



O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO: UMA REFLEXÃO SOBRE A DIFICULDADE DA IMPLANTAÇÃO DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO AMAZONAS

DIGITAL TECHNOLOGIES USE IN EDUCATION: A REFLECTION ON THE DIFFICULTY OF IMPLEMENTING EMERGENCY REMOTE TEACHING AT THE STATE UNIVERSITY OF AMAZONAS

Ecson Gama Braga¹
Klenicy Kazumy de Lima Yamaguchi²
Erasmio Sérgio Ferreira Pessoa Junior³

Resumo: As tecnologias digitais no ensino vêm crescendo exponencialmente, principalmente a partir de 2020, em que o ensino presencial nas instituições públicas e privadas foi suspenso em todos os níveis escolares por causa da proliferação do Novo Coronavírus. Entender como se deu o uso das TICs na pandemia da COVID-19 é de suma importância para averiguar o quanto as universidades conseguiram adequar-se a tecnologias digitais e seus principais gargalos. Nesse sentido, esse trabalho objetivou investigar a implantação das tecnologias digitais no Ensino Remoto Emergencial (ERE) da Universidade do Estado do Amazonas sob as percepções dos alunos do Curso de Licenciatura em Química (CLQ). A metodologia utilizada para realizar o levantamento dos dados aconteceu por meio de um questionário via on-line e impresso para os alunos de graduação. O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) para o compartilhamento de arquivos de texto e videoaulas foi uma alternativa para mistigar os problemas de conectividade dos alunos dos municípios do interior do estado do Amazonas, no entanto, as aulas remotas síncronas não foram possíveis, principalmente pela falta de equipamentos de informática e internet de qualidade. Como alternativa, alguns professores disponibilizaram arquivos para os alunos através da secretaria da universidade e as aulas ocorreram de forma assíncrona. Portanto, mesmo com todas as dificuldades de internet, os alunos consideram que o uso das TIC's foi de suma importância no processo formativo e faz-se necessário uma maior preparação dos alunos e professores para que exista de fato a inserção das tecnologias digitais no contexto escolar.

Palavras-Chave: Ensino de Química. Tecnologias digitais. COVID-19. Ensino remoto.

Abstract: Digital technologies in education have been growing exponentially, especially since 2020, when in-person teaching in public and private institutions was suspended at all levels of education due to the spread of the New Coronavirus. Understanding how the use of ICTs (Information and Communication Technologies) unfolded during the COVID-19 pandemic is of paramount importance to assess how

¹ Universidade do Estado do Amazonas

² Universidade do Estado do Amazonas

³ Universidade do Estado do Amazonas

Revista Gepesvida

universities managed to adapt to digital technologies and their main challenges. In this context, this work aimed to investigate the implementation of digital technologies in Emergency Remote Teaching (ERT) at the State University of Amazonas, from the perspective of students in the Chemistry Teacher Education program (CLQ). The methodology used to collect data was through an online and printed questionnaire for undergraduate students. The use of Information and Communication Technologies (ICTs) for sharing text files and video lectures served as an alternative to alleviate connectivity issues for students from rural areas in the state of Amazonas. However, synchronous remote classes were not feasible, mainly due to the lack of computer equipment and reliable internet access. As an alternative, some professors shared files with students through the university's secretary, and classes were conducted asynchronously. Therefore, despite all the internet-related challenges, students consider the use of ICTs to be of paramount importance in the educational process, and it is necessary to better prepare both students and teachers for the effective integration of digital technologies in the school context.

Keywords: Chemistry Education. Digital technologies. COVID-19. Remote teaching.

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) vem sendo utilizadas como uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem. No entanto, mesmo com o advento tecnológico, a sua implantação ainda é lenta e gradativa. E isso tornou-se evidente durante a pandemia do COVID-19, com a implementação em caráter de urgência do ensino mediado por tecnologias.

Durante o ano de 2020, as atividades de ensino presenciais nas instituições públicas e privadas foram suspensas em todos os níveis escolares. Isso se deu pela proliferação do vírus *SARS-CoV-2*, mais conhecido como Novo Coronavírus (COVID-19) (FIOCRUZ, 2020). O primeiro caso de infecção da COVID-19 em humanos ocorreu em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, capital da província de Hubei, na China. No Brasil, o primeiro caso ocorreu no dia 26 de fevereiro de 2020, no estado de São Paulo (RAMOS, 2020).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) determinou algumas orientações cruciais para reduzir a proliferação da COVID-19, entre elas o fechamento imediato de serviços considerados não essenciais em repartições públicas, indústrias, comércio e instituições de ensino (CRODA & GARCIA, 2020).

A incerteza quanto a uma data provável para o retorno das aulas presenciais foram muitas, e como resposta ao cenário pandêmico da COVID-19, o Ministério da Educação (MEC) autorizou em seu artigo 1º da Portaria nº 343 de 17 de março de 2020, “a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizassem os meios e Tecnologias de Informação e Comunicação” (BRASIL, 2020). O que permitiu

Revista Gepesvida

estabelecer o Ensino Remoto Emergencial (ERE), solução temporária que passou a ser a nova rotina dos professores e alunos em distintas instituições brasileiras (SALES, 2020).

O uso das tecnologias digitais foi uma alternativa encontrada para que não houvesse maiores atrasos na educação, em todos os níveis. Alguns ajustes e preparações foram feitos para implementação do ERE nas instituições de ensino brasileiras, e uma delas foi o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) como ferramenta para o ensino (VALENTE et al., 2020). O ERE não ocorreu de forma homogênea, as instituições de ensino tiveram entraves na organização pedagógica, conectividade de internet, entre outros (VIEIRA & SILVA, 2020).

Em muitos lugares do Brasil, as interações remotas entre professores e alunos foram prejudicadas pela baixa velocidade na conexão de internet, ou pela ausência (TEIXEIRA et al., 2020). Na região norte, especificamente no estado do Amazonas a internet por fibra óptica ainda não é uma realidade, sendo ela provida por conexões via satélite de baixa velocidade e precárias conexões de rádio, a exemplo do que ocorre na cidade de Tefé. A pesquisa feita pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), durante a pandemia da COVID-19 na região norte do Brasil os índices do uso da internet foram baixos em relação a outros locais da região brasileira, isso pode justificar os a falta de interação entre aluno-professor (SILVA, 2022).

Esse fato dificultou e/ou impossibilitou o uso de plataformas de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), plataformas de compartilhamentos de vídeos (forma síncrona e assíncrona) e aplicativos (Apps) de mensagens e de compartilhamento de vídeos, como por exemplo, o *YouTube*[®], *Facebook*[®], *WhatsApp*[®], *Telegram*[®] e etc., por professores e alunos (VALENTE et al., 2020).

