

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE TEFÉ - CEST**

**ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NO CONTEXTO PANDÊMICO
DA COVID-19 NO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO
CEST/UEA.**

*Ecson Gama Braga¹
Erasmio Sergio Ferreira Pessoa Junior²*

Resumo

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 processo de aprendizagem na pandemia da COVID-19 é de suma importância. Nesse sentido, esse trabalho objetivou investigar as percepções dos alunos do Curso de Licenciatura em Química (CLQ) no Ensino Remoto Emergencial (ERE). A metodologia utilizada para realizar o levantamento dos dados, foi entregar formulários via on-line e impresso. As análises dos dados, mostraram as aulas remotas síncronas no período do ERE não foram possíveis, principalmente pela falta de acessibilidade de equipamentos de informática e internet de qualidade. O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) para o compartilhamento de arquivos de texto e videoaulas foi uma alternativa para mitigar os problemas de conectividade dos alunos dos municípios do interior do estado do Amazonas. Alguns professores disponibilizaram arquivos para os alunos através da secretaria do CLQ. Portanto, mesmo com todas as dificuldades de internet os alunos consideram que o uso das TIC's foi de suma importância no processo formativo do CLQ, no entanto, o uso dessas ferramentas foi prejudicado devido à internet.

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

1. INTRODUÇÃO

A atividade do ensino presencial nas instituições públicas e privadas foram suspensas em todos os níveis escolares. Isso se deu pela proliferação do vírus *SARS-CoV-2*, mais

¹Acadêmico do curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado do Amazonas UEA/CEST. Tefé-AM. E-mail: ecsonbraga@gmail.com.

²Professor Dr. do colegiado de Química da Universidade do Estado do Amazonas UEA/CEST, Orientador do trabalho – Estrada do Bexiga s/nº, Jerusalém, Tefé-AM. E-mail: esjunior@uea.edu.br

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 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 ERE 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, H., 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 foi um fator que potencializou 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.

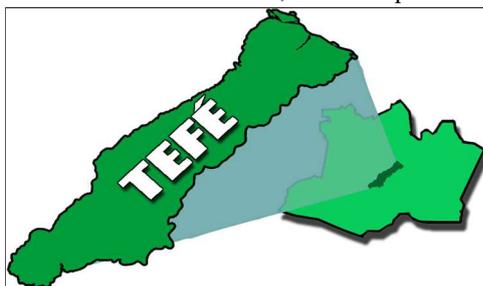
Pensado no problema da pesquisa, de como os alunos estariam vivenciaram este período de incertezas em suas distintas realidades, sua experiência nesta nova forma de aprender as aulas de Química, este trabalho vislumbrou investigar a vivência dos alunos, durante a pandemia da COVID-19, no tocante de como ocorreram as aulas dos componentes curriculares 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 momento (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: Figura autoral (2022).

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: 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 (Equação 1, Anexo I). 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 (Equação 2, Anexo I).

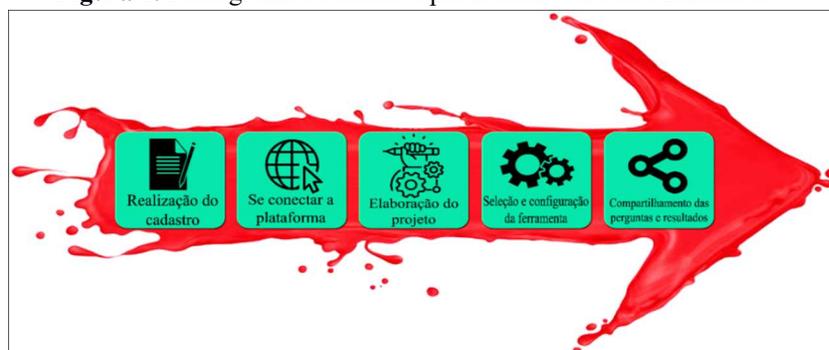
2.2 Coleta e tabulação dos dados

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. (Anexo IV) 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) (Anexo V).

As interpretações dos dados foram analisadas em agosto de 2022, 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. A figura 2 mostra as etapas que devem ser feitas para a confecção de “Gráficos” e “Nuvens de Palavras” (Anexo II).

