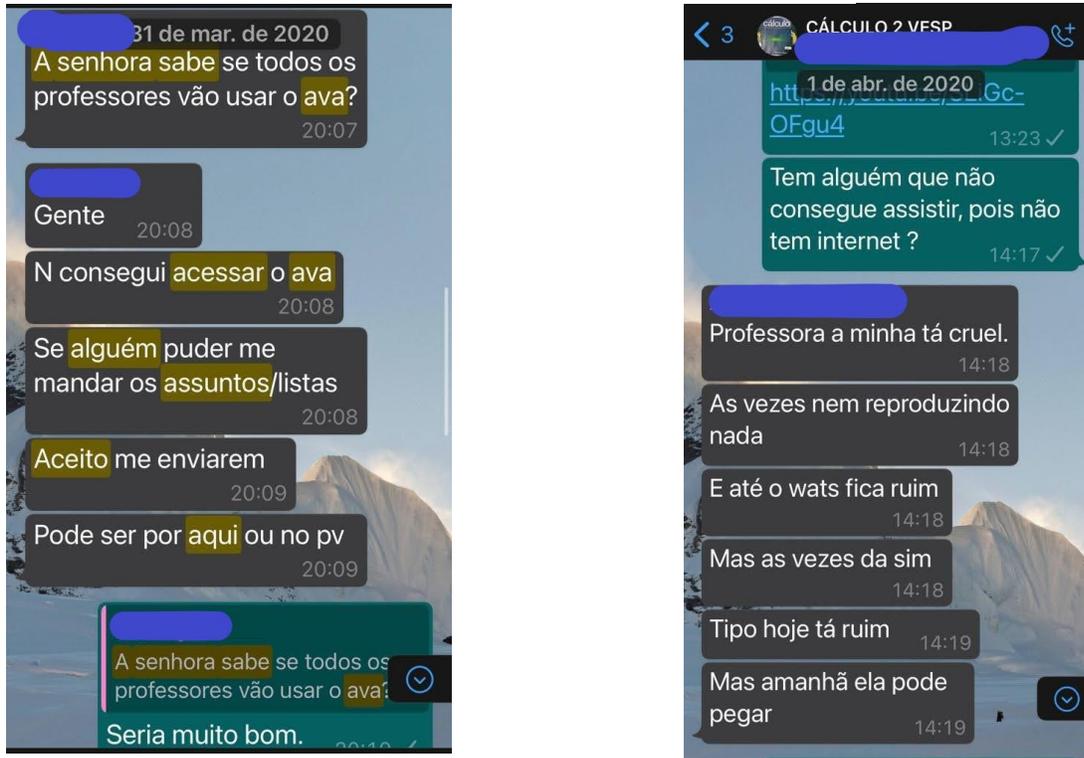
Figura 7: Preocupação da docente com os discentes



Fonte: WhatsApp da turma

Em um dado momento, no final de março, a turma começa a se preocupar com o uso do AVA, como visto na (Figura 8), na qual um discente pergunta se todos os professores iriam usar o AVA. Existia certa rejeição em relação à plataforma de ensino, chegaram a pedir para a professora abrir turma no Classroom.

Figura 8: Preocupação em relação ao uso do AVA

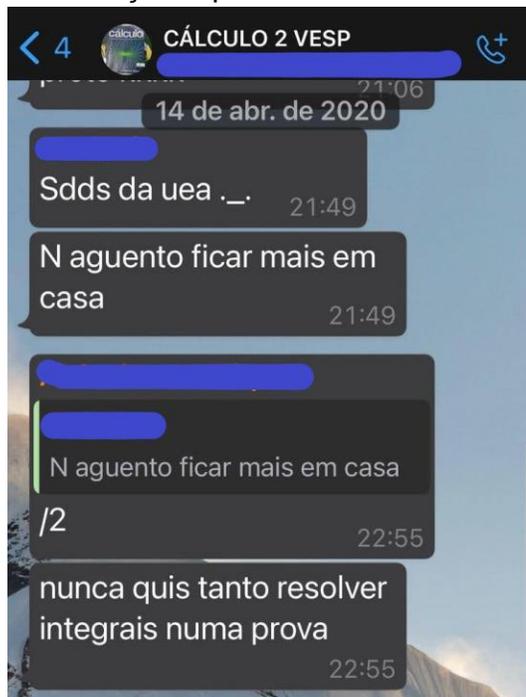


Fonte: WhatsApp da turma

Relatos de internet ruim eram constantes durante as conversas nos grupos das duas turmas estudadas. Assim pode-se observar que o grupo focal criado pelo *WhatsApp* serviu ao propósito da pesquisa como pode afirmar Berg (1998 apud Gui, 2003). Podemos perceber aqui que apesar de todos os participantes terem acesso à internet, ela estava sujeita a falhas o que prejudicou o bom andamento da disciplina. O bom é que tudo era registrado e os discentes poderiam acessar quando fosse possível em um curto intervalo de tempo, sejam por links no *WhatsApp*, no AVA ou no próprio *Youtube*.

Em meados de abril, os alunos relataram que não aguentavam mais ficar em casa e tinham até saudades das provas, como podemos observar na figura 9.

Figura 9: Relatos dos discentes em relação à pandemia.

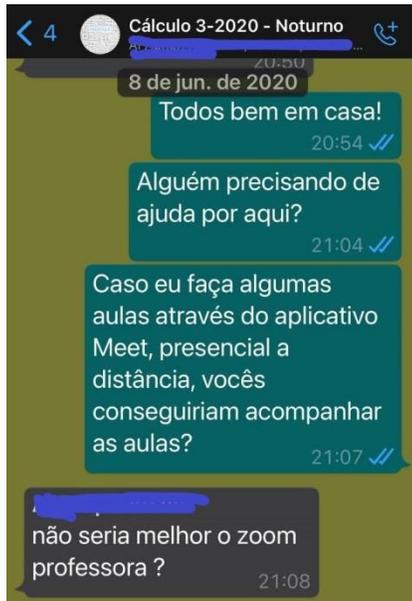


Fonte: WhatsApp da turma

Houve um período longo de silêncio no grupo, os professores estavam fazendo um curso sobre o AVA e gravação de vídeos. No dia 04 de junho, a professora envia um link de um formulário para todos os alunos do curso de Matemática para preencherem, inclusive os de cálculo, o objetivo era saber se os alunos tinham acesso à internet e se estavam bem em relação à pandemia, tanto no aspecto psicológico quanto físico. O formulário está disponível em <https://forms.gle/TmcGwFMo8xvRCTbq7>.

