

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E O ENSINO REMOTO: UMA AVALIAÇÃO PELOS DISCENTES

M^a Aleksandra da Silva Souza

mass7@discente.ifpe.edu.br

Erika Carla Alves Canuto da Costa

erika.canuto@pesqueira.ifpe.edu.br

RESUMO

Atualmente estamos vivenciando um momento histórico, mundialmente as pessoas foram surpreendidas pela pandemia do COVID-19. A necessidade de isolamento social causou a suspensão de várias atividades principalmente no âmbito educacional. Pensando na segurança dos alunos e funcionários, o IFPE/Pesqueira adotou o modelo de ensino remoto com alternativas para atender todos os alunos. Visto que esta é uma realidade totalmente nova que impõe vários desafios para os envolvidos temos como principal objetivo analisar o ensino remoto nas circunstâncias atuais através da visão dos alunos, dentro de uma perspectiva da educação online. Tomamos como referencial teórico autores como Alves (2020), Rego et.al (2020), Santos (2009), Feitosa et. al (2020) entre outros. Participaram do estudo 72 (setenta e dois) licenciandos do curso de licenciatura em matemática, o instrumento de coleta de dados foi um questionário *online* disponibilizado no *Google Forms*. Diante da visão dos alunos nossos resultados revelam que houve interação de todos durante as aulas, os professores estavam disponíveis para ajudar, as atividades propostas incentivam os licenciandos a estudar, foi adotado o grupo de whatsapp para auxiliar durante as aulas. As dificuldades apontadas foram conexão de internet fraca, falta de tempo, dificuldade para estudar sozinhos. O índice de reprovação foi baixo, todos concordaram com o método de ensino oferecido e a forma de avaliação proposta. Fica evidente que o ensino remoto promoveu maior autonomia e responsabilidade para cada licenciando do IFPE/Pesqueira.

Palavras-chave: Formação Inicial. Matemática. Ensino remoto

ABSTRACT

We are currently experiencing a historic moment, worldwide people were surprised by the pandemic of COVID-19. The need for social isolation caused the suspension of several activities, mainly in the educational field. Thinking about the safety of students and staff, IFPE / Pesqueira adopted the model of remote education with alternatives to serve all students. Since this is a totally new reality that imposes several challenges for those involved, we have as our main objective to analyze remote teaching in the current circumstances through the students' view, within an online education perspective. We take authors such as Alves (2020), Rego et.al (2020), Santos (2009), Feitosa et. al (2020) among others. 72 undergraduate students of the mathematics degree course participated in the study, the data collection instrument was an online questionnaire available on Google Forms. In view of the students' view, our results reveal that everyone interacted during the classes, the teachers were available to help, the proposed activities encouraged students to study, the whatsapp group was adopted to help during the classes. The difficulties pointed out were weak internet connection, lack of time, difficulty to study alone. The failure rate was low, all agreed with the teaching method offered and the proposed form of

assessment. It is evident that remote education promoted greater autonomy and responsibility for each licensee of IFPE / Pesqueira.

Keywords: Initial formation. Math. Remote teaching.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente estamos vivenciando um momento histórico, mundialmente as pessoas foram surpreendidas pela pandemia do COVID-19, síndrome respiratória aguda grave causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2). No dia 11 de março de 2021 o diretor da Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a pandemia do COVID- 19 devido ao elevado índice de contaminação das pessoas, tudo mudou drasticamente em um piscar de olhos, um simples passear, ir à escola ou trabalhar, práticas comuns do dia a dia tornaram-se objetos de conquista para a maioria dos seres humanos. Diferentes esferas sociais foram obrigadas a se reinventar e reorganizar suas rotinas para adaptar-se a este novo cenário.

A necessidade de isolamento social causou a suspensão de várias atividades principalmente no âmbito educacional. As aulas presenciais das escolas e universidades foram suspensas, desta forma, as instituições de ensino superior adotaram o modelo de ensino remoto para ministrar suas aulas. Alves (2020) afirma que:

“É nesse contexto que vem emergindo uma configuração do processo de ensino-aprendizagem denominada Educação Remota, isto é, práticas pedagógicas mediadas por plataformas digitais, como aplicativos com os conteúdos, tarefas, notificações e/ou plataformas síncronas e assíncronas como o *Teams* (Microsoft), *Google Classroom*, *Google Meet*, *Zoom*”. (ALVES, 2020, p. 352)

O IFPE- *campus* Pesqueira suspendeu suas aulas presenciais no dia 23 de março de 2020, por meio de uma nota oficial publicada no site. Considerando o estado de calamidade pública estabelecido pelo Decreto nº 48.833 de 20 de março de 2020, considerando a Portaria nº 454 de 20 de março de 2020, publicada pelo Ministério da Saúde, considerando os Decretos estadual e municipal, e as notas emitidas pela reitoria do IFPE.

Com essa decisão o campus suspendeu todas as suas atividades presenciais. Através de uma instrução normativa publicada no dia 12 de fevereiro, o IFPE regulamenta a realização do ensino remoto no campus. Nas disposições gerais do documento capítulo I, resolve:

Art. 1o Esta Instrução Normativa regulamenta a oferta do ensino híbrido no calendário de 2021, no contexto da pandemia da Covid-19, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE).

§ 1o Os períodos acadêmicos de 2021.1 e 2021.2 serão realizados de forma híbrida.

§ 2o O formato para os períodos acadêmicos citados no § 1o poderá ser alterado, inclusive para autorizar a realização de outros componentes curriculares de forma

presencial, por decisão do Colégio de Dirigentes (Codir), considerado o cenário da pandemia do novo coronavírus (Covid-19), desde que asseguradas as condições de biossegurança e observadas as normas vigentes relativas à emergência em saúde pública. (IFPE, 2020)

Neste sentido o IFPE pensando no bem estar e na segurança dos alunos e funcionários adotou o modelo de ensino remoto com alternativas para atender a todos os alunos tendo em vista que no campus existem acadêmicos de diferentes regiões. Esse formato de ensino emergencial surge para que os alunos não sejam totalmente prejudicados com a suspensão das aulas presenciais, isso significa manter a rotina de estudo presencial em um ambiente virtual.

É importante destacar a preocupação que a instituição teve com a preparação do corpo docente para trabalhar durante o ensino remoto. Depois da paralização oficial das aulas no IFPE/Pesqueira houve uma certa lacuna, cerca de 4 (quatro) meses aproximadamente sem aulas. Contudo, durante este período realizou-se eventos online como lives e cursos, significa dizer que durante este tempo de parada até o processo de retomada das aulas a instituição não parou 100%, especialmente a coordenação do curso de licenciatura em matemática que realizou uma intensa produção de cursos online ofertados pelos docentes aos estudantes. De certa forma essa iniciativa contribui de maneira significativa para muitos dos resultados obtidos durante esta pesquisa.

Neste sentido, visto que esta é uma realidade totalmente nova que impõe vários desafios para os envolvidos, buscamos identificar qual a realidade dos alunos do curso de licenciatura em matemática se todos estão conseguindo acompanhar as aulas e quais suas principais dificuldades. Temos como principal objetivo analisar o ensino remoto nas circunstâncias atuais através da visão dos alunos, dentro de uma perspectiva da educação online.

2 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES E O ENSINO REMOTO

É concedido aos cursos de formação de professores a tarefa de formar docentes capazes de investigar, questionar e desenvolver metodologias inovadoras para sua prática, além de ter postura crítica, ética, reflexiva e que esteja preparado para lidar com os avanços sociais. Essa tarefa é muito importante, pois a formação de professores representa uma grande estratégia para uma educação de qualidade.

De acordo com Alves e Sousa (2016) são constantes as transformações sociais, principalmente no que se refere aos avanços das tecnologias de informação e comunicação. Assim, as instituições de educação além de cumprir com seu papel para uma formação docente de qualidade têm sido desafiadas a repensar suas práticas e buscar novas estratégias que melhor se adequem a essa realidade, consiste na preparação de seus alunos para uma sociedade em constante transformação.