Não só a baixa velocidade de internet como também a vulnerabilidade social foram fatores que potencializaram muitas frustrações no processo de aprendizagem de Química (SOUSA et al., 2020; YAMAGUCHI, 2021). A maioria dos alunos não tinham um local adequado para estudar, acesso ou exclusividade no uso de smartphones e computadores para participarem das aulas remotas. Outra questão bem recorrente foi a falta de autonomia dos alunos durante as interações das aulas síncronas (aulas ao vivo) ou assíncronas (aulas gravadas). Segundo Dourado e Sannomiya (2022) os alunos precisavam gerenciar melhor seu próprio tempo e sua forma de estudos, vislumbrando a autodisciplina e determinação para obtenção de uma formação não presencial.

Revista Gepesvida

Tendo em vista o problema da pesquisa, do uso de tecnologias digitais no ensino, buscou-se entender como deu-se o uso das TICs na pandemia da COVID-19 e o quanto as universidades conseguiram adequar-se a tecnologias digitais e seus principais gargalos. Nesse sentido, esse trabalho objetivou investigar a implantação das tecnologias digitais no Ensino Remoto Emergencial (ERE) da Universidade do Estado do Amazonas sob as percepções dos alunos do Curso de Licenciatura em Química (CLQ) do Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

1.1 A CIDADE DE TEFÉ E O CURSO DE QUÍMICA DO CEST/UEA

O estado Amazonas registrou até setembro de 2022, 616 mil de casos confirmados da COVID-19 e 14.325 mil mortes causada pela doença. O município de Tefé, localizado no interior do estado do Amazonas, a 521 km da capital amazonense apresenta uma população estimada em 59.250 mil pessoas (IBGE, 2020). E até o momento foram divulgados 22.335 mil casos da doença e 341 óbitos, uma taxa de mortalidade de 1,53% (BRASIL, 2022).

Tefé (Figura 1) é considerada um polo, devido a sua centralidade geográfica, possuindo vários órgãos públicos, instituições militares e de ensino básico, técnico e superior, a exemplo da UEA (PESSOA, 2004). A UEA foi criada através do decreto nº 21.963 de 27 de junho de 2001, com várias escolas em Manaus e no interior centros e núcleos (UEA, 2012). O Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST), iniciou as suas atividades em agosto de 2001 no Centro Interescolar Madre Ofélia de Jesus de maneira provisória, oferecendo os cursos Licenciatura em Biologia, Física, Geografia, História, Matemática, Normal Superior e Química (SCHAEKEN, 2014).

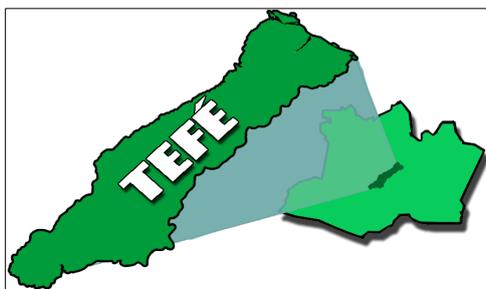


Figura 1. Mapa do Estado do Amazonas, em destaque o município de Tefé.

Fonte: Os autores, 2023.

Revista Gepesvida

Os prédios atuais do CEST, foram construídos na estrada do Bexiga, possibilitando oferecer cursos regulares de Licenciaturas em Letras, História, Geografia, Pedagogia, Matemática, Física e Química, cursos do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica - PARFOR, cursos especiais (como por exemplo, o Bacharelado em Direito e Tecnólogo em Saúde coletiva), e vários projetos e cursos de extensão e Projetos de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação Tecnológica (PD&I). No caso do CLQ o seu primeiro ato de reconhecimento foi através da Resolução nº 64/2008-CEE, de 19 agosto de 2008, publicado no DOE de 12 de fevereiro de 2009 (UEA, 2012).

2 METODOLOGIA

Este trabalho é resultado de uma pesquisa de campo de abordagem mista (quantitativa e qualitativa) da análise da dinâmica do ERE na pandemia da COVID-19, no período de 2020 a 2021 (ANDRADE, 2010), no CLQ do CEST/UEA. Para embasar as discussões deste trabalho priorizou-se em fazer pesquisas, nas plataformas SciELO[©], Google Acadêmico[©] e Portal Capes[©], com as palavras-chave: Tecnologias digitais no ensino; Aulas Remotas; Educação na pandemia; e Universidade (GONSALVES, 2001; VIEIRA, 2010).

2.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA E AMOSTRAGEM

A amostragem de alunos foi definida através do cálculo com a equação de amostras para populações finitas. Essa equação é adequada para estimar a amostragem de uma população que não excede a 100.000 participantes (GIL, 2008).

Considerando que a quantidade de alunos ativos no semestre de 2022/1 era de 169 (cento e sessenta e nove) e 58 (cinquenta e oito) não se matricularam em nenhuma disciplina no semestre (UEA, 2022), o tamanho da população foi de 111 (cento e onze) alunos.

Logo, foi determinado a menor quantidade de alunos representativa, 87 (oitenta e sete), dos 3º, 4º, 6º e 8º períodos e de uma Turma Extra nos três turnos.

Revista Gepesvida

2.2 COLETA E TABULAÇÃO DOS DADOS

A técnica para a coleta de dados foi feita por meio de questionário on-line (plataforma do *Google Forms*®) e impresso, constituído de perguntas abertas e fechadas. Para conseguir número de participantes necessário, o questionário on-line foi encaminhado via e-mail institucional para os alunos em julho de 2022 (semestre de 2022/1). Alguns alunos tiveram dificuldades para responder o formulário eletrônico por conta da velocidade de conexão à internet. Visitas nas salas de aulas também foram feitas para aplicar o questionário físico, no período em que as atividades presenciais foram retomadas em julho de 2022.

Todo esse processo de entrega, recebimento e entrevista com os alunos foi realizado com autorização do comitê de ética segundo os parâmetros de realização de pesquisa instaurados pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, Resolução 510/2016 - Normas aplicáveis a pesquisa em Ciências Humanas e Sociais e a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com o CAAE: 55771022.0.0000.5020. Vale ressaltar que as informações pessoais dos participantes foram mantidas anônimas a fim de preservar suas identidades. Todos os participantes assinaram ou concordaram com Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As interpretações dos dados foram analisadas com uma quantidade de 89 (oitenta e nove) respostas de alunos. Os resultados foram organizados e tabulados em planilha de Excel® e na plataforma on-line do Mentimeter® (PRODANOV & FREITAS, 2013). A plataforma Mentimeter® permite a análise de um conjunto de dados qualitativos, construindo “Gráficos” e “Nuvens de Palavras” e outros, dando destaque as respostas de maior relevância.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

A faixa etária da idade dos alunos foi de 19 a 50 anos, entretanto a maioria tinha

Revista Gepesvida

entre 20 e 29 anos (Figura 2). O desvio-padrão⁴ de 8,27 mostrou que no CLQ há heterogeneidade na idade dos alunos. A figura 3 mostra a frequência dos alunos por semestre letivo do currículo. A maioria deles declarou que estavam cursando o 8º período, a minoria o 5º período. Ao checar a discrepância dos resultados mostrados na figura 3, pelo o número de matrícula de cada aluno (no número de matrícula é possível identificar o ano de ingresso), foi possível verificar que na realidade o CLQ apresenta um número elevado de alunos que passam mais tempo do que o normal para concluir o CLQ (4 anos), cursando componentes curriculares de períodos inferiores ao seu. Isso pode estar acontecendo pela dificuldade que o aluno tem em compreender os conteúdos dos componentes curriculares de Química, corroborando com Ribeiro et al. (2019). Outro fato pode estar associado a vulnerabilidade socioeconômica (SILVA, T., 2022).