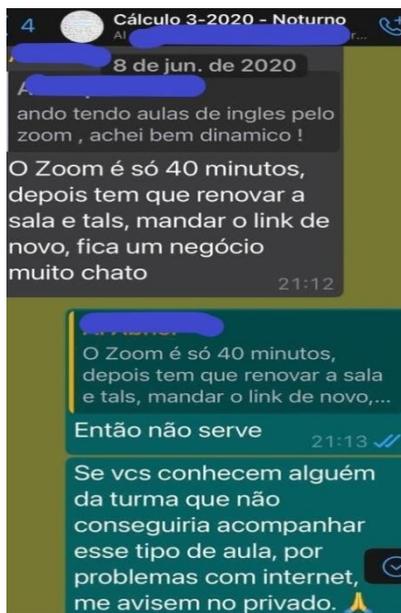
Muitas perguntas foram realizadas pela professora, na época, ajudaram bastante nessa pesquisa, por exemplo, nas figuras 10 e 11 professora pergunta se eles conseguem reunir pelo Meet, um respondeu sim, três responderam às vezes e um disse que não, pois estava no interior do estado.

Figura 10: Questionamento em relação à utilização do Google Meet nas aulas.



Fonte: WhatsApp da turma

Figura 11: Questionamento do Meet como aplicativo padrão para as aulas.



Fonte: WhatsApp da turma

Nesse momento a professora começa a prepará-los para o retorno on-line em agosto. No dia 29 de julho a docente avisa que vai continuar usando o AVA e que em breve mandará a programação da disciplina com o cronograma de atividades. Os alunos não falam muita coisa nesse momento, só observam, não reclamam e nem dizem que não vão participar. Uma das atitudes tomadas pela discente para amenizar o desprezo pelo AVA foi a gravação de vários vídeos sobre a plataforma. No dia 30 manda um vídeo de autoria sobre o acesso ao AVA disponível em <https://youtu.be/6G7aXEO56sg> e no dia 01 de agosto o vídeo <https://youtu.be/4RnosYGth6c> sobre o recurso fórum. Nesse momento ocorre um incentivo para que a professora crie uma *playlist* no *Youtube* da disciplina Cálculo II, mostrando a melhoria do interesse deles nas atividades da programação da disciplina. Outra atitude foi a criação de um fórum no AVA na sala virtual da disciplina, a professora pediu várias vezes, no grupo para eles responderem no fórum, assim eles foram perdendo o medo de acessar a plataforma. No dia 11 de julho, foi enviado o cronograma da disciplina da primeira semana, para o arquivo não ficar grande e o aluno se perder, a descrição das atividades previstas, na forma de cronograma, eram enviadas por semana. Uma alternativa desenvolvida para melhorar o acesso foi a criação de links interativos em pdf do cronograma. Assim a disciplina estava pronta para iniciar em 03 de agosto de 2020, um momento histórico na UEA.

3.2 Análises dos resultados do Grupo Focal (Reunião com os acadêmicos)

Para enriquecer a análise dos questionários, 6 aulas gravadas serviram de base para comparar as respostas dos discentes tanto nos questionários quanto nas observações e reunião com os acadêmicos. Ao total tinham 37 acadêmicos participantes nas aulas ministradas pela docente, destes 37 apenas 19 responderam ao questionário denominados frequentes. Já em relação aos desistentes, dos 17 licenciandos, apenas 9 responderam ao questionário denominado desistentes.

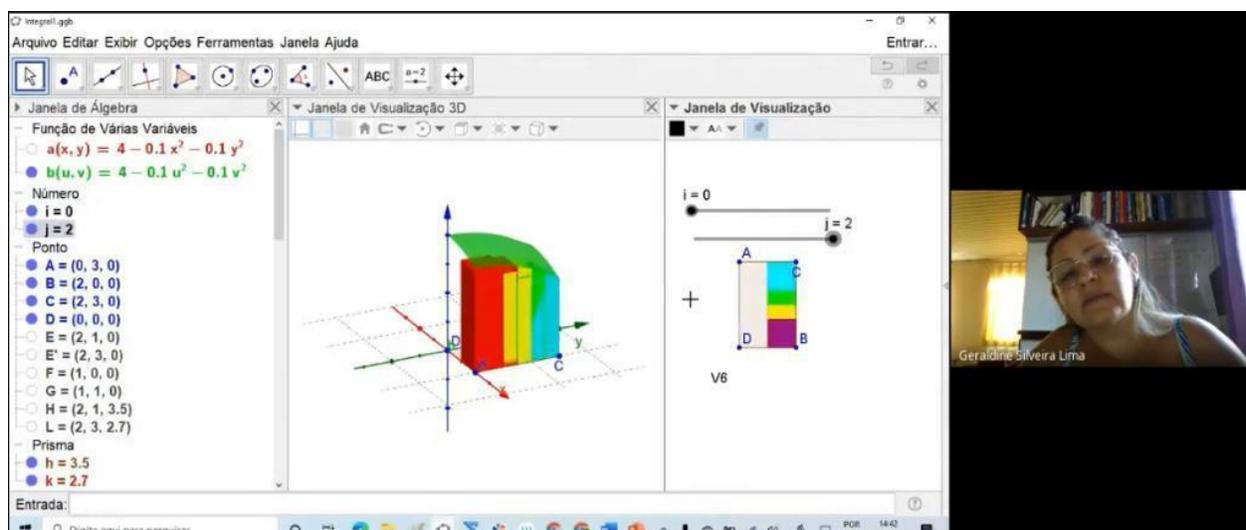
No período de observação do Grupo Focal foram analisadas, pelo pesquisador, as aulas de Cálculo II da professora regente com o intuito de observar e entender quais as dificuldades e as habilidades que os discentes possuíam em relação à disciplina. Durante esse período, a professora regente ministrou alguns conteúdos, como Derivada

Direcional, Vetor Gradiente, Integral de Linha e entre outros assuntos. As aulas ministradas pela docente foram todas gravadas e disponibilizadas no grupo das turmas vespertino e noturno, através do *WhatsApp*. A metodologia usada pela professora foi de modo não presencial devido à pandemia, aulas foram através do *Google Meet* e utilizando *WhatsApp* e a Plataforma AVA para divulgação dos cronogramas e atividades previstas.

Assim que cada aula era finalizada a professora postava no *WhatsApp* alguns prints de tela, principalmente referentes a exercícios resolvidos no *Paint*, e para escrever na tela no computador, a ministrante fazia uso de mesa digitalizadora.

No print da aula assíncrona, ministrada no dia 23 de setembro de 2020, foi abordado o assunto volume de um sólido limitado entre o gráfico de uma função de duas variáveis e um determinado domínio. Para uma aula dinâmica a professora utilizou o aplicativo GeoGebra, podendo movimentar o gráfico e aumentar a quantidade de paralelepípedos e relacionar a soma de volumes dos mesmos com o volume procurado através de limites.