As transformações ocorridas na sociedade, em grande parte como decorrência dos avanços tecnológicos, produziram mudanças profundas em todos os setores da vida humana, exigindo adaptações rápidas, que por sua vez requerem conhecimentos e habilidades distintos daqueles já consolidados. A rapidez no fluxo das informações, associada aos sofisticados meios de comunicação, coloca

as pessoas diante de situações que desafiam a sua inteligência e suscitam novas aprendizagens. (ALVES e SOUSA, 2016, p. 44)

Diante desta realidade os cursos de formação assim como todos os setores educacionais estão tendo a oportunidade de considerar algumas alternativas de ensino aprendizagem ministrados através das tecnologias digitais. Surge uma necessidade de agregar os conhecimentos e práticas educacionais já existentes a novas metodologias que se adequem melhor ao cenário atual imposto pela pandemia.

O desafio que os profissionais que atuam no ensino superior irão enfrentar é motivar os estudantes, a continuar aprendendo quando não estão em sala de aula. Educar a distância significa uma forma de ensino-aprendizagem onde ocorram trocas e não somente repasse de informação, que não deve ser simplesmente o ato de colocar conteúdo em uma página e depois cobrar atividade dos alunos. (Moran 2017).

Deve-se então estimular o aluno a aprender em ambientes virtuais mesmo que este seja um grande desafio pedagógico. Quando falamos em desafio devemos destacar que.

Neste momento, no que diz respeito à tecnologia que viabiliza o ensino remoto da qual tanto o professor como o aluno devem se apropriar para atuar no processo de ensino e aprendizagem, o que implica acesso e uso. Primeiramente, nem todos têm acesso à internet e a computadores compatíveis com os requisitos necessários ao ensino remoto. Em segundo lugar, nem todos estão familiarizados com o uso da tecnologia. (REGO, et al. 2020, p. 652)

Além de enfrentar um momento delicado totalmente novo, os professores e principalmente os alunos têm se deparado com várias dificuldades estruturais incluindo a falta de familiaridade com as ferramentas digitais.

Outro desafio maior para os estudantes é a questão da autonomia no processo de ensino e de aprendizagem na educação online, pois essa modalidade exige mudanças na rotina dos alunos. A independência na hora de estudar é o fator principal e assim, somente terão bom aproveitamento aqueles que conseguirem ser gestores do seu tempo e, praticarem hábitos adequados de estudo, o que envolve disciplina, interesse, motivação, observância de prazos entre outros (Baseggio e Muniz, 2009).

A mediação docente é fundamental durante a formação online, esta deve preocupar-se em utilizar estratégias didáticas que proporcionem interação através do posicionamento, atuação e colaboração dos alunos para sua própria aprendizagem principalmente no curso de licenciatura em matemática.

O ensino remoto emergencial provocou um repensar sobre a formação docente. Isso significa que as normas aplicadas aos cursos de formação de professores e as aprendizagens a serem garantidas aos licenciandos deverão ocorrer através de um conjunto de competências profissionais para que assim possam atuar de forma a atender às atuais demandas. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores as competências gerais e específicas estão divididas em três grupos, são eles:

Conhecimento profissional: O conhecimento profissional pressupõe uma formação específica e permite a atuação docente autônoma. Retrata a aquisição de saberes que dão significado e sentido à prática profissional realizada em âmbito escolar.

Prática Profissional: Tão imprescindível quanto abordar os saberes é valorizar o conhecimento pedagógico do conteúdo, ou seja, a forma como esses são trabalhados em situação de aula: sequências didáticas, progressão e complexidade de conhecimentos abordados, experiências práticas, planejamento reverso, metodologias inovadoras e aprendizagem ativa, para citar alguns exemplos vivenciados pelos licenciandos.

Engajamento profissional: Trata-se, de um compromisso moral e ético do professor para com os estudantes, seus pares, os gestores, a comunidade escolar e com os demais atores do sistema educacional. O engajamento profissional pressupõe o compromisso consigo mesmo (desenvolvimento pessoal e profissional), o compromisso com o outro (aprendizagem e pleno desenvolvimento do estudante) e o compromisso com os outros (interação com colegas, atores educacionais, comunidade e sociedade). (PARECER CNE/CP nº 22, BRASIL 2019, p. 16)

Uma formação que experimenta, que inova, que aprende, que tenta, que arrisca, sempre buscando o melhor para o licenciando e seu aprendizado, preparando-o para encarar os desafios impostos pela sociedade.

E nesse contexto de ensino remoto surge uma constante preocupação com a aprendizagem dos licenciandos do curso de matemática, pois, de certa forma esse cenário abala todos os envolvidos. Os alunos em especial foram obrigados a enfrentar uma situação totalmente nova e que não oferecia muitas estruturas na aprendizagem, sem haver amparo ou qualquer auxílio durante este processo foram obrigados a se adaptar com esta situação (Avelino e Mendes, 2020). Ocorre então o processo de ressignificação da prática docente imposta pela pandemia do Covid-19, que requer mudanças estruturais e organizacionais dos professores na sua maneira de sentir, pensar e agir dando novos sentidos e novas perspectivas ao fazer pedagógico em um processo contínuo de ação e reflexão sobretudo durante as aulas do curso de licenciatura em matemática (Dantas, 2020).

3 ENSINO REMOTO VERSUS EDUCAÇÃO ONLINE ENTRE DESAFIOS E REALIDADE

No dia 20 de março de 2020 o congresso nacional aprovou o Decreto Legislativo nº 6 de 2020 com efeito até 31 de dezembro de 2020 que decreta o estado de calamidade pública devido aos efeitos da pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. O artigo 2º parágrafo 1, instituiu que os trabalhos poderiam ser desenvolvidos por meio virtual, nos termos definidos pela presidência da comissão (BRASIL, 2020). Esta situação de emergência transformou a educação em nosso país, em um curto período entidades educacionais foram obrigadas a se reorganizar e buscar soluções para adaptar-se a essa realidade.

Por meio da portaria nº 343 de 17 de março de 2020 o Ministério da Educação (MEC) estabeleceu a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia.

Art. 1º Autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017. (PORTARIA MEC nº 343, BRASIL 2020)

Essa portaria foi alterada pela portaria nº 343 de 19 de março de 2020 e sofreu atualizações pelas portarias nº 353, de 19 de março; portaria nº 395, de 15 de abril; portaria nº 473, de 12 de maio e portaria nº 544, de 16 de junho de 2020, que garantiam sua prorrogação enquanto durarem os efeitos da pandemia.

Neste contexto, o ensino remoto está diretamente ligado com o distanciamento social, tendo em vista que alunos e professores estão impedidos de frequentarem as escolas presencialmente. Esse modelo adotado conserva a ideia do ensino presencial. O qual consiste que os professores e alunos da turma tenham interações no mesmo horário em que ocorriam as aulas presenciais, isso significa manter a rotina de sala de aula em um ambiente virtual acessado diferentes localidades. É uma experiência extremamente nova e desafiadora para todos os alunos e professores. Esta modalidade de ensino fez com que alunos e professores se adaptassem “para a realidade online, transferindo e transpondo metodologias e práticas pedagógicas típicas dos territórios físicos de aprendizagem” (Moreira; Schlemmer, 2020, p. 07).