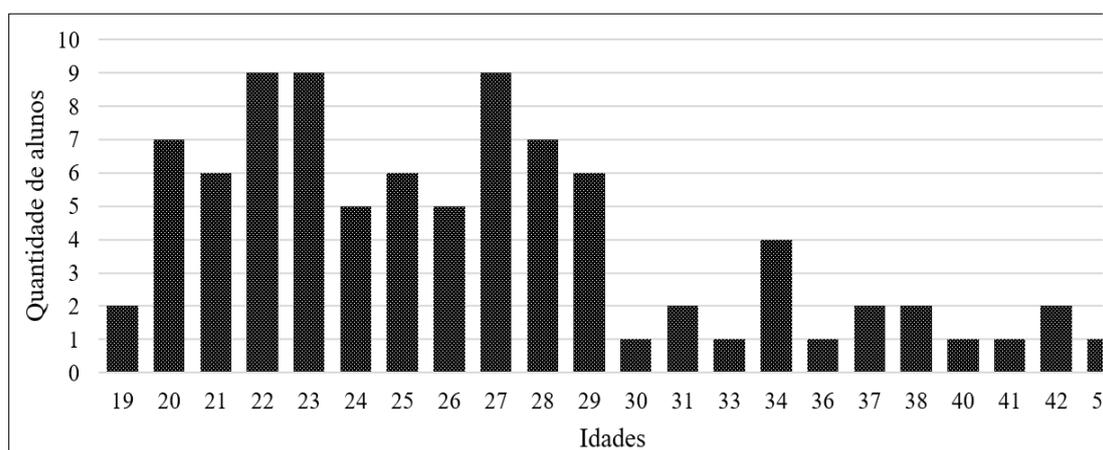


Figura 2. Faixas etárias dos alunos
Fonte: Dados da própria pesquisa (2023).

⁴O desvio-padrão é uma medida que expressa o grau de dispersão de um conjunto de dados, indica o quanto um conjunto de dados é uniforme. Quanto mais próximo de 0 for o desvio padrão, mais homogêneo são os dados. **Fonte:** <encurtador.com.br/AGLNI>. Acesso em: 18 de agosto de 2022.

Revista Gepesvida

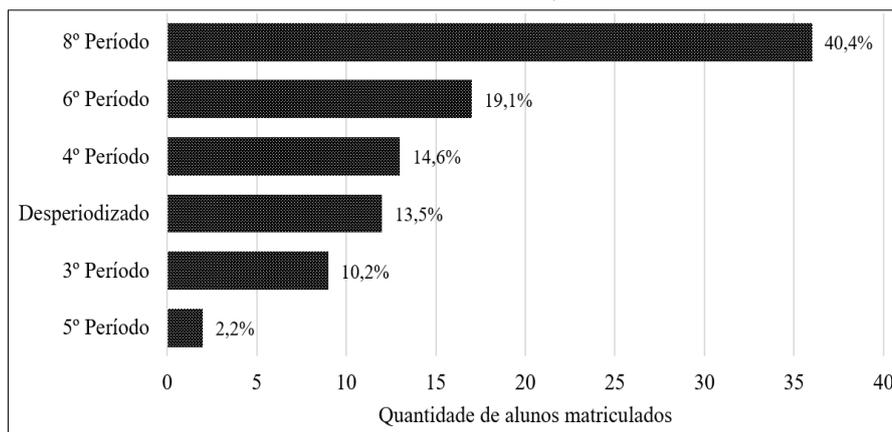


Figura 3. Distribuição por período dos alunos entrevistados

Fonte: Dados da própria pesquisa (2023).

No período de 03/2020 a 05/2022 a maioria dos alunos (51,7%) cursaram entre 4 (quatro) e 6 (seis) componentes curriculares (Figura 4). O baixo número de matrícula de componentes curriculares corrobora com os resultados apresentados nas figuras 4 e 5, ou seja, no CLQ a maioria dos alunos podem ser pais ou mães que precisam trabalhar para prover seu sustento, e não possuem muitas horas disponível para se dedicar aos estudos (figura 5).

Não pode ser descartado a possibilidade do desinteresse dos alunos por conta da baixa velocidade da internet na cidade de Tefé e/ou a inexistência nas comunidades do interior de suas residências e outros fatores que foram entraves no ERE. O Aluno 32 mostrou a sua preocupação com qualidade da sua formação, no tocante do aproveitamento das aulas no ERE:

“Pra mim, eu optei em não estudar pois a internet é ruim, e alguns assuntos poderia não entender, e preferi não fazer (sendo que preciso aprender e compreender pois futuramente irei ser cobrado), porém os professores se esforçaram bastante”. (ALUNO 32, 2022).



Figura 4. Quantidade de disciplinas cursadas no período da pandemia pelos alunos

Fonte: Dados da própria pesquisa (2023).

3.2 PERCEPÇÕES DOS ALUNOS ACERCA DO ENSINO DE QUÍMICA NA PANDEMIA DA COVID-19

Quando os alunos foram questionados a respeito do modelo de ensino durante a pandemia da COVID-19, a figura 5, mostra que 3/4 (três quartos) dos alunos relataram que o principal formato das aulas era “totalmente remoto”. Este formato de estudo só foi possível através das Tecnologias da informação e comunicação (TIC’s) (DOURADO & SANNOMIYA, 2022). Com isso os alunos tiveram que aprender, além dos componentes curriculares, a utilizar os recursos digitais. Foi uma oportunidade de ter a vivência das TIC’s no seu processo formativo, fato este corroborado por Yamaguchi (2021).



Figura 5. Principais formatos de estudo das disciplinas no ERE.
Fonte: Dados da própria pesquisa (2023).

Pouco menos de 1/4 (um quarto), relataram que seus estudos foram “híbrido” (Figura 5). O ensino híbrido só foi possível na UEA em 2021, quando a quantidade de casos de COVID-19 diminuíram no Amazonas com a vacinação. A UEA definiu o novo Calendário Acadêmico 2021-Híbrido, promulgado através da Resolução N° 03/2021 – CONSUNIV. Esse método de estudo está pautado na utilização das TIC’s, com uma proposta que demanda integrar elementos do ensino presencial e não-presencial, adentrando o aluno em uma nova normalidade (GRAÇA, 2020).