Figura 2. Fluxograma de acesso a plataforma e uso do Mentimeter®.



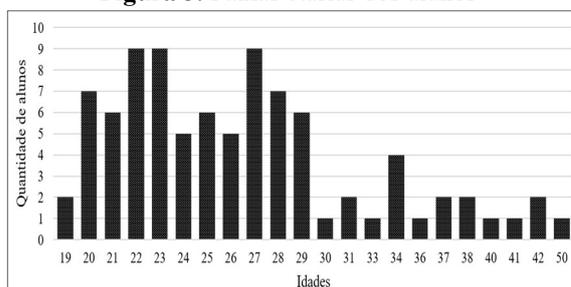
Fonte: Figura autoral (2022).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Perfil dos participantes da pesquisa

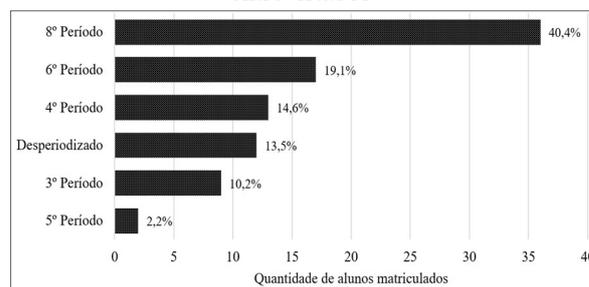
A faixa etária da idade dos alunos foi de 19 a 50 anos, entretanto a maioria tinha entre 20 e 29 anos (Figura 3). O desvio-padrão³ de 8,27 mostrou que no CLQ há heterogeneidade na idade dos alunos. A figura 4 mostra a frequência dos alunos por semestre letivo do currículo. A maioria deles declarou que estavam cursando o 8º período, a minoria o 5º período. Ao checar a discrepância dos resultados mostrados na figura 4, 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 desperiodizados, ou seja, os alunos 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 3. Faixas etárias dos alunos



Fonte: Dados da própria pesquisa (2022).

Figura 4. Distribuição por período dos alunos entrevistados



Fonte: Dados da própria pesquisa (2022).

No período de 03/2020 a 05/2022 a maioria dos alunos (51,7%) cursaram entre 4 (quatro) e 6 (seis) componentes curriculares (Figura 5). O baixo número de matrícula de componentes curriculares corrobora com os resultados apresentados nas figuras 3 e 4, 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 11).

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. As condições que os alunos tinham

³O 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/AGLN1>. Acesso em: 18 de agosto de 2022.

no ERE foi evidenciada na figura 11. 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 5. Quantidade de disciplinas cursadas no período da pandemia pelos alunos.



Fonte: Dados da própria pesquisa (2022).

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 6, 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 6. Principais formatos de estudo das disciplinas no ERE.



Fonte: Dados da própria pesquisa (2022).

Pouco menos de 1/4 (um quarto), relataram que seus estudos foram “híbrido” (Figura 6). 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 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 móveis 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 que se habituaram ao formato “híbrido” e “totalmente remoto” (Figura 7). 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 7. Condições adequadas de estudo e modelo preferido dos alunos.



Fonte: Dados da própria pesquisa (2022).

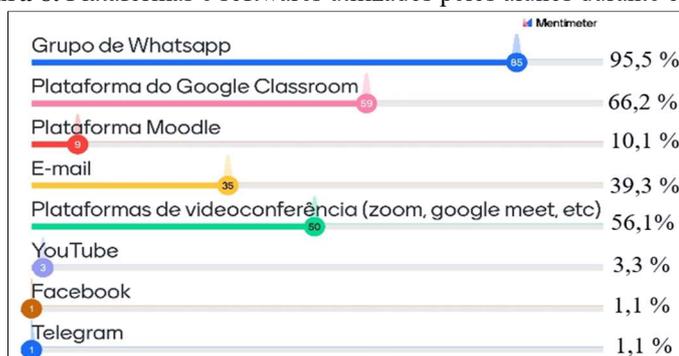
As falas dos alunos 88 e 54 destacam a importância da utilização das TIC's no seu percurso formativo. Nesse sentido, a pandemia da COVID-19 fez com que as TIC's fossem vivenciadas na prática do processo formativo dos alunos, mesmo sem fazer parte do currículo do CLQ. Vale ressaltar que no Projeto Pedagógico 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 verificada 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 8). 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 8. Plataformas e softwares utilizados pelos alunos durante o ERE.