Neste contexto, o ensino remoto é considerado uma saída para que a educação do país não seja totalmente prejudicada pelos efeitos da pandemia, funcionando como uma aplicação digital de algo que foi pensado e planejado para o ambiente físico da sala de aula. Difere-se do ensino online ou EAD pois, esta modalidade de ensino foi completamente pensada e desenvolvida para acontecer pela internet. É planejada e composta por estratégias de ensino que contemplam sua oferta e traz consigo características próprias ligadas ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) que se torna fundamental em ambos os processos. “Trata-se de educação para as mídias, cujos objetivos dizem respeito à formação do usuário ativo, crítico e criativo de todas as tecnologias de informação e comunicação”. (ALVES; SOUSA, 2016, p. 42)

Neste sentido, ao contrário do que muitos pensam, há diferenças nas definições de ensino online e ensino remoto. O primeiro tem seu próprio desenho didático planejado para este meio e conta com uma equipe de profissionais devidamente preparada para sua execução. Santos (2009) afirma que:

A educação online é um conjunto de ações de ensino e aprendizagem ou atos de currículo mediados por interfaces digitais que potencializam práticas comunicacionais interativas e hipertextuais. Neste modelo, a qualidade dos processos é centrada no desenho didático ou instrucional, geralmente instrucionista. (SANTOS, 2009, p. 37)

Já o ensino remoto é uma experiência inédita para todos, de acordo com Duarte, Pedro e Rondini (2020).

O intuito do ensino remoto não é estruturar um ecossistema educacional robusto, mas ofertar acesso temporário aos conteúdos curriculares que seriam desenvolvidos presencialmente. Assim, em decorrência da pandemia, o ensino remoto emergencial tornou-se a principal alternativa de instituições educacionais de todos os níveis de ensino, caracterizando-se como uma mudança temporária em circunstâncias de crise. (DUARTE; PEDRO; RONDINI, 2020, p. 43)

Por não estarem familiarizados com essa nova forma de aprender e ensinar professores e alunos estão sendo desafiados por este cenário. De acordo com Feitosa et al. (2020) o ensino remoto foi algo inesperado, professores que não estavam familiarizados com metodologias digitais, tais como *web* conferências e vídeo aulas, podem apresentar resistências para aceitarem a nova forma de ensinar e aprender devido a dificuldades vivenciadas.

Por outro lado, esse período desafiador pode ser promissor para inovações na educação tendo em vista que, alunos, professores e futuros docentes que atuarão no curso de licenciatura em matemática não serão os mesmos depois deste processo, terão um maior domínio e aptidão para lidar com as tecnologias da informação e comunicação (TICs) visto que esta era uma tendência educacional muito esperada antes mesmo da pandemia. Os licenciandos em matemática terão novas formas de aprender se sentirão parte integrante no processo de ensino aprendizagem, os professores terão novas metodologias que otimizam seu trabalho e permitirá uma maior interação entre os sujeitos envolvidos, e os futuros docentes terão a oportunidade de dominar técnicas que será tendência, além disso todos os envolvidos neste movimento irão compreender que as dificuldades enfrentadas servirão de oportunidades para refletir e fazer intervenções que busquem melhorias, seja no campo pedagógico ou no campo estrutural do curso de licenciatura em matemática.

4 METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza quali-quantitativa, envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem e atribuindo uma importância fundamental aos depoimentos do público envolvido, aos discursos e aos significados transmitidos por eles. (DENZIN e LINCOLN, 2006).

O campo empírico da pesquisa foi o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco IFPE– *campus* Pesqueira, situado no agreste pernambucano.

Especificamente o curso de Licenciatura em Matemática, o qual ganhou reconhecimento com conceito 3, emitido através da Portaria nº 305 / 2012 e foi renovado o seu reconhecimento com o mesmo conceito através da Portaria 1.094/2015 do Ministério da Educação (MEC). O curso tem como objetivo geral:

“Promover a formação de professores de Matemática para atuarem na Educação Básica com compreensão ampla e contextualizada de educação, a partir do desenvolvimento de sólida formação articulada às dimensões sociais, culturais,

econômicas e tecnológicas do processo educativo, de modo a contribuir para o desenvolvimento das diversas capacidades humanas e da sociedade”. (PPC, 2019 p.09)

Participaram do estudo os licenciandos devidamente matriculados que estivessem cursando alguma disciplina ofertada através do ensino remoto realizado nos 3 (três) módulos dando continuidade ao período letivo de 2020.1 a saber, 72 (setenta e dois) licenciandos. A fim de manter suas identidades resguardadas criamos um código de identificação para cada participante (PXX) onde a letra “P” significa participante e o X corresponde a ordem de participação na pesquisa. Utilizamos, como instrumento de coleta de dados, um questionário *online* disponibilizado através do *Google Forms* que é um aplicativo de gerenciamento de pesquisas lançado pelo *Google*. O questionário pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.” (GIL, 1999, p.128)

O instrumento teve como objetivo coletar informações acerca da realização do ensino remoto, a fim de entender o pensamento dos licenciandos/as antes e depois deste processo. Contamos com a aplicação de dois questionários, o primeiro composto por 12 (doze) perguntas simples e um texto de apresentação aplicado antes da conclusão do primeiro módulo, intencionamos realizar uma sondagem sobre as condições que os licenciandos/as encontravam-se para a realização do ensino remoto dando ênfase aos recursos tecnológicos e ao tipo de internet que eles teriam acesso durante este período, as perguntas objetivaram inicialmente. Identificar o período dos licenciandos/as; identificar os equipamentos tecnológicos que cada um tem acesso em casa e o tipo de internet; investigar se já participou de cursos EAD e se já utilizou o *Classroom* em outras disciplinas fora do ensino remoto; identificar o total de disciplina que os licenciando/as estão cursando no primeiro módulo; investigar se eles preferem atividades síncronas ou assíncronas e como eles gostariam que fosse realizado o ensino remoto.

O segundo questionário aplicado ao fim do terceiro módulo contém um texto inicial de apresentação, e é composto por nove seções, cada seção aborda um módulo em específico. A seção 1 (um) buscou identificar qual período o licenciando/a se realizou remotamente; quantas disciplinas se matriculou no primeiro, segundo e terceiro módulo; se o licenciando/a trancou alguma disciplina durante o ensino remoto se trancou qual o motivo, e se ele foi reprovado ou desistiu de alguma disciplina. A seção 2 (dois), 3 (três) e 4 (quatro) buscou identificar se o licenciando/a foi aprovado em alguma disciplina do primeiro, segundo e terceiro módulo.

A seção 5 (cinco) até a 9 (nove) era composta por perguntas iguais de acordo com cada módulo, as perguntas objetivaram inicialmente. Identificar se para o licenciando/a além do ambiente virtual de aprendizagem adotado oficialmente para a realização das atividades houve outros sistemas computacionais para auxiliar este processo, se a resposta for sim, quais seriam; investigar se durante a realização dos módulos houve interação dos licenciandos entre si e com o professor; identificar se houve compreensão dos conteúdos abordados a partir das explicações do professor e se em algum momento ele ficou disponível para esclarecer as dúvidas, se o professor incentivou a realização das atividades propostas de forma autônoma e cooperativa; investigar se as atividades propostas incentivaram o licenciando/a

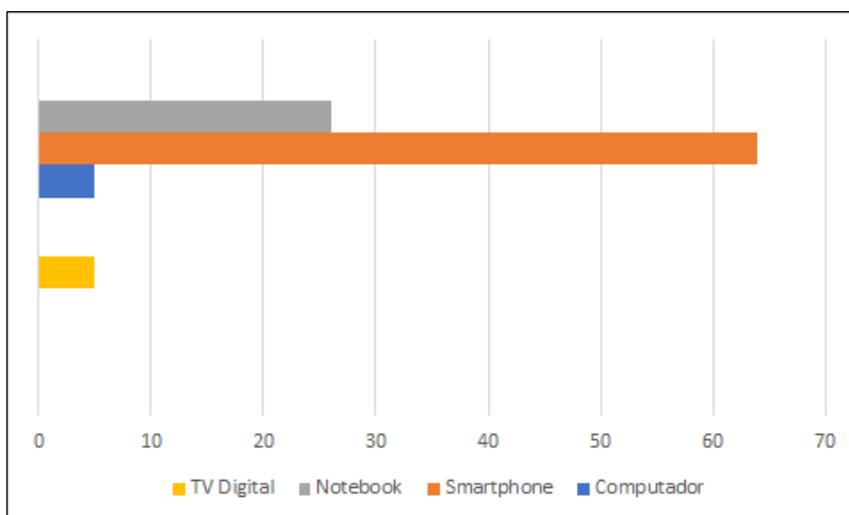
estudar o conteúdo abordado e se ele concorda com a forma de avaliação adotada ou teria sugestões para o processo de avaliação.