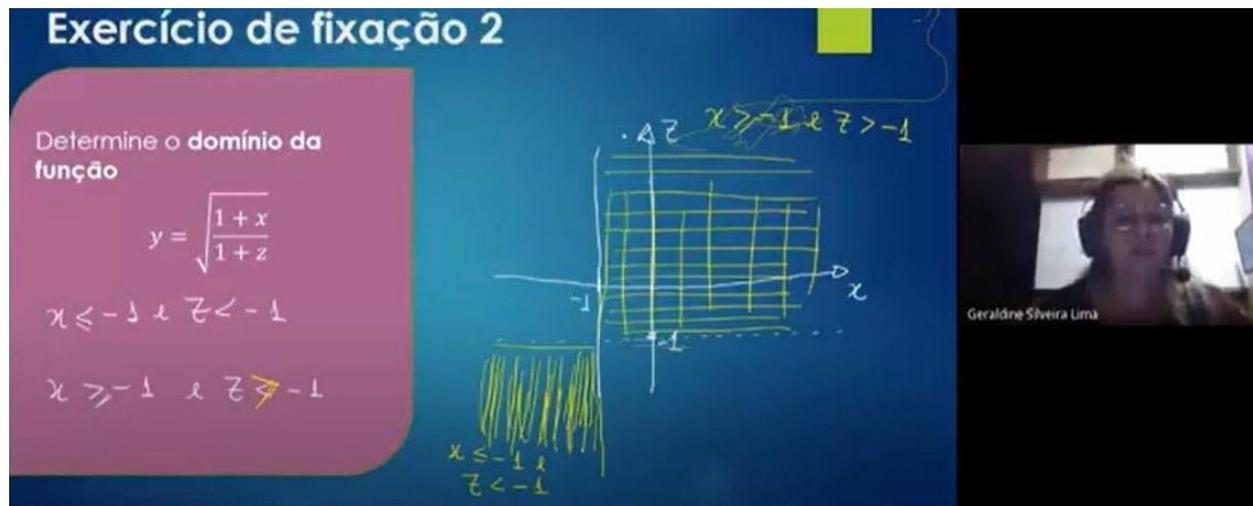
Figura 12: Print Screen da tela da aula do dia 23/09/2020, no turno vespertino.



Fonte: (AUTOR, 2021)

O print abaixo mostra a docente resolvendo um exercício de fixação relacionado a domínio de uma função e, como o discente pode visualizar a questão graficamente para poder transpor para linguagem matemática.

Figura 13: Print Screen da tela da aula do dia 24/08/2020, no turno noturno.



The image is a screenshot of a Zoom classroom. On the left, a slide titled "Exercício de fixação 2" is displayed. The slide contains the text "Determine o domínio da função" followed by the function $y = \sqrt{\frac{1+x}{1+z}}$. Below the function, there are two lines of handwritten mathematical inequalities: $x \leq -1 \wedge z < -1$ and $x > -1 \wedge z > -1$. To the right of the slide, a hand-drawn graph on a grid shows a coordinate system with x and z axes. The x-axis has a tick mark at -1, and the z-axis has a tick mark at -1. The region where both x and z are greater than -1 is shaded in green. Below the graph, there are handwritten notes: $x > -1 \wedge z > -1$ and $x \leq -1 \wedge z < -1$. On the right side of the screenshot, a video feed shows a student named Geraldine Silveira Lima wearing a headset and looking towards the camera.

Fonte: (AUTOR, 2021)

Sabendo que a metodologia adotada para a retomada das aulas causou reações pró e contras, visto que cada acadêmico tem uma opinião devido ao cenário pandêmico que estamos vivenciando. Nesse sentido, teve uma aula que foi liberada pela docente para os acadêmicos relatarem sobre as suas opiniões e vivências a cerca do ensino remoto e o que acharam do seu desempenho na disciplina.

Em relação às desvantagens do ensino não presencial, têm alunos que ainda não desenvolveram a habilidade de manuseio dos recursos tecnológicos, juntamente, com o curtíssimo tempo de adaptação a essas tecnologias o que gerou dificuldade maior no aprendizado no decorrer da disciplina, assim como, a velocidade da internet que criou-se um desconforto no estudo e acesso as aulas para um certo número de alunos.

A autonomia de ensino foi uma grande barreira para a aprendizagem e assimilação dos conteúdos, visto que tais alunos preferem a aula presencial. A concentração no momento das aulas foi um fator que atrapalhou os alunos, pelo fato de terem que fazer atividades domésticas, barulho no bairro e entre outras coisas. Alguns discentes tinham receio de estudar no modo de ensino não presencial por não conhecerem essa nova modalidade de ensino, justamente por acharem que seria igual a Ensino de Educação a Distância (EAD).

O que corrobora com XIAO; LI (2020) os acadêmicos (futuros professores) já estavam habituados ao ensino presencial e não conheciam a modalidade de ensino adotada pela universidade. O fato de ser ensinado e aprender longe do convívio dos colegas, poderia soar bastante estranho aos olhos dos discentes, o que poderia resultar em um desânimo sem a presença física do docente ou colegas de turma.

Em contrapartida, pode-se observar pontos positivos como exemplo, as aulas virtuais que foram gravadas auxiliaram os alunos a recorrerem a dúvidas que tiveram durante as aulas e assisti-las novamente. As defesas de listas através do *Google Meet* estimularam os alunos a criarem grupos de estudos através das plataformas virtuais, no qual um assistia a apresentação do outro, e sempre ajudando no que poderia melhorar através de críticas construtivas.

As observações feitas pela professora, durante as apresentações dos alunos, fizeram com que eles se sentissem seguros no desenvolvimento das questões e defesa das atividades. As plataformas utilizadas pela professora foram de fácil acesso e manuseio, com isso os alunos conseguiram se adequar ao modelo não presencial. O não deslocamento até a Universidade os ajudou a ter um pouco mais de tempo para se dedicarem as listas de exercícios, principalmente, para aqueles que trabalham durante o dia.

Portanto, por se tratar de uma nova modalidade de ensino, sempre estará sujeita a melhorias e sugestões a fim de se obter uma excelência na qualidade de ensino, com cooperação entre acadêmico e docente para proporcionar um ambiente de trocas de aprendizagens.

3.2 Análises Questionário “Desistentes”

Como o intuito de complementar a pesquisa proposta neste estudo e conhecer o perfil dos acadêmicos que evadiram na disciplina de Cálculo II - cenário da pesquisa -, assim como os fatores preponderantes para tal fato, a seguir apresentaremos a análise proveniente dos dados do questionário intitulado “desistentes”.

De antemão, salientamos que o instrumento contou com a participação de oito discentes da disciplina de Cálculo II, sendo que os respondentes possuem uma faixa etária que varia entre 19 a 51 anos. Além disso, a cerca de outras variáveis, 87,5% dos licenciandos são do sexo masculino e 12,5% são do sexo feminino.