Fonte: Dados da própria pesquisa (2022).

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 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:

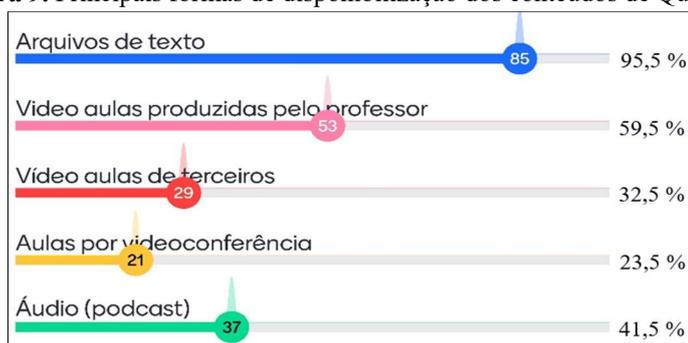
“Bom, particularmente tive uma dificuldade, pois não sou muito boa com a tecnologia, mas perante isto, gostei muito da disponibilidade dos professores em conseguir ajuda nas disciplinas. Seria bom se a internet aqui na cidade fosse 100%, isso já ajudaria muito, aliás seria tudo!” (ALUNO 76, 2022).

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 9 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 9. Principais formas de disponibilização dos conteúdos de Química.



Fonte: Dados da própria pesquisa (2022).

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 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 tecnologias 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 10, 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 (SANTIAGO, YAMAGUCHI, & PESSOA JUNIOR, 2022).

Figura 10. Instrumentalização das Tecnologias Digitais utilizadas pelos alunos.



Fonte: Dados da própria pesquisa (2022).

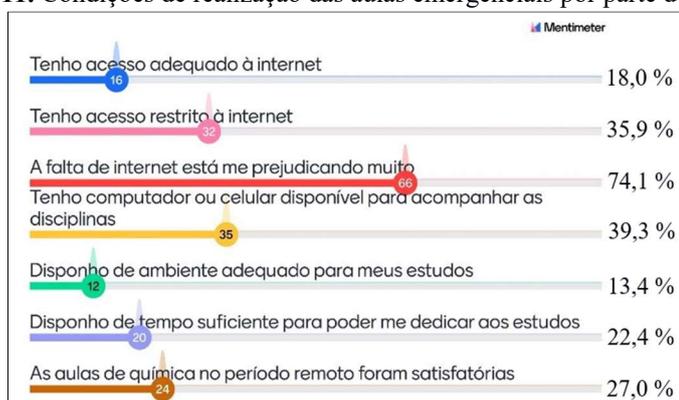
É importante frisar que o acesso a celulares smartphones não era uma realidade de todos, a pandemia da COVID-19 causou o aumento de desemprego no Brasil (COSTA, 2020), muitas dificuldades foram enfrentadas durante o ERE, como descreve o Aluno:

“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 11 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 11. Condições de realização das aulas emergenciais por parte dos alunos.



Fonte: Dados da própria pesquisa (2022).

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 12 e 13 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:

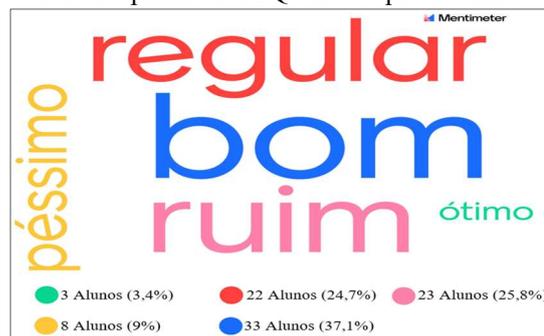
“Eu achei uma boa o ensino remoto, pois podíamos fazer várias coisas ao mesmo tempo sem ser prejudicado, por exemplo, trabalhar e quando chegar revisar os conteúdos postados. Então as minhas expectativas foram sim atendidas de certa forma, o uso da tecnologia foi ótimo pois me ajudou bastante” (ALUNO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

Figura 12. Classificações dos alunos do CEST/UEA das aulas de Químicas no ERE.