Após a obtenção dos dados a análise será através de uma abordagem quali-quantitativa. De acordo com Souza (2017), a pesquisa quali-quantitativa e/ou mista consiste em uma tendência que indica o surgimento de uma nova abordagem metodológica. Uma abordagem que possibilita mais elementos para descortinar as múltiplas facetas do fenômeno investigado, apresenta dados quantitativos que comprovam os objetos gerais da pesquisa e dados qualitativos que permitem compreender a complexidade dos detalhes das informações obtidas.

5 RESULTADOS E ANÁLISE

Os dados coletados através do questionário *online*, foram organizados através de gráficos e posteriormente analisados. Destacamos que a coleta de dados foi realizada no 1º semestre de 2020 estendendo-se até o 2º semestre do mesmo ano. Como já apontamos inicialmente com a aplicação do 1º questionário objetivamos realizar uma sondagem acerca das condições e dos recursos tecnológicos que os licenciandos se encontravam para realizar o ensino remoto. O gráfico a seguir apresenta os resultados sobre quais equipamentos tecnológicos os alunos têm acesso em casa.

Figura 1: Quais os equipamentos tecnológicos você tem acesso em casa?



Fonte: Dados coletados pela autora

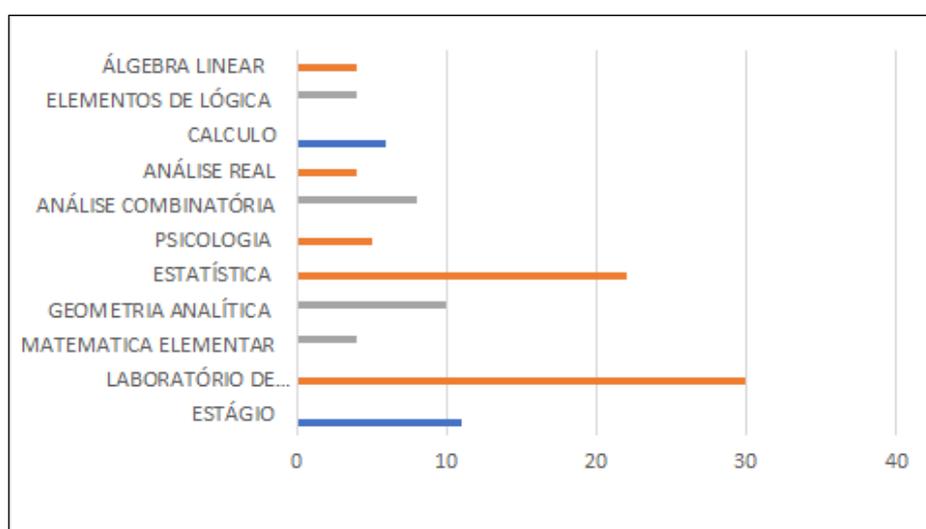
Como podemos identificar o *smartphone* e o *notebook* foram os mais apontados, fica evidente que os licenciandos têm acesso a pelo menos um equipamento tecnológico em casa, esse dado é bastante significativo frente ao momento vivenciado uma vez que, “a popularização das tecnologias digitais de informação e comunicação (TICs) recria experiências na sociedade, proporcionando diferentes práticas sociais e diferentes meios de comunicação (ARAÚJO e VILANÇA, 2016, p. 17). Questionamos aos participantes quantas pessoas utilizam esses equipamentos que eles possuem. Diante das respostas evidenciamos que 62.3% utilizam os equipamentos individualmente, 20.9% são utilizados por duas pessoas e 16.8% por mais de três pessoas.

Questionados qual o tipo de internet eles tinham acesso as respostas foram 80.1% tem acesso à *internet* fixa, 10.0% usa internet de um amigo ou vizinho e 9.9% utilizam internet móvel. Como podemos identificar não é a totalidade dos licenciandos que têm acesso a internet fixa esse fator contribuiu para o aumento das dificuldades na participação do ensino remoto. Kenski (2015) afirma que, na realidade digital brasileira, o que fica evidente é a desigualdade nas condições de acesso e uso dos recursos e dispositivos disponíveis na *internet*. Essas desigualdades replicam as desigualdades econômicas e educacionais existentes em todo o país e interferem na qualidade de vida, na cultura e, sobretudo, na educação.

Perguntados se já haviam participado de algum curso EAD, os licenciandos responderam, 63.4% sim, e 36.6% não participaram. Em seguida, foi perguntado se os participantes haviam utilizado o *classroom* como suporte em alguma disciplina antes das aulas remotas se a resposta fosse sim eles apontariam em quais disciplinas.

Destacamos que o *Google Classroom* ou a sala de aula do *Google* é um ambiente virtual de aprendizagem gratuito que auxilia professores, alunos e escolas com um espaço para a realização de aulas virtuais. Por meio dessa plataforma, as turmas podem se comunicar e manter as aulas a distância mais organizadas. Todos os participantes responderam sim, o gráfico abaixo apresenta as disciplinas apontadas pelos licenciandos.

Figura 2: Já utilizou o *classroom* em outras disciplinas antes? se sim qual?



Fonte: Dados coletados pela autora

Como consta no gráfico acima 11 (onze) disciplinas utilizam esta plataforma no curso sendo que a disciplina de Laboratório de Práticas de Ensino da Matemática foi a mais apontada durante a pesquisa de acordo com a LDB (1996) as disciplinas podem ministrar até 25% de sua carga horária no formato online.

É importante destacar que são ofertadas 49 (quarenta e nove) disciplinas durante todo o curso, destas 22,44% utilizaram o *classroom* como ferramenta de apoio em suas aulas antes da pandemia. Ressaltamos ainda que poderá haver uma porcentagem maior de disciplinas utilizando o *classroom* uma vez que existem disciplinas que se repetem em cada período, porém os licenciandos não apontaram

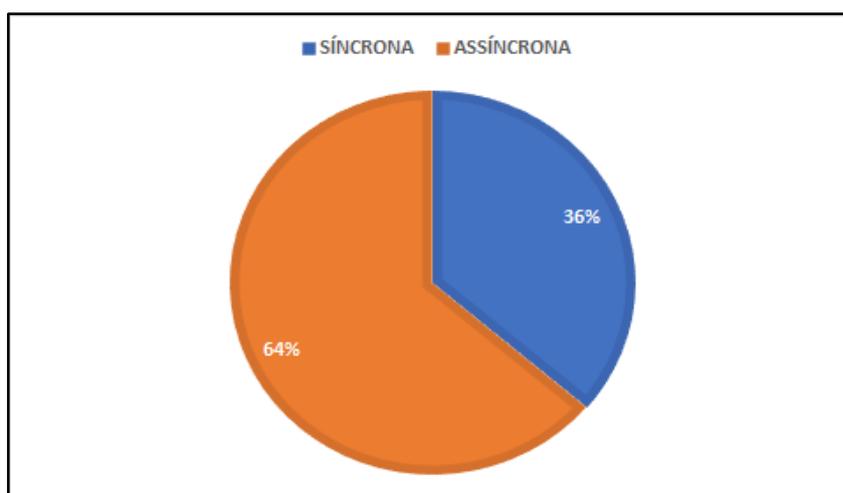
especificamente cada uma. Exemplo, a disciplina de cálculo são 6 (seis) cálculo I, II, III, IV, V e cálculo numérico porém, na pesquisa os licenciandos apontam apenas a disciplina cálculo sem haver distinção de qual seria ou se teria mais de uma, esse mesmo exemplo aplica se a outras disciplinas.

Esta plataforma torna-se uma ferramenta importante principalmente nos dias atuais, pois facilita o contato entre os professores e seus alunos diante das atividades acadêmicas que são propostas em cada disciplina.