Iniciar o CLQ de forma remota não foi uma tarefa fácil para os alunos de 1º período, eles precisaram adaptar-se ao ERE, que inicialmente foi bastante complexo, como relatado pelo Aluno 44:

“Logo que comecei meus estudos pensei que iria direto pra sala de aula, mas me deparei com aquele tipo de ensino remoto, pra mim não foi tão bom pelo fato de que eu trabalhava e além do mais eu não possuo acesso à Internet (Wi-Fi) só uso dados móveis e isso é péssimo ainda mais no local onde moro, houve um momento em que quis desistir do curso por conta do trabalho, mas consegui administrar tudo isso”. (ALUNO 44, 2022).

Alguns alunos não conseguiram acompanhar o ERE, como salientam os

Revista Gepesvida

discentes:

“Minhas aulas remotas não foram boas, tive dificuldade com a internet, usava a operadora, muitas das vezes não prestavam. Não conseguir acompanhar as aulas remotas, no horário. Para mim, as aulas não foram atendidas por conta das dificuldades com a internet. Não gostei das aulas remotas. Prefiro aulas práticas” (ALUNO 40, 2022).

“Minha experiência não foi muito boa, pois na rua da minha casa sempre falta energia, no bairro onde moro, outra coisa a falar é que o chip que recebi não pegava direito na minha residência, principalmente, quando era para baixar ou enviar trabalhos” (ALUNO 62, 2022).

Os outros discentes tiveram respostas semelhantes aos Aluno 44 e 40, ficando evidente as dificuldades com a internet e falta de energia no período ERE. A internet que os alunos usavam era de dados móveis de seus Smartphones. Como nem todos os alunos tinham recursos para pagar um plano de internet a UEA lançou o Programa de Inclusão Digital - Auxílio Conectividade da UEA, através do Edital nº 056/2020 - GR/UEA de 3 de setembro de 2020, que possibilitou aos alunos matriculados, a aquisição de Chip de uma operadora telefônica, com plano mensal de internet pago com recursos da universidade. Entretanto, a conexão do sinal de internet não era de qualidade na maioria dos bairros de Tefé, e em alguns bairros não existia a cobertura da rede da operadora. Para mitigar os problemas de internet de Tefé, muitos professores disponibilizaram arquivos para os alunos através do secretário do CLQ.

Nem todos os alunos do CLQ estavam na cidade no período do ERE. Um levantamento de dados realizado na secretaria do curso de Química, mostrou que dos 89 (oitenta e nove) alunos entrevistados, 28 (vinte e oito) estava em suas cidades de origem, o que equivale um percentual de 31,4%.

Fica explícito que o acesso à internet e sua velocidade de dados na cidade de Tefé e em outros municípios do interior, não foi possível ter o aproveitamento das aulas de Química neste cenário pandêmico, o ERE não foi agradável para todos, apesar daqueles que gostaram da forma como se deu o ensino remoto. Além disso, falta de energia foi um dos fatores que ocasionou a interrupção de serviço de internet, seja por dados moveis ou wi-fi (RAMOS, 2020).

Quando os alunos foram questionados qual o modelo preferido de aula, 75,3% entrevistados responderam “totalmente presencial”. Embora esse quantitativo de alunos tenha respondido que gosta de aulas “totalmente presencial”, há casos que mencionaram

Revista Gepesvida

que se habituaram ao formato “híbrido” e “totalmente remoto” (Figura 6). Embora a maioria queira aulas “totalmente presencial”, uma pequena parcela de alunos gostaria de continuar o curso “totalmente remoto”, como podemos ver nas falas dos Alunos 88, 54 e 31, respectivamente:

“Creio que as aulas remotas foram boas, mas, não tão boas como é presencial. O ensino remoto foi bom para novas aprendizagens e também para aprender sobre novas plataformas digitais. Mas, sem dúvida... Presencial é muito melhor”. (ALUNO 88, 2022).

“Com o passar do tempo acostumei a utilizar o celular como principal ferramenta de estudo, pois estávamos passando por uma pandemia. Contudo, vejo hoje o uso da tecnologia no ensino é muito viável e prático para nossa formação, mas devendo melhorar na cidade, pois muitos não têm acesso a rede wi-fi ou móveis de qualidade”. (ALUNO 54, 2022).

Particularmente gostei. Poderia ser melhor por parte de alguns atendimentos e esclarecer dúvidas melhores. Mas acredito que todo mundo estava enfrentando isso pela primeira vez”. (ALUNO 31, 2022).



Figura 6. Condições adequadas de estudo e modelo preferido dos alunos.
Fonte: Dados da própria pesquisa (2023).

As falas dos alunos 88 e 54 destacam a importância da utilização das TIC's no seu percurso formativo. Nesse sentido, a pandemia da COVID-19 fez com que as TIC's fossem vivenciadas na prática do processo formativo dos alunos, mesmo sem fazer parte do currículo do CLQ. Vale ressaltar que no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do CLQ tem um componente chamado “Informática Aplicada ao Estudo da Química” (IAEQ), cujo sua ementa não apresenta conteúdos sobre TIC's. Mesmo assim a IAEQ é importante para os alunos ingressantes do CLQ, por apresentar questões da informática básica e alguns aplicativos. Segundo Corrêa & Brandemberg (2021), esse tipo de componente curricular é de suma importância, uma vez que muitos dos alunos não possuem contato com a informática em suas residências.

3.3 CONTRIBUIÇÕES DAS FERRAMENTAS DIGITAIS PARA ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

Quando foi questionado quais plataformas e/ou aplicativos foram usados nas aulas remotas e híbridas (os alunos poderiam marcar mais de uma opção), foi verificado as seguintes respostas em ordem decrescente de maiores frequências: *Whatsapp*®, *Google Classroom*®, Plataformas de vídeo conferências (*Zoom video*® e *Google meet*®) e e-mail, respectivamente (Figura 7). Com essas respostas foi possível notar a diversidade das TIC's usadas pelos professores no ERE. Isso também foi verificado no trabalho de Rodrigues et al. (2021).

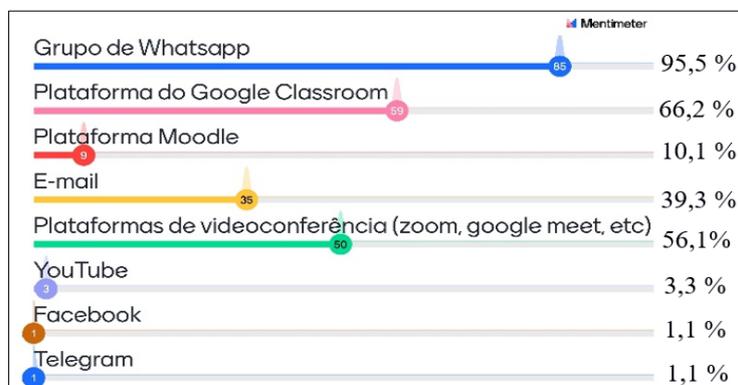


Figura 7. Plataformas e softwares utilizados pelos alunos durante o ERE.

Fonte: Dados da própria pesquisa (2023).