No que tece à categoria denominada de **Ensino Remoto**, quanto aos impactos da pandemia de COVID-19 para o desempenho da disciplina, 100% dos participantes relataram que a Pandemia afetou, totalmente, seus estudos. Diante disso, dentre os fatores mencionados que corroboram para esse obstáculo, destacou-se a falta de estímulo através das aulas virtuais e a grande diferença coexistente entre as duas modalidades de ensino, dado que o curso funciona de modo presencial. Nessa perspectiva dessa diferença das modalidades de ensino, Hodges et. al (2020) afirma que a não preparação para a transição dessas modalidades, do presencial para o virtual, acarreta uma percepção que tal modalidade de ensino seja vista como fragilizada e de péssimo aprendizado.

No quesito concordância quanto ao retorno das aulas não presenciais, apenas um respondente se mostrou a favor da continuação das aulas nessa mesma modalidade, ao passo que os demais se mostraram totalmente contrários à volta as aulas de modo não presencial. Tal quadro demonstra a insatisfação de 7 discentes desistentes a essa modalidade de ensino, além de reforçar a falta de empatia e cuidado frente ao cenário local e global que presenciamos.

A respeito dos motivos de desistência ou trancamento da disciplina, a seguir abordaremos alguns dos fatores mais manifestados nas respostas, sendo intitulados

como: Desmotivação; Métodos de Ensino; Problemas relacionados à COVID-19; Escassez de aparatos tecnológicos; Condições de Trabalho; Outros.

A **Desmotivação** foi o fator mais acentuado entre as respostas dos discentes, tal como afirmado pelo acadêmico A: “*Simplesmente fui desestimulado pelas aulas on-line, pois não é possível assimilar a disciplina de Cálculo 2 da mesma forma que ministrada presencialmente*”. Desse modo, nota-se que com a ausência das aulas presenciais, o discente sentiu mais dificuldades de aprendizagem e não conseguiu acompanhar as aulas, o que acarretou em sua desistência da disciplina.

No quesito **Condições de Trabalho**, constatou-se que esse aspecto corroborou para o desligamento das aulas, visto que os licenciandos apresentavam preocupações mais urgentes acerca de suas vidas pessoais do que o acompanhamento às aulas. Por esse ângulo, o discente B postula que precisa: “[...] *trabalhar pra ajudar com as coisas de casa, uma vez residindo pessoas pertencentes ao grupo de risco*”.

Em conformidade com a discussão supracitada, Paz (2016) preconiza que um grande percentual dos acadêmicos necessita abandonar o curso de formação inicial, em razão de não possuírem condições mínimas para cursá-lo, dado que precisam sustentar a si ou a sua família e, em outros casos, não conseguem conciliar a formação acadêmica com o trabalho. Tal fenômeno, constatado com muita frequência, agravou-se de forma discrepante com o decorrer da Pandemia.

A **COVID-19** foi um fator considerável para desistências da disciplina, sendo que havia uma preocupação mais assídua com a saúde e o isolamento da família, tornando inviável a devida atenção na disciplina e nos estudos. Nesse sentido, os discentes C e D discorrem: “*Problemas familiares com parentes com suspeitas de Covid*”. Ou seja, surgiram casos de alunos e familiares que adquiriram o vírus e sabendo como a recuperação é diferente para cada indivíduo, foi um grande problema para retomada das aulas.

Em relação à escassez de **Aparatos Tecnológicos**, também ressaltou-se que apesar de usufruírem de um pacote de internet, alguns dos graduandos não possuíam

um aparelho eletrônico de uso próprio, assim como aponta o discente C: “*apenas 1 notebook em casa para 3 pessoas que necessitam dele*”. Apesar da retomada das aulas e com novo planejamento, as disciplinas continuaram com o mesmo rigor das aulas presenciais, mesmo o acadêmico estudando no conforto de sua casa, a falta de um aparelho necessário para acompanhar as aulas e a sobrecarga das disciplinas, acarreta um desânimo no aluno sempre o levando a desistência.

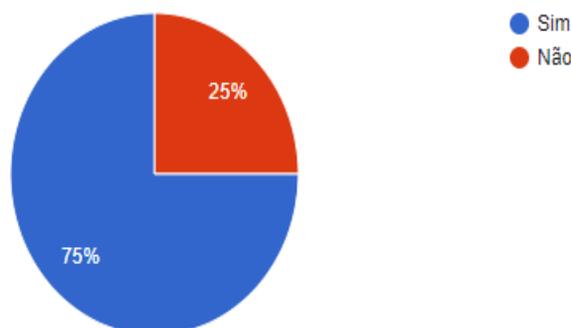
Por fim, no quesito **Outros**, destacou a quantidade demasiada de exercícios de outras disciplinas pelo fato de o período ter sido bem corrido e a quantidade significativa de disciplinas cursadas pelos acadêmicos, tal como afirma o licenciando C: “[...] *as outras matérias também exigiram demasiado e eu não consegui consolidar tudo*”. No mais, um dos discentes trancou a disciplina por ter conseguido a mesma disciplina na EST, a unidade de origem do acadêmico.

Quando questionados a respeito se fariam novamente a disciplina, caso tivesse a turma extra no período seguinte, 75% dos acadêmicos responderam que fariam a disciplina, enquanto 25% responderam não. Desse modo, o gráfico 1 demonstra que os acadêmicos começaram a entender a modalidade de ensino e tentarão enfrentar os novos desafios.

Gráfico 1: Quarta questão do questionário intitulado “Desistentes”.

O período 2020/2 iniciará em janeiro de 2021. O curso de Matemática oferecerá uma turma de cálculo II no turno noturno. Você pretende se matricular nessa turma?

8 respostas



Fonte: Plataforma Google Forms (2021)

Em conclusão, quando indagados sobre um fator que colaboraria para não matricular-se na turma extra, sendo esta uma pergunta aberta, metade dos acadêmicos afirmou que o conflito entre horários é o principal obstáculo para que tal fato não ocorra.

Do exposto, constatou-se, diante da aplicação do questionário, houve uma interação reduzida e com respostas com pouco aprofundamento e detalhes acerca da temática investigada. Assim, foram identificados diversos fatores a contribuir para o desligamento dos acadêmicos em Cálculo II tal como o receio pela modalidade de ensino adotada pela universidade e a preferência pelo ensino presencial que foi um entrave para o prosseguimento no curso. Com isso, esse cenário demonstra uma tendência ao negacionismo, ou seja, os licenciandos preferiam voltar ao modo tradicional o que era inviável diante dos decretos oficiais e a conjuntura caótica que se agigantava em nosso país, do que adaptar-se a nova realidade e manusear as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), as quais são recursos de ensino e aprendizagem que deveriam/devem ser de domínio do futuro professor de Matemática.