De acordo com Cardoso (2007) a evolução tecnológica trouxe para a educação novas possibilidades de informação e conhecimento, ou seja, novos processos educacionais utilizando a multimídia como estratégia diferenciada na elaboração do conteúdo, combinando e interligando com outras ferramentas didáticas e assim permitindo novas possibilidades de ensinar pelo professor e aprender pelo aluno.

Perguntamos se durante a realização do ensino remoto os licenciandos preferiam atividades síncronas as quais é necessária a participação dos alunos e professores ao mesmo tempo no ambiente virtual, ou atividades assíncronas que não é necessário que os alunos e professores estejam conectados ao mesmo tempo, oferece mais liberdade para que o aluno realize sua atividade de acordo com seu tempo e horário preferido. As respostas obtidas figura 3.

Figura 3: Você prefere atividades assíncronas ou síncronas?



Fonte: Dados coletados pela autora

Como podemos observar, grande maioria respondeu a opção correspondente às atividades assíncronas. Elas adaptam-se melhor à realidade de cada estudante, e contribuem para que as atividades ocorram em momentos distintos e possuem maiores vantagens, de acordo com Lima e Alves (2011) as atividades assíncronas proporcionam. Flexibilidade de horário assim, o aluno pode dedicar-se ao curso no momento em que lhe for mais apropriado, além de ter acesso ao material, especialmente na internet, a qualquer hora, dia e lugar. Flexibilidade de lugar onde o estudante pode dedicar-se ao curso no lugar onde lhe for conveniente, sem haver necessidade de local predefinido. Tempo para reflexão, tanto o mediador quanto o aluno têm oportunidade e tempo para se esclarecerem quanto às ideias do conteúdo, e consultar outras fontes a fim de enriquecer o conhecimento. (LIMA e ALVES 2011)

Com o intuito de ouvir a opinião dos licenciandos a respeito do ensino remoto, perguntamos como eles gostariam que fosse sua realização. Muitos deles justificaram não ter propriedade para opinar pois era algo muito novo e não havia experiência prévia para determinar como seria. Vejamos as justificativas:

“Não tenho o que falar, até porque é tudo muito novo e só estamos acostumados com aulas presenciais”. (P.28)

“Não tenho essa experiência, está sendo a primeira vez então, estou tentando me adaptar do jeito que estar” (P.15).

“No momento não tenho propriedade para opinar”. (P.35)

No entanto, alguns licenciandos justificaram estar satisfeitos com a proposta de ensino remoto oferecida pelo campus, vejamos algumas das justificativas:

“Como está dá para estudar e acompanhar as atividades” (P.38).

“Como está sendo realizado agora está bom, que dá para tirar as dúvidas com os professores” (P. 26).

“Da forma que estão nos passando os conteúdos por enquanto está tudo certo, mas se pudessem diminuir a frequência das atividades seria melhor” (P.46).

“A princípio a maneira que o ensino remoto do curso de Licenciatura em Matemática está organizado está contribuindo de maneira significativa pois conseguiu acolher a maioria da turma do 5º período” (P.54).

Diante dessas justificativas podemos perceber que apesar do ensino remoto ser algo totalmente novo os alunos estão tentando se adaptar a esta realidade nas aulas ofertadas pelo IFPE. Fica evidente quando o participante (P.54) do 5º período usa a palavra acolher, pois mesmo sem todos terem acesso às tecnologias e alguns alunos apresentarem maior dificuldade que os outros eles estão conseguindo protagonizar sua própria aprendizagem.

Destacamos ainda a justificativa do participante (P.26) visto que ele deixa claro que os professores esclarecem as possíveis dúvidas que surgem durante as aulas. É importante que o professor mediador saiba dialogar neste meio e esteja o mais acessível possível para que os alunos se sintam seguros e acolhidos durante as aulas e na realização das atividades.

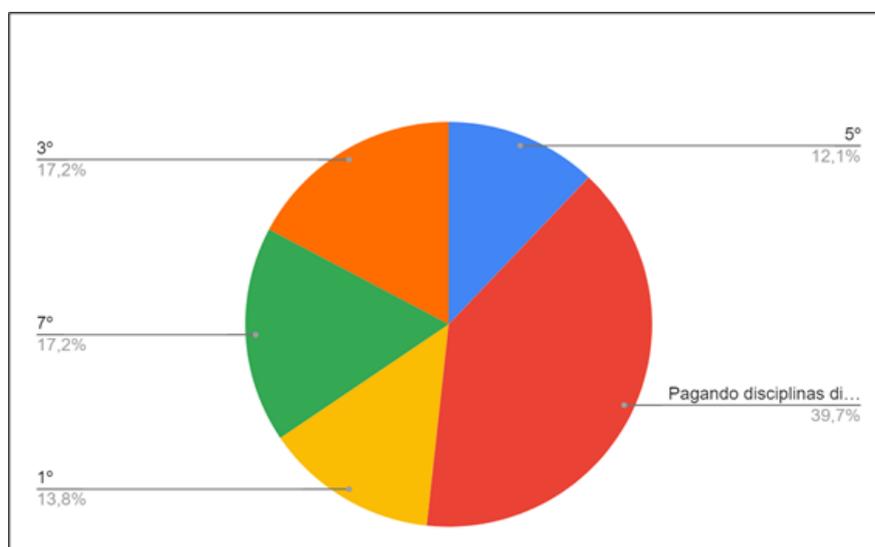
Pimentel e Araújo (2020) apresentam alguns princípios que os professores devem ter durante a educação online, que são: conhecimento como obra aberta, curadoria de conteúdo online, ambientes computacionais diversos, aprendizagem colaborativa, conversação e interatividade, mediação e docência ativa, atividades autorais e avaliação baseada em competências formativas e colaborativas. Neste sentido destacamos a justificativa do participante (P.26) visto que ele deixa claro que os professores esclarecem as possíveis dúvidas que surgem durante as aulas.

5.1 Dados apresentados a partir da análise do segundo questionário

Os dados apresentados a seguir fazem parte do questionário aplicado ao fim do 3º módulo a qual objetivamos investigar a opinião dos licenciandos a respeito da

experiência vivenciada durante o ensino remoto no IFPE/ Pesqueira. Inicialmente perguntamos qual o período que o licenciando realizou remotamente.

Figura 4: Qual o período que você se realizou remotamente? (leve em consideração apenas se você está bloqueado).



Fonte: Dados coletados pela autora

Como consta no gráfico um total de 39.7 % encontravam-se pagando disciplinas aleatoriamente sem haver período fixo, isso ocorre quando o aluno não consegue ser aprovado em todas as disciplinas ofertadas em seu período, assim posteriormente ele precisa voltar e cursar essas disciplinas novamente em outros períodos ou se matricular em turmas extras. De acordo com Oliveira e Raad (2012), as reprovações nas disciplinas do curso de matemática em especial a disciplina de cálculo dar-se através da deficiência que os alunos apresentam em matemática básica e que reforça-la poderia diminuir consideravelmente os índices de reprovação e até solucionar essa situação nos cursos de exata (OLIVEIRA e RAAD, 2012).

Outros 17.2% estavam cursando o 7º e o 3º períodos, os licenciandos que estavam cursando o 1º período correspondiam a 13.8 %, os demais estavam cursando o 5º período 12.1%.

Foi perguntado quantas disciplinas eles se matricularam em cada módulo, obtivemos as seguintes respostas.