Fonte: Dados da própria pesquisa (2022).

Figura 13. 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).

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 explica 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 dificultoso, 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).

3.6 Aspectos negativos e positivos no ensino no contexto da pandemia

A respostas foram analisadas segundo o mesmo padrão de resposta, uma vez que foram obtidos muitos pontos positivos (*Quadro 1*) e negativos (*Quadro 2*) relatados pelos alunos a respeito do ERE (Anexo III). 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 na 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).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os professores e alunos tiveram grandes desafios no ERE, 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. 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, buscando dar robustez nos dados e contribuir com experiências no processo de ensino e aprendizagem no período da pandemia da COVID-19.

Para minimizar os prejuízos na aprendizagem daqueles que obtiveram danos em seus estudos, deve-se pensar em projetos de ensino e cursos de extensão, voltado aos alunos do CLQ. Vale mencionar que no ERE não foi possível realizar práticas em laboratórios e o estágio supervisionado de forma presencial, causando uma deficiência no processo formativo. Além disso, seria interessante repensar a matriz curricular do CLQ e atualiza-la com um olhar para o futuro, com disciplinas que possibilitem aos alunos vivenciarem metodologias ativas, com o uso das TIC's no ensino de Química.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, Pai eterno, que nos proporciona a essência da vida. Aos meus filhos Arthur Estephan, Ágatha Estrella e a minha esposa Adriana, aos meus pais que foram os primeiros professores da minha vida, Edival e Maria de Fátima, aos meus irmãos Erigreyce,

Erigeyce e Eric, ao meu cunhado Marcos Daniel e sua esposa Karine. Família! Meu “Porto Seguro”. Agradeço pelo apoio incondicional em todos os momentos difíceis da minha vida.

A todos os professores que conheci e vivenciei em meus estudos que me ajudaram a trilhar nesta jornada, seja nas aulas ou em projetos e eventos, quero deixar aqui o meu mais sincero agradecimento por tudo. E agradecer especialmente aos professores do colegiado de Química por fornecer possibilidades para a construção do saber necessário para a chegada até aqui, em especial, ao meu amigo e orientador Prof. Dr. Erasmo Sergio Ferreira Pessoa Junior que me ajudou desde os primeiros momentos na UEA até a conclusão do curso. Suas contribuições foram valiosas e de grande aprendizagem.

Agradeço a todos os amigos/alunos que aceitaram fazer parte deste trabalho, pela disponibilidade e confiança durante as entrevistas, em especial aos meus amigos Atailson, Carla, Patrícia, Ronilson e Rosilda, por me ajudar nessa etapa da minha vida acadêmica.

Agradeço à Universidade do Estado do Amazonas, especificamente o Centro de Estudos Superiores de Tefé pela oportunidade de ter acesso ao curso superior em um ambiente acolhedor e que me desafiou a buscar o conhecimento.

Enfim, ofereço minhas condolências de pesar a todas as famílias das vítimas do Coronavírus. A minha irmã Erica Fabrícia Gama Braga (in memoriam), sua perda sempre será sentida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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 apresencialidade, Realização SeAD, 24 a 28 de agosto, 2020.

GOMES, Cássia Amélia; et al. **Impactos psicológicos e no processo de aprendizagem de alunos do Ensino Fundamental I durante a pandemia do COVID-19**. Research, Society and Development, v. 11, n. 2, e36511225841, (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 |, 2022.

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.

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.

RONDINI, Carina Alexandra; PEDRO, Ketilin Mayra; DUARTE, Cláudia dos Santos. **Pandemia da Covid-19 e o Ensino Remoto Emergencial: mudanças na prática pedagógica**. Interfaces Científicas, Aracaju, V.10, N.1, p. 41 – 57, Número Temático – 2020.

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 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 N° 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: <http://doi.org/10.23926/RPD.2021.v6.n2.e041.id998>

ANEXOS I

Participantes da pesquisa e amostragem

Os participantes da pesquisa foram alunos dos 3º, 4º, 6º e 8º períodos e uma Turma Extra, dos turnos matutino, vespertino e noturno, do curso de Licenciatura em Química do CEST/UEA.