3.3 Análises Questionário “Frequentes”

O questionário a seguir tem como objetivo avaliar as relações entre as respostas e características dos acadêmicos. As questões foram elaboradas, com a finalidade de

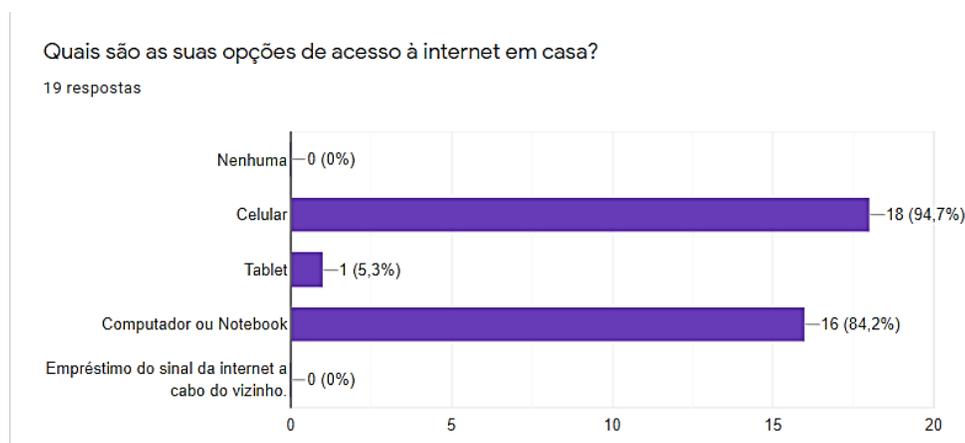
identificar o perfil do discente, assim como recursos tecnológicos utilizados no Ensino Remoto, dificuldades encontradas pelos mesmos durante esse período, a aceitação mediante ao sistema de ensino não presencial e as possíveis soluções apresentadas pela docente ministrante.

No presente questionário, percebeu-se uma participação mais ativa dos acadêmicos, cuja faixa etária varia entre 18 a 37 anos, sendo 78,9% do sexo masculino e 21,1% do sexo feminino.

Quando questionados se além da Graduação e do Estágio Supervisionado desenvolviam alguma atividade remunerada, cerca de 42% dos respondentes assinalaram que apenas estudam ou fazem Estágios (PIBID, Residência Pedagógica e Matemática Interativa). Por outro lado, aproximadamente, 58% dos participantes, além das atividades obrigatórias do curso, fazem parte do mercado de trabalho.

A Gráfico 2 demonstra que a maioria dos discentes participantes do curso possuem, como recursos de acesso à internet o uso do celular e notebook, ou seja, usufruem do mínimo necessário para obter acesso às aulas.

Gráfico 2: Eletroeletrônicos manuseados pelos discentes no Ensino Remoto



Fonte: Plataforma *Google Forms* (2021).

Quando indagados sobre a qualidade da internet e sua capacidade de assistir aos vídeos, cerca de 53% dos acadêmicos relataram não ter dificuldade alguma no

acesso a vídeos e afins. Enquanto 47% tinham dificuldades de acesso devido à instabilidade, lentidão ou devido aos seus pacote de dados serem limitados.

A respeito da relação entre não terem acesso à internet no dia da aula e a que lugar recorreriam, cerca de 53% dos participantes afirmaram que, em tal caso, buscariam apoio na casa de familiares para ter acesso a uma rede de *Wi-Fi*. Em demais possibilidades, cerca de 44% iriam recorrer a terceiros (amigos, vizinhos ou namorado (a)) para poder acessar à internet.

Acerca da análise do questionário, foram formuladas algumas categorias com base nas respostas mais frequentes e semelhantes. Na categoria **Validação do Ensino Remoto**, adotado pela UEA e pela docente ministrante da disciplina, percebe-se que em relação à atitude tomada pela universidade nessa modalidade de ensino, 14 participantes relataram que concordaram totalmente com a implementação do ensino remoto nas aulas. Porém, quando questionados sobre seus interesses quanto à nova modalidade ensino, apenas 6 se mostraram favoráveis ao novo modelo, ao passo que 13 concordaram parcialmente quanto ao seu interesse nas aulas remotas, o que demonstra um pouco de receio perante a nova modalidade instituída na UEA.

A UEA adotou a modalidade de ensino remoto, conforme (BRASIL/CNE, 2020) para que as aulas continuassem de modo a não prejudicar a trajetória acadêmica dos discentes.

Na categoria **Material empregado pela docente**, tanto as aulas gravadas quanto os vídeos curtos com a resolução de exercícios serviram de auxílio às aulas como material de apoio. Tal fato manifestou-se nas respostas de alguns discentes, tal como na seguinte: *“Sim, pois como se torna mais difícil assimilar alguns assuntos os vídeos servia como material de apoio”*.

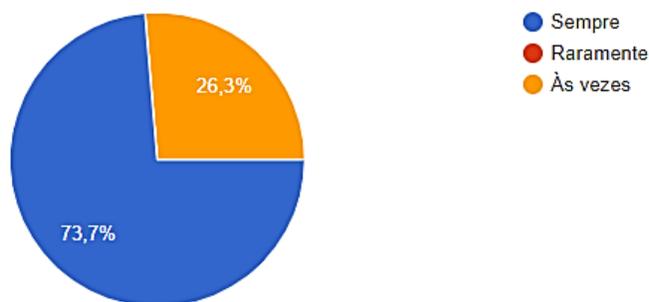
Com relação ao acesso aos materiais disponibilizados pela professora, participação nas aulas e pontualidade na entrega das atividades, os gráficos (3, 4 e 5) a seguir revelam que 14 discentes sempre acessavam os materiais disponibilizados pela professora, seja no *WhatsApp* ou no AVA. Enquanto 16 participavam ativamente das aulas da professora via *Google Meet*. Já no que se refere à pontualidade na entrega das atividades, apenas 11 assinalaram que entregavam todas as atividades no prazo

estipulado, um fato a ser destacado tece a carga elevada de atividades das disciplinas, nas quais os discentes acabam se atrasando nas entregas das atividades.

Gráfico 3: Acesso aos materiais postados pela docente

Você acessou o material postado pela docente?

19 respostas

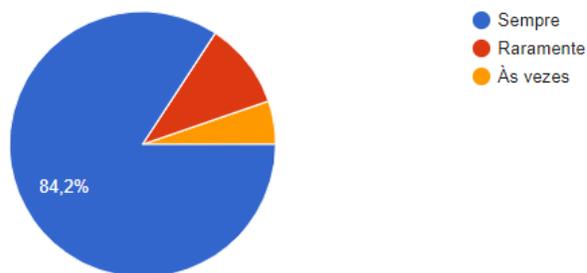


Fonte: Plataforma Google Forms (2021)

Gráfico 4: Participação das aulas ministradas

Você participou das aulas ministradas pela docente?