Abaixo são destacadas duas falas de alunos que evidenciaram os desafios e contribuições das plataformas e/ou aplicativos no ERE:

“O ensino remoto foi um período que pegou muitos alunos de surpresa, as aulas pelos grupos de whatsapp foram bem difíceis de acompanhar pelo fato de termos uma internet muito ruim no nosso município. Infelizmente as expectativas não foram atendidas, pois acabou prejudicando de certa forma. Porém fomos em busca de novos meios de aprender e nos reinventar para seguir em frente e suprir nossas necessidades” (ALUNO 85, 2022).

“Tive que aprender a mexer em várias plataformas que o professor estava usando como o google meet e classroom e também enviar e-mail que eu não sabia anexar arquivos direito, sempre sentia aquela sensação de que o professor não estava recebendo” (ALUNO 64, 2022).

Nas respostas dos Alunos 85 e 64 ficou evidente as dificuldades na comunicação entre os alunos e professores no período do ERE. A comunicação pelo *Whatsapp*®, e-mail etc., nem sempre era eficiente, e nesse sentido, os alunos consideraram que as dificuldades de comunicação, causada pela internet, fez com que eles buscassem outros meios para

Revista Gepesvida

aprender conteúdos mais complexos e abstratos.

Na fala do Aluno 76, foi evidenciado que mesmo com as dificuldades com a internet de Tefé e o uso das TIC's, os professores estavam dispostos em ajudar nas dúvidas das disciplinas:

“Bom, particularmente tive uma dificuldade, pois não sou muito boa com a tecnologia, mas perante isto, gostei muito da disponibilidade dos professores em conseguir ajuda nas disciplinas. Seria bom se a internet aqui na cidade fosse 100%, isso já ajudaria muito, aliás seria tudo!” (ALUNO 76, 2022).

Durante o ERE o uso das TIC's aumentou as possibilidades dos alunos vivenciarem um ensino mais dinâmico, acompanhando os avanços tecnológicos. O Aluno 6 relata as possibilidades e entraves do uso das TIC's:

“Depende da internet. No mundo virtual existe uma série de mecanismos para o ensino, como jogos, vídeo aulas, Arquivos em pdf. Além de que, se a internet for boa o acesso a esses conteúdos torna-se muito mais rápido e prático” (ALUNO 6, 2022).

A figura 8 mostra os principais tipos de arquivos que foram usados para disponibilizar os conteúdos das aulas. Os arquivos de texto foram mais usados que as outras mídias, vídeo aulas e mensagens de áudio. Esses resultados reforça as evidências obtidas pela análise da figura 8, ou seja, o *Whatsapp*®, o e-mail e o *Google Classroom*®, foram as TIC's mais usadas das aulas síncronas e/ou assíncronas.

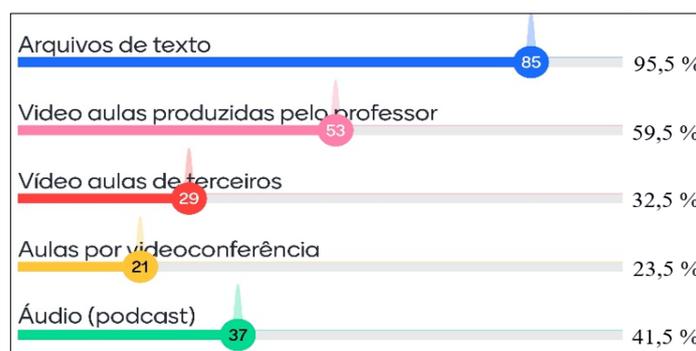


Figura 8. Principais formas de disponibilização dos conteúdos de Química.

Fonte: Dados da própria pesquisa (2023).

As videoconferências ou videoaulas, geralmente feitas pelo *Zoom Video*® e *Google Meet*®, foram poucos frequentes nas aulas síncrona, por causa da conexão de internet. Mesmo assim as videoaulas eram gravadas no *Google Meet*®, ou em outro programa de gravação e edição de vídeo, compactadas e disponibilizadas através de grupo de *Whatsapp*®, *Telegram*®, *Facebook*®, na plataforma *Moodle*®, e-mail, ou *Google*

Revista Gepesvida

Classroom[®], na qual os alunos poderiam assistir diretamente na internet ou realizar o download desses arquivos. Evidencia-se que houve o esforço dos alunos e professores no processo de ensino-aprendizagem. Com isto, as TIC's ajudaram no ERE, como relatou o acadêmico:

“A tecnologia salvou o ensino nesse período pandêmico, se não fosse por elas não teríamos o pouco que tivemos no primeiro e segundo período, deve ser melhorado a forma que os professores se organizam para as aulas, se todos concordassem em usar uma única plataforma, ficaria mais organizado para os alunos” (ALUNO 28, 2022).

3.4 INSTRUMENTALIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

Foi investigado qual o equipamento de informática foi mais utilizado pelos alunos. A figura 9, mostra que 98,9% dos alunos fizeram o uso do “celular smartphone”. Entende-se que esse equipamento já era amplamente utilizado na comunicação e entretenimento antes da pandemia da COVID-19. E por serem mais acessíveis em relação a outros equipamentos de informática, foram amplamente usados no ERE.

Os celulares smartphones tornaram-se um componente essencial para a continuação do processo educativo nas instituições de ensino do Brasil, tendo em vista que o acesso à internet poderia ser feito através da rede de wi-fi ou pelo pacote de dados móveis (MOREIRA & TONON, 2021). Por outro lado, a maioria dos alunos na cidade de Tefé não tem acesso à internet por wi-fi, e sim por rede de dados móveis.



Figura 9. Instrumentalização das Tecnologias Digitais utilizadas pelos alunos.

Fonte: Dados da própria pesquisa (2023).

É importante frisar que o acesso a celulares smartphones não era uma realidade de todos, a pandemia da COVID-19 causou o aumento de desemprego no Brasil (COSTA, 2020), muitas dificuldades foram enfrentadas durante o ERE, como descreve o Aluno:

Revista Gepesvida

“As condições financeiras de muitos alunos dificultam ainda mais essa modalidade de ensino, são poucos os que possuem um bom celular, notebook e etc., e muito menos uma boa internet para acompanhar as aulas. As tecnologias usadas nas aulas remotas ajudam muito no ensino e aprendizagem das disciplinas, porém sem uma boa internet essas ferramentas não alcançam o objetivo proposto” (ALUNO 66, 2022).

Em busca de mitigar os problemas causados pela pandemia da COVID-19 a UEA disponibilizou para os alunos com vulnerabilidade econômica, aparelhos celulares da marca Samsung, com um pacote de internet.

Os alunos foram indagados a responder sobre as condições vivenciadas no ERE, (poderiam marcar mais de uma opção). A figura 10 deixa mais claro qual o desafio enfrentado por professores e alunos no CLQ do CEST/UEA. Os resultados mostram que o acesso a equipamentos de informática (39,3%), à internet de qualidade (18,0%), local adequados aos estudos (13,4%) e disponibilidade de tempo para dedicação aos estudos (22,4%) foram fatores que mais impactaram negativamente na satisfação dos alunos (27,0%) no ERE.