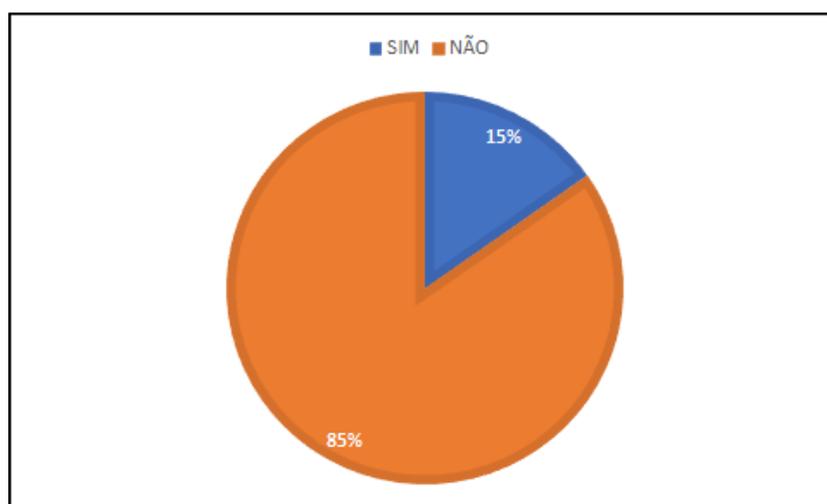
Tabela 1: Quantas disciplinas você se matriculou nos 1º, 2º e 3º módulo?

	1º Módulo	2º Módulo	3º Módulo
1 Disciplina	31%	20%	19%
2 Disciplina	49%	52%	58%
3 Disciplina	7%	9%	6%
Nenhuma	13%	19%	17%

Fonte: Dados coletados pela autora

De acordo com os dados evidenciamos que os licenciandos/as cursaram pelo menos uma disciplina no decorrer da realização dos módulos, uma pequena parcela não cursou nenhuma disciplina. Perguntamos se eles haviam trancado alguma disciplina durante este processo, as respostas foram.

Figura 5: Você trancou alguma disciplina? Se a resposta for sim qual o motivo?



Fonte: Dados coletados pela autora

Constatamos que 84.5% não trancou nenhuma disciplina durante este período de aulas remotas, apenas 15.5% optou por trancar, em suas justificativas eles relataram que foram obrigados a trancar por que algumas disciplinas estavam no mesmo horário e assim não havia possibilidade de cursar as duas, uma vez que alguns professores optam por aulas síncronas e por sua vez são realizadas simultaneamente. Vejamos algumas justificativas:

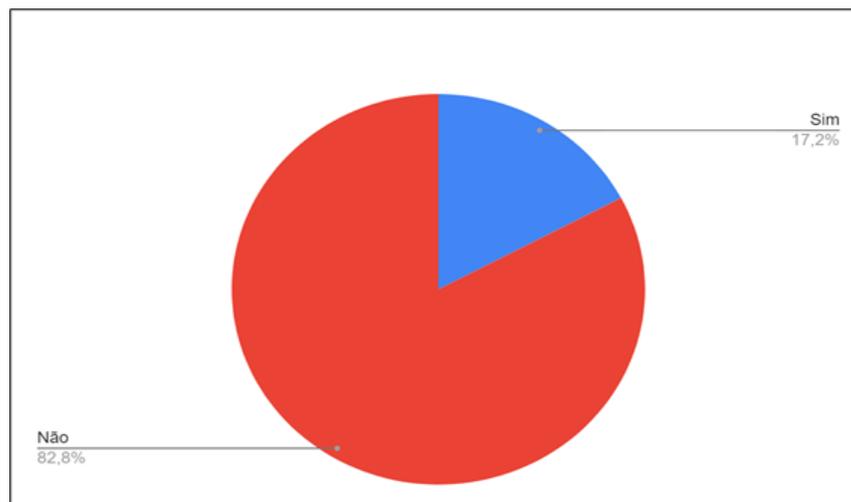
“Uma disciplina no mesmo horário da outra” (P.05).

“Tranquei uma para cursar a outra” (P.10).

“Choque de horário” (P.42)

Questionamos se eles haviam reprovado em alguma disciplina se a resposta fosse sim pedimos para que eles justificassem o motivo, obtivemos as seguintes respostas, vejamos no gráfico a seguir:

Figura 6: Você foi reprovado em alguma disciplina? Se sim qual motivo?



Fonte: Dados coletados pela autora

Como podemos perceber 82.8% não foi reprovado em nenhuma disciplina durante o ensino remoto, por tanto apenas 17.2% reprovaram. Em suas justificativas eles acreditam terem reprovado por não conseguirem acompanhar as aulas ou não ter tempo suficiente para estudar, vejamos as justificativas.

“Não conseguir acompanhar o conteúdo” (P.09).

“Sem tempo para responder todas as atividades” (P.26).

“Não conseguir estudar o suficiente” (P.57).

Nessa perspectiva, Maia e Mattar (2007) afirmam que:

“O ensino a distância exige, portanto, um aprendiz autônomo e independente, mais responsável pelo processo de aprendizagem e disposto à autoaprendizagem. Com a alteração da cultura da aprendizagem, o estudo passou a ser autoadministrado e auto monitorado por um aprendiz autônomo”. (MAIA; MATTAR, 2007, p. 85).

Fica evidente que as responsabilidades dos alunos na educação online aumentam muito, por isso alguns deles não conseguem um bom resultado. Perguntamos também, se os licenciandos desistiram de alguma disciplina, apenas 3(três) deles responderam sim, e justificaram que:

“Não consegui acompanhar o conteúdo” (P.26)

“O tempo era curto para muitas atividades, tanto de uma disciplina quanto de outra” (P.29).

"Desânimo, angústia e sentimento de impotência"(P.36).

Os dados mostram que uma pequena quantidade de alunos optou por desistir das aulas, Cardoso, Ferreira e Barbosa (2020) afirmam que o aluno precisa compreender que ele necessita de planejamento e muita organização durante as aulas remotas. Deve estar centrado no seu propósito educacional, pois ele terá a aula como se estivesse em sala de aula presencial a diferença é que esta é uma esfera digital. É

importante também que o discente tenha autonomia para junto com o professor desenvolver estratégias para facilitar o aprendizado neste formato remoto.

Perguntamos ainda, se eles teriam sido aprovados em alguma disciplina dos 1º, 2º e 3º módulos vejamos a tabela abaixo com as respostas.

Tabela 2: Você foi aprovado em alguma disciplina do 1º, 2º e 3º módulo?

	Sim	Não
Módulo 1	90.9%	9.1%
Módulo 2	95.4%	4.6%
Módulo 3	96.5%	3.5%

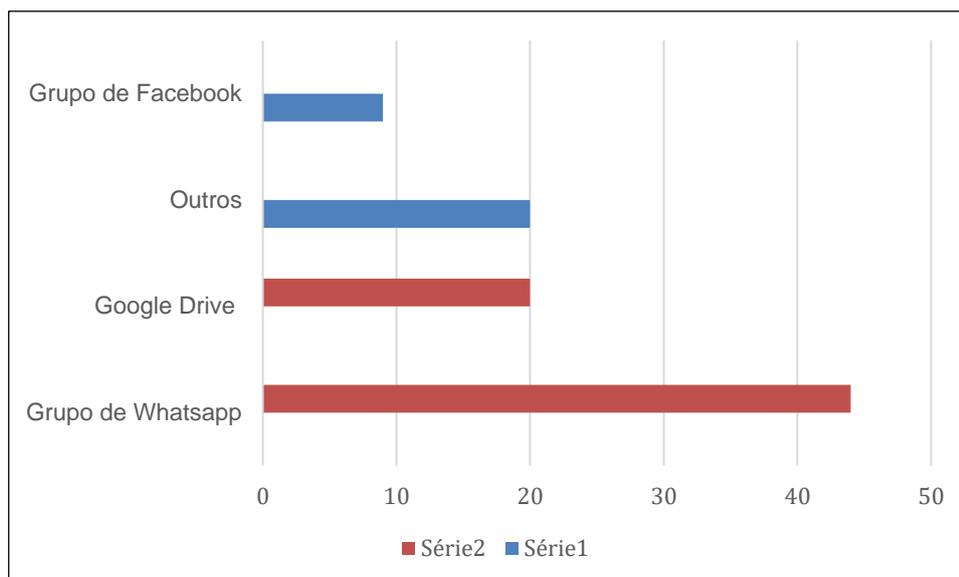
Fonte: Dados coletados pela autora

Como podemos perceber o índice de aprovação foi muito superior ao de reprovação, esses dados comprovam que apesar de todas as dificuldades encontradas pelos alunos na realização do ensino remoto houve todo um processo de empenho dos mesmos para desenvolver com êxito as propostas e também por parte dos professores para que as aulas tomassem um rumo proveitoso e assim tivessem resultados positivos.