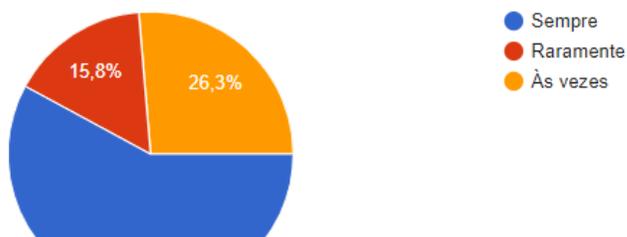
19 respostas



Fonte: Plataforma Google Forms (2021)

Gráfico 5: Pontualidade na entrega das atividades

19 respostas



Fonte: Plataforma Google Forms (2021)

Na categoria **Recursos Didático-pedagógicos adotados pela docente**, destacou-se o *Google Meet*, *WhatsApp* e atitude tomada pela professora diante do ensino remoto. No quesito defesas de listas exercício no *Google Meet*, bem como sua contribuição no processo formativo dos acadêmicos, podemos destacar a fala do licenciando: “ [...] *na minha opinião, estimula o aluno a sempre estar resolvendo os exercícios, logo faz com que nós se interesse e aprende cada vez mais*”. Outro ainda afirma: “*pelos defesas era mais fácil ver onde estava o erro e com isso aprender*”. E um terceiro cita: “*Apesar de alguns problemas, eu consegui colocar em prática o assunto que me foi ministrado, além de alavancar minhas habilidades sociais*”.

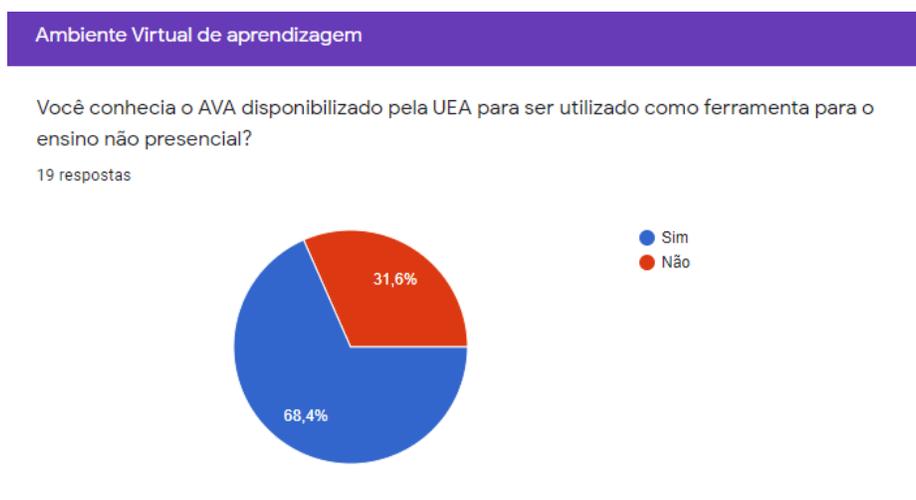
Nessa perspectiva, nota-se que através desse método para estimular ao aprendizado do aluno, foi de suma importância para a evolução do acadêmico em relação a apresentações no aplicativo, assim como para mostrar através das resoluções quem, realmente, fez a atividade com empenho.

Já se referindo ao WhatsApp como ferramenta de auxílio de ensino, observou-se que foi bem aceito devido a velocidade de informações e trocas de interações entre professor e aluno. Como o acadêmico aponta: “*A comunicação sempre foi muito importante, porque através desse app pude tirar bastante dúvidas*”. Outro também discorre: “*O grupo no whatsapp ajudou bastante na interação da turma com as questões pertinentes*”.

Desse modo, percebe-se que o WhatsApp atuou como uma importante ferramenta de comunicação e auxílio nas dúvidas dos discentes em relação aos trabalhos realizados na disciplina.

Na categoria **AVA**, ferramenta disponibilizada e adotada pela UEA para o ensino não presencial, 13 licenciandos, o que corresponde a 68,4% dos respondentes, assinalaram que já conheciam a ferramenta e seu manuseio, enquanto 6 discentes (31,6%) não conheciam a ferramenta disposta no portal da UEA, tal como apresentado no Gráfico 3. Quando indagados sobre as contribuições ou limitações da ferramenta utilizada, obtiveram-se inúmeras respostas positivas.

Gráfico 6: Pergunta sobre o AVA



Fonte: Plataforma Google Forms (2021)

Tabela 1: Manifestação da Categoria Limitações e/ou contribuições do AVA.

Limitações e/ou contribuições do AVA	Freqüência
Plataforma muito confusa	3
Organização	6
Dificuldade no manuseio	5
Acessibilidade	2
Outros	2

Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Podemos observar na tabela 1 que a maior contribuição do AVA para o ensino de Cálculo II diz respeito à organização da plataforma e esse quesito foi o que apresentou o maior número de ocorrências. Alguns associaram a outros tipos de contribuição, como salientou um licenciando: “O AVA é um ótimo ambiente para organizar o material da disciplina” e o outro complementa: “[.], depois que aprendemos a mexer de acordo com os ensinamentos e dicas da professora, a plataforma é muito boa pra acompanhar as aulas, pois nela temos acessos a conteúdos, notas, vídeos gravados, material de apoio e dentre outros”.

Ainda, evidencia-se que a ferramenta apresentou mais limitações do que contribuições, já no quesito limitações, o que mais se destacou foi a dificuldade no manuseio do AVA, como o discente discorre: *“Apesar do site do Ava contar diversos conteúdos da matéria, achei ele meio difícil de se navegar e procurar o conteúdo”*. Além disso, outro graduando indicou que: *“O AVA tem ferramentas que desconheço”*.

Outro quesito que marcou as limitações da plataforma tange a possibilidade de ser considerada muito confusa pelos acadêmicos, como o discente cita: *“O AVA é uma plataforma muito confusa, para um primeiro contato não foi fácil a adaptação a plataforma. Sem conta as limitações de dados que algum professores reclamavam. Fora que com muitos acessos a plataforma ficava fora do off!”*. Outro, por sua vez, afirmou que: *“As limitações é somente uma, o AVA é um pouco complicado, muitas janelas”*.

Nesses dois quesitos de limitações do AVA, nota-se que os futuros professores não tinham familiaridade com a ferramenta e precisaram aprender, com as dicas do professor ou através de vídeos do Youtube, como manuseá-lo. Com isso, foram aprendendo aos poucos como a ferramenta funcionava e a sua utilidade para o ensino da disciplina.

Nessa direção, Dias-Trindade e Santo (2021) afirmam que é necessário que seja fornecido uma formação na qual os licenciandos construam e desenvolvam competências digitais docentes. Sabendo-se que devem aprimorar onde tem mais dificuldades para usufruírem do máximo que as tecnologias digitais possam oferecê-los para enriquecerem seu conhecimento e a dinamicidade das aulas.