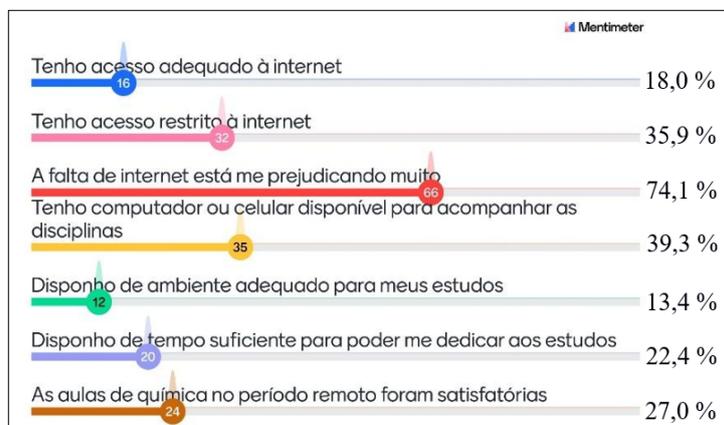


Figura 10. Condições de realização das aulas emergenciais por parte dos alunos.

Fonte: Dados da própria pesquisa (2023).

Com abertura do comércio alguns alunos começaram trabalhar. Nesse sentido, um pequeno grupo de alunos considerou que o ERE foi positivo, pois conseguiram conciliar seus estudos e trabalho:

“Tiveram pontos positivos e negativos. Durante a pandemia muitos alunos inclusive eu, começaram a viver outras realidades. Comecei a trabalhar e por estar tendo aulas remotas não fiquei prejudicado” (ALUNO 35, 2022).

3.5 CLASSIFICAÇÃO DAS AULAS EMERGENCIAIS EM TEMPO DE PANDEMIA DA COVID-19

As figuras 11 e 12 mostram os resultados para entender um contexto geral de como os alunos classificam as aulas e o seu aproveitamento no período de ERE. Foi verificado que 37,1% dos alunos classificaram como “bom” as aulas remotas e o aproveitamento dos componentes curriculares cursados, como descreve o aluno:

“Eu achei uma boa o ensino remoto, pois podíamos fazer várias coisas ao mesmo tempo sem ser prejudicado, por exemplo, trabalhar e quando chegar revisar os conteúdos postados. Então as minhas expectativas foram sim atendidas de certa forma, o uso da tecnologia foi ótimo pois me ajudou bastante” (ALUNO 86, 2022).



Figura 11. Classificações dos alunos do CEST/UEA das aulas de Químicas no ERE.
Fonte: Dados da própria pesquisa (2022).

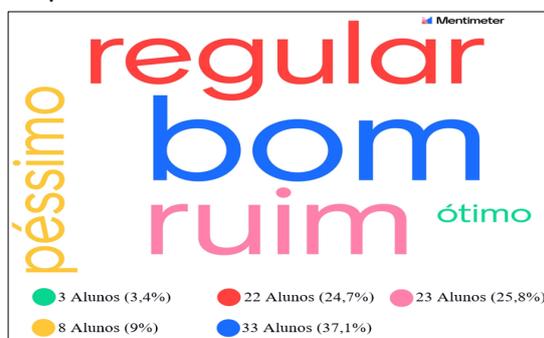


Figura 12. Classificação do aproveitamento das disciplinas do CLQ cursado pelos alunos
Fonte: Dados da própria pesquisa (2022).

Quase a metade dos alunos entrevistados relataram que o ERE, ajudou no processo do ensino de Química. Os alunos que classificaram as aulas de Química no ERE como “Ótima”, “Bom” e “Regular”, compreende que os alunos não necessariamente dependiam dos professores para a compreensão de determinados assuntos, havia uma autonomia por parte dos alunos, como mencionam os alunos:

“Minhas expectativas foram atendidas parcialmente, pois não depende somente do professor para termos acesso às aulas, pois a internet dificultava. Porém, o uso das tecnologias foi possível dá continuidade às aulas, mesmo com as dificuldades com a internet. Para melhorar acredito que as ferramentas disponíveis devem ser mais exploradas”. (ALUNO 83, 2022).

“Minha experiência no ensino remoto foi regular, pois em algumas disciplinas houve muita falha no ensino levando a uma deficiência na aprendizagem. O uso de tecnologias no ensino pode ajudar bastante, porém, é usado quando necessário para auxiliar nas explicações dos conteúdos”. (ALUNO 87, 2022).

Revista Gepesvida

A maioria dos alunos ingressantes das turmas de 2020 e 2021 atribuíram a classificação das aulas “Ruim” e “Péssimo” (Figura 12). Existe grandes possibilidades de os alunos que iniciaram o 1º período com ERE tenham tido maiores dificuldades na aprendizagem de Química. Segundo Braga e Florindo (2022) a compreensão de conceitos abstratos da Química, bem como a inter-relação com a Matemática foi um grande desafio no processo de ensino-aprendizagem dos alunos iniciantes da pandemia da COVID-19.

O Aluno 19 relata que teve uma experiência negativa no ERE quando estava no ensino médio e iniciou o CLQ de forma remota:

“Antes de começar a cursar química no CEST, eu já estudava de forma remota no ensino médio e minha experiência não tinha sido boa. O uso das tecnologias no ensino é interessante, porém, onde moramos não temos recursos para utilizar esse método. O que deve mudar para que os alunos tenham um bom aprendizado nas aulas remotas é ter mais qualidade de internet, pois foi um dos principais problemas enfrentados pelos alunos e professores durante a pandemia” (ALUNO 19, 2022).

Alguns alunos, adiantaram disciplinas que não carecia de pré-requisito, como esclarece o Aluno 45. Os desafios enfrentados no decorrer de cada semestre vivenciados pela comunidade acadêmica foram sanados com auxílio das TIC’s, como explana o Aluno 89.

“Foram ótimas. Adiantei várias disciplinas. Muito importante. Acho que deveria permanecer remota. Como eu, por exemplo, não posso estar presente nas aulas presenciais, estou em minha terra natal” (ALUNO 45, 2022)

“É algo novo em nossa sociedade e até pouco tempo atrás o normal era que o aluno e o professor se encontrassem fisicamente em uma sala de aula. Mas com bastante dificuldades tive um bom aproveitamento no ensino remoto, muita das vezes a tecnologia ajudou com o ensino durante o período remoto” (ALUNO 89, 2022).

Em todos os níveis de classificação das aulas foi recorrente, a frustração dos alunos com aulas remotas e híbridas, acesso de uma internet de qualidade. Mesmo aqueles que gostaram de estudar neste formato, relataram essa mesma dificuldade:

“Foi difícil, devido à internet. Fui reprovada por faltas por não acesso à Internet na hora, perdi provas e entrega de trabalhos e não tive muito aprendizagem nas disciplinas estudos” (ALUNO 56, 2022).