A Partir deste contexto nota-se a importância de "reinventar a profissão docente em tempos de adversidade, o que não é fácil, reinventar a nós mesmos o nosso modo de vida em situação de distanciamento social, não é nada fácil, mas sim é possível" (MONTEIRO 2020, p. 249). As técnicas, práticas e atitudes que vêm sendo desenvolvidas durante o ensino remoto juntamente com os diferentes modos de pensar o enfrentamento da pandemia, os valores educacionais que foram desenvolvidos juntos ao avanço tecnológico nos espaços de formação vem contribuindo e contribuirão ainda mais para as práticas dos futuros docentes cuja formação está engajada nas tecnologias de informação e comunicação. Assim, permitindo que cada docente eleve o seu nível de conhecimento e aguçe seu interesse na busca de inovações para suas aulas e permita que seus alunos se aprimorem junto aos avanços do mundo digital.

Perguntamos aos licenciandos se para eles além do ambiente virtual de aprendizagem adotado oficialmente para a realização das atividades houve outros sistemas computacionais para auxiliar durante o processo se a resposta fosse sim solicitamos que apontassem quais eram os sistemas. As respostas foram todas sim, os sistemas apontados foram, ver imagem abaixo.

Figura 7: Outros sistemas computacionais utilizados



Fonte: Dados coletados pela autora

Como podemos constatar no gráfico acima os alunos e professores contaram com alguns sistemas auxiliares durante o ensino remoto os mais usados foram grupo de *whatsapp* e o *google drive* os licenciandos apontaram ainda grupo de *facebook* e outros. Fica evidente que a web se tornou nossa principal fonte de conhecimento, com conteúdo online em múltiplas linguagens e formatos disponíveis a um clique de distância. Considerando a abundância de conteúdo *online* disponíveis relacionados às aulas, fazemos buscas no *google*, lemos uma matéria num blog, baixamos um artigo científico, consultamos páginas no *facebook*, escrevemos perguntas para um amigo ou grupo de *whatsapp* entre outras táticas desenvolvidas que auxiliam positivamente este processo (Pimentel, 2019).

Perguntamos ainda se durante a realização dos módulos houve interação entre os alunos da turma e o professor, todas as respostas obtidas foram sim. Se houve compreensão do conteúdo abordado a partir das explicações do professor e se em algum momento o professor se disponibilizou para tirar dúvidas, todas as respostas também foram sim.

Questionados se as atividades propostas os motivaram a estudar o conteúdo os participantes justificaram que:

“Sim, para entender de uma forma mais completa e poder resolver as questões propostas” (P12).

“Sim, sugestão de vídeos explicando o conteúdo, canais de outros professores no YouTube também deixou mais prático a compreensão do conteúdo”. (P16)

“Sim, o professor além de explicar o assunto pessoalmente, teve o cuidado de sugerir outros vídeos do conteúdo para melhor compreensão, além de resolver questões que tínhamos dúvidas”. (P42)

“Diferentemente da avaliação na educação presencial, na EaD o que se observa é a aderência a novos critérios e modalidades, na tentativa de ampliar as potencialidades de apuração da aprendizagem pelos modos formativo, contínuo e somativo, mas sem perder de vista as diferentes formas e espaços de aprendizagem, a pedagogia da conexão e a flexibilidade de escolha de novos métodos, tempos, espaços e parceiros da aprendizagem” (ROCHA, 2014, p. 06).

Como podemos identificar através das respostas fica evidente que os professores instigam os licenciandos a buscar formas alternativas que auxiliem no processo de resolução das questões propostas e assim eles contribuem para o sucesso no processo de ensino aprendizagem de cada um. Paulo Freire afirma que “[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 2001, p. 52) fica claro que, esta prática se faz presente durante as aulas remotas do curso de Licenciatura em Matemática do IFPE/Pesqueira.

A última pergunta buscou identificar se os licenciandos concordavam com a forma de avaliação proposta durante as aulas remotas, apenas 2% deles responderam que não concordavam, porém apresentaram justificativas sem coerência com o assunto.

“Diferentemente da avaliação na educação presencial, na EaD o que se observa é a aderência a novos critérios e modalidades, na tentativa de ampliar as potencialidades de apuração da aprendizagem pelos modos formativo, contínuo e somativo, mas sem perder de vista as diferentes formas e espaços de aprendizagem, a pedagogia da conexão e a flexibilidade de escolha de novos métodos, tempos, espaços e parceiros da aprendizagem” (ROCHA, 2014, p. 06).

Por sua vez, o IFPE/ Pesqueira propôs um modelo avaliativo a partir da participação dos alunos durante as aulas e através de seu desempenho nas atividades propostas apoiado na portaria nº 343 de março de 2020 que dispõe da substituição das aulas presenciais pelas aulas remotas e decreta que fica sob responsabilidade das instituições de ensino escolher a melhor forma de avaliação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS / CONCLUSÃO

A pandemia do COVID-19 trouxe consigo muitos desafios para a educação, embora muitas instituições de ensino fossem familiarizadas com as mídias digitais, as aulas remotas provaram que todo conhecimento a respeito precisava ser complementado ou reorganizado.

Este artigo propôs uma investigação sobre as condições que os licenciandos encontravam para a realização do ensino remoto e como eles avaliam esse processo nas aulas do curso de Licenciatura em Matemática do IFPE/Pesqueira. Nossos resultados revelam que a grande maioria possui em casa pelo menos um equipamento tecnológico e tem acesso à internet seja ela fixa ou móvel.

Todos os Licenciandos/as que participaram da pesquisa se matricularam em pelo menos uma disciplina em cada módulo ofertado, expressando o interesse de cada um em dar continuidade ao curso mesmo que seja por meios digitais. Se de um lado havia alunos dedicados com seus estudos, do outro encontravam-se professores totalmente empenhados para apresentar estratégias de ensino que contemplasse todos esses alunos, essa parceria se mostrou eficaz e assim as aulas remotas foram desenvolvidas com êxito.

As avaliações feitas por eles foram positivas, houve interação durante as aulas, os professores ficavam disponíveis para tirar as dúvidas além das atividades propostas incentivarem os mesmos a estudar, a maioria já havia utilizado o *google*

classroom antes das aulas remotas e adotaram os grupos de *whatsapp* como suporte na comunicação entre os professores e as turmas.

A conexão de internet fraca foi uma das dificuldades apontadas pelos licenciandos/as além da falta de tempo para estudar e dificuldade em estudar sozinhos, mesmo diante disso o índice de reprovação foi baixo demonstrando a organização e disciplina que os licenciandos têm com seus estudos. Todos afirmam concordar com o método de ensino utilizado nas aulas e a forma de avaliação proposta visto que estão tendo um nível de aprendizagem significativa.

Não está sendo uma tarefa fácil, contudo, fica evidente que os futuros docentes formados no IFPE/Pesqueira terão maior familiaridades com o uso das ferramentas digitais, além de serem mais autônomos e saberem lidar com os diferentes contextos sociais, o ensino remoto promoveu maior autonomia e responsabilidade pelo seu próprio conhecimento.

A partir do que foi visto pode-se buscar novas possibilidades e novos questionamentos apontando caminhos sobre a visão dos licenciandos para o pós-ensino remoto, como eles imaginam a retomada das aulas presenciais, qual seria a dinâmica apontada por eles. Como também sobre a formação de professores de matemática e as ferramentas digitais considerando sua importância nos diferentes contextos sociais, considerando as dificuldades apontadas pelos mesmos, além de favorecer um novo olhar diante dos docentes que lecionaram durante as aulas remotas.