Do exposto, após a aplicação e análise do questionário percebe-se apesar de concordarem com a implementação do ensino remoto, há um grande índice de desinteresse para acompanhamento as aulas. A aceitação do ensino remoto foi um fato com bastante divergência entre os acadêmicos, pois se trata de uma nova modalidade de ensino e como sempre deve ter seus prós e contras. Os recursos didáticos utilizados durante as aulas foram o que mais animaram os alunos para continuarem estudando e aprendendo da melhor forma possível. Com isso, o emprego das tecnologias foi de fundamental importância para o bom funcionamento das aulas nessa modalidade de ensino, assim como a disponibilidade de um acesso favorável à internet.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término desta pesquisa devem-se inferir alguns resultados alcançados através dos métodos de coleta de dados, em relação aos desistentes, percebe-se que a não aceitação do ensino remoto foi o fator determinante para o trancamento da disciplina de Cálculo II, assim como, sua insegurança ao retorno das aulas virtuais adotadas pela universidade. A preferência pelo ensino presencial foi o que ocasionou bastante insatisfação pela metodologia adotada, optando pela espera pelas aulas presenciais na UEA, e vale ressaltar, que muitos discentes tinham dificuldades ao manuseio da tecnologia necessária para as aulas, o que já deveria ser de competência do acadêmico em se tratando de professores do futuro.

Em relação aos discentes frequentes de Cálculo II e a docente, pode-se afirmar que aceitaram os desafios impostos pela pandemia, mesmo com todas as adversidades que encontraram até mesmo no ensino presencial, com as divergências da implementação da nova modalidade de ensino, a docente ministrante procurou motivar os discentes e buscou diversificar as formas de avaliar as turmas, afim de despertar o interesse deles no prosseguimento da disciplina.

Através de uma reunião com acadêmicos e a docente, teve uma interação mais próxima dos discentes, o que foi bem discrepante no questionário, com relatos bem superficiais, o que dificultou a pesquisa. Com isso, ressalta-se que todos eles tinham acesso aos aparatos tecnológicos necessários para acesso aos materiais e às aulas, porém, o acesso e a qualidade da internet interferiam, significativamente, nas aulas e até mesmo nas defesas dos exercícios. Os aplicativos e plataformas utilizadas para apoio à disciplina serviram para os discentes trabalharem a sua forma de apresentarem aos colegas da disciplina, e além disso, aprenderam formas novas de dinamizar as suas aulas e ao aprendizado.

Enfim, a pesquisa poderia ter sido mais desenvolvida através das observações e interações com os acadêmicos de Cálculo III, mas devido à redução da carga horária das disciplinas, ficou inviável a interação e os relatos de vivências com os mesmos. Com o surgimento de muitos aplicativos facilitadores de ensino e a metodologia adotada pela docente podem ter influenciando a curiosidade pela disciplina. O que pode

ter mudado a visão dos discentes em relação ao ensino remoto, e assim ter acesso total aos benefícios que a modalidade de ensino pode proporcionar tanto à docente quanto aos acadêmicos.

REFERÊNCIAS

BACELAR, Dandara Scarlet Sousa Gomes. **Educação e inovação em tecnologia: A cultura tecnológica com o advento do Youtube como ferramenta de transmissão de conteúdos educacionais.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 04, Ed. 04, Vol. 04, pp. 05-15. Abril de 2019. ISSN: 2448-0959.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Traduzido por Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011. Tradução de: L'Analyse de Contenu.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Brasília, DF, 2020. BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 356, de 19 de março de 2020.

Brasília, DF, 2020. BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 356, de 20 de março de 2020. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Medida Provisória nº 934, de 1 de abril de 2020. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Proposta de parecer sobre reorganização dos calendários escolares e realização de atividades pedagógicas não presenciais durante o período de pandemia da COVID-19. 28 de abril de 2020. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 473, de 12 de maio de 2020. Brasília, DF, 2020.

BURGESS, Jean; GREEN, Joshua. **YouTube e a revolução digital: como o maior fenômeno da cultura participativa transformou a mídia e a sociedade.** São Paulo: Aleph, 2009.

GONÇALVES, M.B.; ZUCHI, I. **Investigação sobre os obstáculos de aprendizagem do conceito de limite.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 2003, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Ensino de Engenharia, 2003.

GUI, R. T. **Grupo focal em pesquisa qualitativa aplicada: intersubjetividade e construção de sentido.** Revista Psicologia, Organizações e Trabalho. V.3 n.1

Florianópolis jun.2013. Disponível em: <

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572003000100007

>. Acesso em> 14.06.2021

HODGES, Charles, et al. **The difference between emergency remote teaching and online learning**. In: ARRUDA, Eucidio Pimenta (Org). EaD no Brasil: atualidade e perspectivas. Edição Atual. v. 6. n. 1, Florianópolis: Belo Horizonte, 2020. Disponível em: < <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>>. Acesso em: 22 de setembro de 2020.

KENSKI, V. M.. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Editora Papyrus. 2012. 141p.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas 2003.

LEMOS, André. **Cibercidades: um modelo de inteligência coletiva**. In: LEMOS, André (Org). Cibercidade: as cidades na cibercultura. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2004, p. 19.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Maria Aparecida Behrens. Campinas, SP; Papyrus, 2000.

MORGAN, D. L. **Focus Groups as Qualitative Research**. London: SAGE Publications.197.

PAZ, Cláudia Terra do Nascimento. **As Trajetórias Estudantis em Licenciaturas com Baixas Taxas de Diplomação: tendências e resistências**. Porto Alegre, 211 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.

PRADO, M. E. B. B.; MARTINS, M. C. **A mediação pedagógica em propostas de formação continuada de professores em informática na educação**. In: VIII Congresso Internacional de Educação a Distância da ABED. Brasília, 2001.

SILVA, B.A. (2008). **Contrato Didático**. In: Sílvia Dias Alcântara Machado. (Org.). Educação Matemática: Uma (nova) introdução. 3ª ed. São Paulo: EDUC. -----
(2009). SILVA, B.A. **Componentes do processo de ensino e aprendizagem do**

Cálculo: Saber, Aluno e Professor. In: Anais do IV SIPEM. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

DIAS- TRINDADE, Sara; SANTO, Eniel do Espírito. **Competências Digitais de docentes universitários em tempo de pandemia: Análise da Autoavaliação Digcompedu.** Revista Práxis Educacional v.17, n.45, p. 1-17, abr./jun. Vitória da Conquista, BA; 2021.

XIAO, C.; LI, Y. Analysis on the Influence of Epidemic on Education in China. In: ARRUDA, Eucidio Pimenta (Org). **EaD no Brasil: atualidade e perspectivas. Edição Atual.** v. 6. n. 1, Florianópolis: Belo Horizonte, 2020. Disponível em: < In “Covid-19 and Student Focused Concerns: Threats and Possibilities,” Veena Das and Naveeda Khan, eds., American Ethnologist website, May 1 2020,>. Acesso em: 22 de setembro de 2020.