“As aulas foram bem aproveitadoras, tive tempo de fazer todas as disciplinas que estava matriculada, a única coisa que achei ruim no ensino remoto a internet da cidade que não é boa, a questão de melhora é só a internet, mas as aulas em si eram muito boa”. (ALUNO 1, 2022).

Revista Gepesvida

3.6 ASPECTOS NEGATIVOS E POSITIVOS NO ENSINO MEDIADO PELAS TECNOLOGIAS DIGITAIS.

A respostas foram analisadas segundo o mesmo padrão de resposta, uma vez que foram obtidos muitos pontos positivos e negativos relatados pelos alunos a respeito do ERE. Ao analisar os pontos positivos, foram evidenciados três padrões de respostas. O primeiro foi os recursos didáticos utilizados pelos professores, como videoaulas e plataformas digitais. O segundo a flexibilidade dos horários de estudos, os professores entenderam que não havia acesso à internet de qualidade em Tefé. O terceiro a autonomia de estudo como descreve o aluno:

“Conseguir acompanhar bem as aulas, conseguir ver explicações de terceiros quando tinha dúvida nas atividades. Foi bom a utilização de tecnologias, onde os alunos poderiam ver novas formas de trabalhar e aprender. Em média foi bom o ensino remoto. Assim como na presencial tem seus prós e contra”. (ALUNO 79, 2022).

E como ponto negativo além da falta de internet de qualidade foi falado sobre a dificuldade pessoal com uso das tecnologias, o que em corroboração com a pandemia, acabou comprometendo a saúde mental dos alunos e professores. Muitos alunos e professores contraíram a COVID-19, devido a isto tiveram alteração psicológica e ansiedade, como relata o aluno:

“A minha experiência no ensino remoto coloco como pouco satisfatória, desenvolvi certas anomalias que no ensino presencial estão me prejudicando consideravelmente, dificuldade de concentração para estudar, sono irregular, impaciência, vontade de sair da sala, em consulta com médico especialista, foi a flexibilidade de horário do ensino remoto que me fez desviar do padrão que eu seguia e estava acostumada antes da pandemia, pensei que seria bom o ensino remoto porém não agregou de forma positiva ao meu processo de aprendizagem” (ALUNO 60, 2022).

Esses resultados são corroborados por outros autores, como Yamaguchi (2020) e Oliveira e Silva (2023) que apresentam as fragilidades do ensino remoto durante as aulas utilizando tecnologias digitais na pandemia. Não se ignora os benefícios trazidos pelas aulas, mas não nega-se as lacunas existentes.

Dessa forma, verifica-se que o uso de tecnologias digitais pelos discentes não foi fácil e apresentou diversos entraves. Embora exista muitos trabalhos na literatura sobre o uso de tecnologias para o ensino, esse é um cenário que ainda precisa de muito tempo para ser consolidado. E durante as aulas do período pandêmico, esse quadro foi

evidenciado.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os professores e alunos tiveram grandes desafios para implementação de tecnologias digitais, principalmente os ingressantes no período pandêmico, tendo em vista que para ministrar/acompanhar as aulas era necessário utilizar plataformas e/ou Apps, que necessitavam de internet e de um certo conhecimento de recursos tecnológicos. Em Tefé e em outras localidades que os alunos do CLQ estavam, a falta de internet de qualidade pode ter fragilizado o processo formativo dos alunos.

Mesmo com a doação celulares smartphones e Chips com plano de internet para alunos com vulnerabilidade econômica, pelo “Programa de Inclusão Digital”, a maioria dos alunos registraram não ter acesso à internet de qualidade. O sucesso do programa dependia da prestação de serviço que as operadoras poderiam oferecer no interior do estado do Amazonas.

O uso das TIC's foi de suma importância no processo formativo dos alunos do CLQ, uma vez que os alunos vivenciaram aplicação dessas ferramentas de várias maneiras, no entanto, o uso das TIC's não foi tão bem aproveitado devido a velocidade de internet.

Para se ter uma visão da situação pandêmica do ensino de Química, no CLQ do CEST/UEA, deve-se ir além desta pesquisa, buscando entender a percepção dos professores do curso, para averiguar o processo de implantação de tecnologias digitais no ensino superior. Esse é um dado constatado também em outros níveis de ensino e que demonstram a fragilidade do conhecimento tecnológico dos participantes desse ambiente escolar, com um olhar para o futuro, com disciplinas que possibilitem aos alunos vivenciarem o uso das TIC's no ensino de Superior.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 10ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

Revista Gepesvida

ALMEIDA, Janilton de Lima. **O aplicativo whatsapp como ferramenta didática na Educação Científica do Colégio Estadual Antônio Figueiredo em Ibiassucê-BA**. 2018. Disponível em: <<https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/argentina2018/ZLefiidiDk2WA0nZHEEjJpaw4gHe7nRslfRj2JUu.pdf>>. Acesso em: 30 de julho de 2022.

BRAGA, Ebson Gama; FLORINDO, Caio César Ferreira. **Inter-Relação Entre a Química e Matemática**. In: Anais do I Encontro de Educação Matemática do CEST/UEA. Resumo Simples. Realizado de 09 a 11 de dezembro de 2021, Tefé-AM, ISBN 978-65-80033-33-1. Volume 1, 2022.

BRASIL. **Portaria n.º 343**, de 17 de março de 2020. D. O. U. 18 de março de 2020.

_____. **Ministério da Saúde, Covid-19 Casos e Óbitos**, 2022. Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 30 de setembro de 2022.

CÂMARA, Raphael Amaral da. **Uso de Podcast como Ferramenta Pedagógica para Aulas Remotas Durante o Período de Pandemia do COVID-19**. Evento On-line, XLVIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia e III Simpósio Internacional de Educação em Engenharia da ABENGE. Realizado em 1º a 3 de dezembro, 2020.

COSTA, Simone da Silva. **Pandemia e desemprego no Brasil**. Revista de Administração Pública | Rio de Janeiro 54(4):969-978, jul. - ago. ISSN: 1982-3134, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220200170>

CORRÊA, João Nazareno Pantoja; BRANDEMBERG, João Cláudio. **Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no Ensino de Matemática em Tempos de Pandemia: Desafios e Possibilidades**. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática – Volume 08, Número 22, 34 – 54, 2021.

CHOI, Vania Picanço (Org.). **Manual APA: Regras gerais de estilo e formatação de trabalhos acadêmicos**. Centro Universitário Álvares Penteado-FECAP, 2ª edição Revisada e Ampliada. São Paulo: Biblioteca FECAP Paulo Ernesto Tolle, 2019. Disponível em: <https://www.fecap.br/wp-content/uploads/2021/12/Manual-APA-2.ed_3.pdf>. Acesso em: 09 de outubro de 2022.

CRODA, Júlio Henrique Rosa; GARCIA, Leila Posenato. **Resposta imediata da Vigilância em Saúde à epidemia da COVID-19**, Editorial I, Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 29(1):e2020002, 2020.