7 REFERÊNCIAS

ALVES, Taíses Araújo da Silva; SOUSA, Robson Pequeno de. **Formação para a Docência na Educação Online**. In: SOUSA, RP., et al., orgs. Teorias e práticas em tecnologias educacionais [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2016, pp. 39-66. ISBN 978-85-7879-326-5. Available from SciELO Books. Disponível em < <http://books.scielo.org> > Acessado em: 24/03/2021.

AVELINO, Wagner Feitosa; MENDES, Jessica Guimarães. **A realidade da educação brasileira a partir da COVID-19**. Boletim de Conjuntura (BOCA), Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 56-62, apr. 2020. ISSN 2675-1488. Disponível em: < <https://revista.ufr.br/boca/article/view/avelinomendes> > Acesso em: 13/05/2021.

ALVES - interfaces científicas - educação. **Educação Remota: Entre a Ilusão e a Realidade**. V.8 • N.3 • 2020 - Fluxo Contínuo ISSN Digital: 2316-3828 ISSN Impresso: 2316-333X DOI: 10.17564/2316-3828.2020v8n3p348-365.

ARAÚJO, Renata; PIMENTEL, Mariano. 2020. **Educar (em Computação) para a Guerra ou para a Paz?** SBC Horizontes. ISSN: 2175-9235. Disponível em:< [http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/05/01/educar-em-computacao-para-a-guerra-ou-para-a-paz/\(abrir em uma nova aba\)](http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/05/01/educar-em-computacao-para-a-guerra-ou-para-a-paz/(abrir%20em%20uma%20nova%20aba))> Acessado em: 14/04/2021.

ARAÚJO, Elaine Vasquez Ferreira; VILANÇA, Márcio Luiz Corrêa. **Tecnologia, Sociedade e Educação na era digital**. ISBN 978-85-88943-69-8 Duque de Caxias RJ: UNIGRANRIO, 2016.

BASEGGIO, Karina Roberta; MUNIZ, Eray Proença. Educação a Distância: **Autonomia do aluno EAD no processo de ensino e de aprendizagem**. Revista de Tecnologia e Sociedade. V.5, nº 8 2009.

BRASIL. Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 22/2019**, de 7 de novembro de 2019 - publicada no D.O.U. de 20/12/2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>> Acesso em: 27 de abr. de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação. **Portaria nº 345**, de 19 de março de 2020, que altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. DOU nº 54-D. Trata da substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19. Disponível em: < <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal= 603 & pagina= 1 & data= 19/03/2020 & totalArquivos=1>> Acesso em: 20 de abr, de 2021.

BRASIL. Poder Legislativo. **Decreto Legislativo nº 06 de 2020**. Reconhece, para os fins do art. 65 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública, nos termos da solicitação do Presidente da República encaminhada por meio da Mensagem nº 93, de 18 de março de 2020. Disponível em: <://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/DLG6-2020.> Acesso em: 25 de abr. de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação Conselho Nacional da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática**. Outubro de 2019.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco. **Instrução Normativa Nº 01 de 12 de fevereiro de 2021**. Regulamenta a oferta de ensino híbrido no calendário de 2021, no contexto da pandemia do COVID-19. fevereiro de 2021.

CARDOSO, Gustavo. **A mídia na sociedade em rede**. Rio de Janeiro, FGV, 2007.

CARDOSO, Cristiane Alves; FERREIRA, Valdivina Alves; BARBOSA, Fabiana Carla Gomes. (Des)igualdade de acesso à educação em tempos de pandemia: uma análise do acesso às tecnologias e das alternativas de ensino remoto. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, [S.l.], v. 7, n. 3, p. 38-46, ago. 2020. ISSN 2359-2494. Disponível em:

<<http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/929>>. Acesso em: 24 maio 2021.

DENZIN, Norman e LINCOLN, Yonna. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). **O Planejamento da Pesquisa Qualitativa: Teorias e Abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.

DANTAS, Suzyneide Soares. **(Re)significação da prática docente na pandemia por covid-19: ensino remoto emergencial, novos sentidos, novas perspectivas**. Centro Cultural de Exposições Ruth Cardoso. Novembro de 2020. ISSN 2358-8829.

FEITOSA, Murilo Carvalho; MOURA, Patrícia de Souza; RAMOS, Maria do Socorro Ferreira; LAVOR, Otávio Paulino. Ensino Remoto: **O que pensam os Alunos e Professores?** In: Congresso sobre Tecnologias na Educação 2020, Evento Online. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.5753/ctrl.2020.11383>> Acesso em: 25 de mar. de 2021.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: **Saberes Necessários à Prática Educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: O novo Ritmo da Informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007. 64 p. OLIVEIRA, Silvio Luiz de. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 2004.

LIMA, Denise Martins de; ALVES, Mario Nunes. O feedback e sua importância no processo de tutoria a distância. Pro-Posições, Campinas, v. 22, n. 2, ano 65, p. 189-205, maio/ago. 2011.

MAIA, Carmem.; MATTAR, João. **ABC da EaD: a educação a distância de hoje**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Moran, J. (2017). **Educação Híbrida: Um Conceito-Chave para a Educação Hoje**. In L Bacich, A Tanzi Neto & F Trevisani. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso.

MONTEIRO, Sandrelena da Silva. **(Re)inventar educação escolar no brasil em tempos da covid-19**. Rev. Augustus | ISSN: 1981-1896 | Rio de Janeiro | v.25 | n. 51 | p. 237-254 | jul./out.2020. Disponível em: <https://revistas.unisuam.edu.br/index.php/revistaaugustus/article/view/552/301>. Acesso em: 10 de mar de 2021.

MOREIRA, José Antonio; SCHLEMMER, Eliane. **Por um novo conceito e paradigma de educação digital online**. Revista UFG, v. 20, 2020.

OLIVEIRA, Maria Cristina Araújo; RAAD, Marcos Ribeiro. **A existência de uma cultura de reprovação em cálculo**. Boletim GEPEM (ISSN: 0104-9739) nº 61 julho de 2012.

REGO, Fátima Aparecida; PRADOS, Rosália Maria Netto; NEMER, Eida Gonçalves; RAMINEZ, Rodrigo Avellar. Estudo de Caso: **Construção do Saber Docente no Ensino Remoto durante a Pandemia Ocasionada pela COVID-19**. XV Simpósio dos programas de Mestrado profissional unidade de pós-graduação, extensão e pesquisa. 11 e 12 de novembro de 2020. São Paulo. Disponível em: <<http://www.pos.cps.sp.gov.br/files/artigo/file/1042/681ec62cc7d371d599c12bc1614895cf.pdf>> Acessado em: 20/04/2021.

ROCHA, Enilton Ferreira. **Avaliação na EaD: estamos preparados para avaliar?** Maio 2014. Disponível em: <[http://www.abed.org.br/arquivos/Avaliacao na EaD Enilton Rocha.pdf](http://www.abed.org.br/arquivos/Avaliacao%20na%20EaD%20Enilton%20Rocha.pdf)> Acessado em: 10 fev 2021.

RONDINI, Carina Alexandra; PEDRO, Ketlin Mayara; DUARTE, Claudia Santos – Interfaces Científicas – Educação: **Pandemia do COVID-19 e o Ensino Remoto Emergencial (Mudanças na Prática Pedagógica)**. Vol. 10 Nº 1 ISSN Digital 2316-3828. 2020.

SOUZA, Vivian Porto Edméia. **O livro na cibercultura na educação online. Pesquisa formação na cibercultura**. Universidade do Rio de Janeiro 2017. Disponível em: < <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/05/principios-educacao-online>> Acessado em: 22 de abr. 2021.

SANTOS, Cristiane Porto Edméia. **O livro na cibercultura**. Editora universitária Leopoldinum av. conselheiro Nébias 300. Santos SP. 2009.