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Projeto: Desafios Educacionais dos alunos de Licenciatura em Matemática da UEA matriculados em Cálculo II e III mediante a pandemia COVID-19

Pesquisadores: José Eikon Barbosa de Sousa e Geraldine Silveira Lima

Estou sendo convidado para participar da pesquisa “Desafios Educacionais dos alunos de Licenciatura em Matemática da UEA matriculados em Cálculo II e III mediante a pandemia COVID-19”. Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:

1. Esse trabalho é de descrição e a apresenta a finalidade de verificar se a pandemia COVID-19 foi um fator relevante para o aumento de trancamento e desistências de Cálculo II e III. Todos esses fatores serão avaliados por meio de questionários. Cabe esclarecer que essa pesquisa não tem finalidade de realizar diagnóstico individual, mas apenas um levantamento coletivo.

2. Os objetivos e os resultados esperados me foram apresentados pelos pesquisadores responsáveis no convite realizado via WhatsApp. Os meus dados serão mantidos em sigilo, assegurando, assim, minha privacidade.

3. A minha participação neste trabalho será importante para auxiliar os profissionais na área de Educação Matemática para entender os fatores dos trancamentos e desistências dos discentes de Cálculo II e III durante a pandemia.

4. Ao participar dessa pesquisa irei responder 3 questionários. O tempo de preenchimento aproximado é de 8 minutos.

5. O preenchimento será realizado online e por esse motivo, sua participação estará condicionada ao aceite do convite assinalando abaixo a opção “Diante dos esclarecimentos prestados, concordo em participar, como voluntário (a), do estudo “Desafios Educacionais dos alunos de Licenciatura em Matemática da UEA matriculados em Cálculo II e III mediante a pandemia COVID-19”.

APÊNDICE B
QUESTIONÁRIO DESISTENTES

A) Perfil do Aluno

- 1) Nome:
- 2) Idade:
- 3) Sexo:
- 4) Turno: () vespertino () noturno

B) Ensino Remoto

- 5) Você acha que a pandemia afetou negativamente seus estudos? Descreva
- 6) Você foi favorável ao retorno das aulas presenciais? Descreva
- 7) Caso tenha desistido ou trancado a disciplina de Cálculo II, qual(is) foi(ram) o(s) motivo(s) ?
- 8) O período 2020/02 iniciará em janeiro de 2021. O curso de Matemática oferecerá uma turma de Cálculo II no turno noturno. Você pretende se matricular nessa turma?

() sim () não

- 9) Caso você não possa se matricular na turma, qual seria o motivo?

C) COVID-19

- 10) Você teve covid-19?
 - () sim, foi confirmado pelo teste
 - () não
 - () talvez, apresentei os sintomas mas não fiz o teste

11) Você teve entes queridos que faleceram de COVID-19?

não sim, 1 pessoa

sim, 2 pessoas

sim, 3 pessoas

sim, 4 ou mais pessoas

APÊNDICE C

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Projeto: Desafios Educacionais dos alunos de Licenciatura em Matemática da UEA matriculados em Cálculo II e III mediante a pandemia COVID-19

Pesquisadores: José Eikon Barbosa de Sousa e Geraldine Silveira Lima

Estou sendo convidado para participar da pesquisa “Desafios Educacionais dos alunos de Licenciatura em Matemática da UEA matriculados em Cálculo II e III mediante a pandemia COVID-19”. Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:

1. Esse trabalho é de descrição e a apresenta a finalidade de verificar quais foram as dificuldades enfrentadas pelos discentes de Cálculo da turma 2019, durante a pandemia COVID-19. Todas essas dificuldades serão avaliadas por meio de questionários e observação não participante. Cabe esclarecer que essa pesquisa não tem finalidade de realizar diagnóstico individual, mas apenas um levantamento coletivo.

2. Os objetivos e os resultados esperados me foram apresentados pelos pesquisadores responsáveis no convite realizado via Whatsapp. Os meus dados serão mantidos em sigilo, assegurando, assim, minha privacidade.

3. A minha participação neste trabalho será importante para auxiliar os profissionais na área de Educação Matemática para entender as dificuldades dos discentes durante a pandemia.

4. Ao participar dessa pesquisa irei responder 5 questionários. O tempo de preenchimento aproximado é de 10 minutos.

5. O preenchimento será realizado online e por esse motivo, sua participação estará condicionada ao aceite do convite assinalando abaixo a opção “Diante dos esclarecimentos prestados, concordo em participar, como voluntário(a), do estudo “Desafios Educacionais dos alunos de Licenciatura em Matemática da UEA matriculados em Cálculo II e III mediante a pandemia COVID-19”.

APÊNDICE D

QUESTIONÁRIO FREQUENTES

A-Perfil do Aluno

1) Nome:

2) Idade:

3) Sexo: () masculino () feminino

4) Turno: () vespertino () noturno

5) Além os estudos e estágios, você trabalha?

() não

() sim, até 24 horas semanais

() sim, mais de 24 até 30 horas semanais

() sim, mais de 30 até 40 horas semanais

() sim, mais de 40 horas semanais

B) Recursos Tecnológicos

6) Você tem acesso à internet?

() não

() sim

7) A qualidade da sua internet apresenta alguma dificuldade para ler conteúdos educacionais ou assistir videoaulas?

() não tenho dificuldade

() sim, minha internet cai bastante

() sim, minha internet é muito lenta

() sim, meu plano de dados é limitado

não estou acessando à internet

8) Como você está conseguindo acessar a internet durante este período?

rede WIFI de casa

rede WIFI do vizinho

plano de dados móveis

não estou acessando à internet, atualmente

9) Com qual dispositivo você está acessando a internet durante este período?

através de um celular

através de um notebook

através de um PC (desktop)

através de um Tablet

Não tenho nenhum desses dispositivos

C) Aulas remotas

10) Qual foi o seu interesse nas aulas remotas ?

totalmente interessado

parcialmente interessado

pouco interessado

nenhum interesse

11) Na sua opinião foi válido o ensino remoto adotado pela UEA? Descreva.

12) Como você avalia a sua dedicação durante o ensino remoto:

12.1) acessou o conteúdo postado pelos docentes:

sempre raramente nunca

12.2) participou das atividades propostas pelos docentes:

sempre raramente nunca

12.3) foi pontual na entrega das atividades :

sempre raramente nunca

13) Você acha que os vídeos postados pela docente, colaborou para um melhor entendimento do assunto estudado?

14) Você acha que as defesas das listas através do Google Meet contribuíram para o seu aprendizado?

15) Você acha que o uso da ferramenta *WhatsApp* facilitou no auxílio as aulas?

16) Você acha que a metodologia utilizada pela docente durante o ensino remoto foi viável para solucionar todas as dúvidas da disciplina?

D) AVA

17) Você conhecia o AVA disponibilizado pela UEA para ser utilizado como ferramenta para o ensino não presencial?

não sim

18) Na sua opinião quais as contribuições e/ou limitações do AVA para o ensino e aprendizagem de Cálculo II?