DOURADO, Camila Pinto; SANNOMIYA, Miriam. **Percepção dos Estudantes em aulas de Química do Ensino Superior em modo Remoto Emergencial**. Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Revista REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, v. 10, n. 2, e22033, maio-agosto, 2022.

FIOCRUZ, Portal Fiocruz. **COVID-19: perguntas e respostas**. 17 mar. 2020. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/pergunta/por-que-doenca-causada-pelo-novo-virus-recebeu-o-nome-de-covid-19>>. Acesso em: 20 de maio de 2020.

FERREIRA, Verônica Moreira Souto. **A Utilização de Aplicativos de Mensagens como Ferramenta para a Educação Remota Emergencial no Ensino Superior**. Congresso Internacional de Educação e Tecnologias - CIET. Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância - EnPED. Ressignificando a presencialidade, Realização SeAD, 24 a 28 de agosto, 2020.

Revista Gepesvida

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONSALVES, Elisa Pereira. **Conversas sobre Iniciação à Pesquisa Científica**. 2ª Ed. Campinas, São Paulo: Editora Alínea, 2001.

GRAÇA, Anildes Fernandes. **Educação híbrida em tempos de pandemia os desafios encontrados na perspectiva de aulas não presenciais**. Conedu, VII Congresso Nacional de Educação. 15, 16 e 17 de outubro. ISSN 2358-8829, Centro Cultural de Exposições Ruth Cardoso: Maceió-AL, 2020.

IBGE, Diretoria de Pesquisas. **Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2020**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am/tefe.html>>. Acesso em: 5 de agosto de 2022.

MOREIRA, Cristiane de Lima; TONON, Thiarles Cristian Aparecido. **Desafios de estudantes concluintes do curso de bacharelado em enfermagem, diante do estágio supervisionado e a pandemia da Covid-19**. Research, Society and Development, v. 10, n. 7, e25710716640, (CC BY 4.0), ISSN 2525-3409, 2021.

OLIVEIRA, Kácia Neto; DA SILVA, Ozival Barbosa. O ensino remoto e suas possibilidades: estratégias do Amazonas em tempos de pandemia da Covid-19. **Revista GepesVida**, v. 9, n. 21, 2023.

PAULUCCI, Marília Barreto; MÓL, Antônio Carlos de Abreu. **O uso do Facebook como Ferramenta de Ensino e Aprendizagem durante o período de isolamento social**. Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação (on-line). Rio de Janeiro: v. 5, n. especial, E-ISSN 2596-058X, 2020.

PESSOA, Protásio Lopes. **A missão de Santa Tereza D'Ávila dos Tupebas**. Ed. Novo Tempo: Manaus, 2004.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMOS, Luciano Bernardo. **Percepção Dos Discentes e Docentes Quanto ao Ensino de Química Frente à Pandemia da Covid-19**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal da Paraíba, 2020.

RIBEIRO, Júlia Caroline Alves; et al. **Evasão e Retenção na Perspectiva de Alunos do Curso de Licenciatura em Química**. SAJEBTT, Rio Branco, UFAC, v.6 n.2, p.609-618, Edição ago/dez., ISSN: 2446-4821, 2019.

RODRIGUES, Natália Costa; et al. **Recursos didáticos digitais para o ensino de Química durante a pandemia da Covid-19**. Research, Society and Development, v. 10, n. 4, 2021.

SALES, Priscila Ferreira. **“Químiemcasa”**: aspectos de um processo de ensino para a aprendizagem de Química em épocas de pandemia. Research, Society and Development, v. 9, n. 11, Minas Gerais, Brasil, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10420>

SANTIAGO, Daniele Lima; YAMAGUCHI, Klenicy Kazumy de Lima; PESSOA JUNIOR, Erasmo Sergio Ferreira. **O Ensino de Química na cidade de Tefé (AM) durante a Pandemia**

Revista Gepesvida

de Covid-19. Research, Society and Development, v.11, n.14, e17111435802, (CC BY 4.0), ISSN 2525-3409, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i14.35802>

SILVA, Mylena Siqueira Torres. **Educação de Crianças em Situação de Vulnerabilidade Social em Contexto de Pandemia da COVID-19**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do AGRESTE, Recife – PE, 2022. p-26.

SILVA, Victor Hugo. **Em 2021, 28 milhões de pessoas no Brasil não usaram a internet, diz IBGE**. Publicado no portal G1 em 16 de setembro de 2022 às 10h00. Brasil, 2022. Disponível em: <<https://abrir.link/8FYu3>>. Acesso em: 25 de outubro de 2022.

SOUSA, Thaiane Freitas Brito de; et al. **Aulas em Tempos de Pandemia: Um relato de experiência no curso de licenciatura em química do IFPB**. VII Congresso Internacional das Licenciaturas, Edição 100% virtual, 2020. DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VIICOINTERPDVL.0283>

SCHAEKEN, Raimunda Gil. **A Educação (centro de Estudos Superiores de Tefé - UEA)**. Redação de 8 de junho Publicado no Portal Correio da Amazônia, 2014. Disponível em: <<https://abrir.link/QfbU0>>. Acesso em: 9 de outubro de 2022.

TEIXEIRA, Vera Lúcia Macedo de Oliveira; et al. **Aula Remota no Ensino Médio Frente à Pandemia da Covid-19: Uma revisão bibliográfica**. Revista Interfaces do Conhecimento v. 02 | n. 03 | p. 01-18 (ISSN - 2674-998X) | Barra do Garças - MT, AGO/DEZ, 2020.

UEA. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2012-2016)**, Coordenadoria de Planejamento Institucional, 2012. Disponível em: <<https://pdi.uea.edu.br/data/area/c20/download/2-1.pdf>>. Acesso em 14 de outubro de 2022.

_____. **Portaria Nº 0228/2020 - GR/UEA**, de 22 de março de 2020.

_____. **Portal UEA**, 2022. Disponível em: <<https://abrir.link/xd2MM>>. Acesso em: 07 de outubro de 2022.

VALENTE, Geilsa Soraia Cavalcanti; et al. **O ensino remoto frente às exigências do contexto de pandemia: Reflexões sobre a prática docente**. Research, Society and Development, v. 9, n. 9, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.8153>

VIEIRA, Márcia de Freitas; SILVA, Carlos Manuel Seco da. **A Educação no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura**. Revista Brasileira de Informática na Educação – RBIE Brazilian Journal of Computers in Education (ISSN online: 2317-6121; Print: 1414-5685), 2020.

VIEIRA, José Guilherme. **Metodologia de pesquisa científica na prática**. Curitiba: Editora Fael, 2010.

YAMAGUCHI, Klenicy Kazumy de Lima. **Ensino de química inorgânica mediada pelo uso das tecnologias digitais no período de ensino remoto**. Revista Prática Docente, v. 6, n. 2, e041, 2021. DOI:

*Recebido: 26/01/2024
Aceite: 04/03/2024*