A quantidade de alunos ativos o período de 2010 à 2021/1 foi de 169 unidades, entretanto, 58 alunos não se matricularam em nenhuma disciplina no semestre em 2021/1, resultando em 111 Alunos matriculados no período de coleta dos dados.

Foi utilizando a fórmula para cálculo de amostras para populações finitas, uma vez que, “Universos finitos são aqueles cujo número de elementos não excede a 100.000” (GIL, 2008, p. 95). O autor supracitado demonstra que a fórmula para determinar o número representativo é o seguinte:

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N - 1) + \sigma^2 \cdot p \cdot q} \quad \text{Equação do tamanho da amostra finita (1)}$$

onde: n = Tamanho da amostra; σ^2 = Nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão; p = Percentagem com a qual o fenômeno se verifica; q = percentagem complementar; N = Tamanho da população; e^2 = Erro máximo permitido.

Logo, ao aplicar os dados da pesquisa na fórmula foi possível obter o tamanho ideal da amostra representativa pela substituição dos seguintes dados:

$N = 111$ (Tamanho da população);

$p = 0,5$ (fenômeno se verifica de 50%);

$q = 0,5$ (porcentagem complementar de 50%);

$\sigma = 2$ (desvios-padrão que constituem cerca de 95%);

$e = 0,05$ (erro máximo permitido de 5%);

$$n = \frac{2^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 111}{0,05^2 \cdot (111 - 1) + 2^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = 87,05 \quad \text{Equação do resultado (2)}$$

Logo, é necessário realizar a pesquisa com 87 alunos, que é a quantidade representativa da população de 111.

Gil (2008, p. 96) ressalta que “[...] nas pesquisas sociais trabalha-se usualmente com uma estimativa de erro entre 3 e 5%”. Deste modo, foi feita a transformação dos dados em porcentagem para números decimais e em seguida aplicado na fórmula. (GIL, 2008).

ANEXO II

A plataforma do Mentimeter[®]

O Portal Capterra⁴ (2022) define o Mentimeter[®] como uma plataforma on-line que também pode ser baixado nos aparelhos Android (celular), iPhone (celular), iPad (tablet). Algumas funcionalidades são gratuitas que permitem ao usuário fazer apresentações interativas síncrona ou assíncronas e análise de dados. A *Tabela 1*, descreve algumas funcionalidades do software.

Tabela 1 - Recursos do Mentimeter[®]

+ Animação	+ Ferramentas de colaboração
+ Apresentação off-line	+ Gerenciamento de arquivos de áudio
+ Biblioteca de conteúdo	+ Gerenciamento de comentários
+ Biblioteca de mídia	+ Gestão de controle de qualidade
+ Compartilhamento de resultados ao vivo	+ Gestão de pesquisas/enquetes
+ Compartilhamento de tela	+ Imagem de marca personalizável
+ Dados em tempo real	+ Modelos personalizáveis
+ Edição de texto	+ Perguntas personalizáveis
+ Enquete/votações	+ Questionário e feedback
+ Ferramentas de análise de dados	+ Relatórios e análise de dados
+ Ferramentas de apresentações	

Fonte: <https://www.capterra.com.br/software/>, (2022).

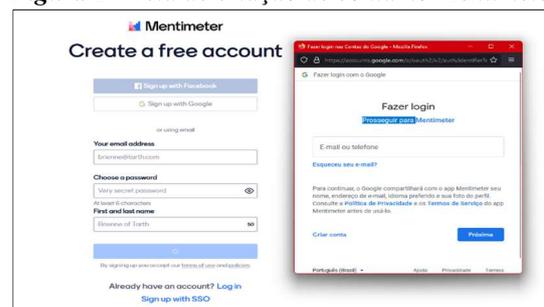
O Mentimeter[®] foi acessado pelo endereço <https://www.mentimeter.com/>. Para a realização do cadastro na plataforma clicou-se em “Sign-up” em seguida “Sign up with Google” (Figura 1 e 2).

Figura 1 - Tela inicial da plataforma Mentimeter[®]



Fonte: <https://www.mentimeter.com/>, (2022).

Figura 2 - Tela de criação de conta no Mentimeter[®]



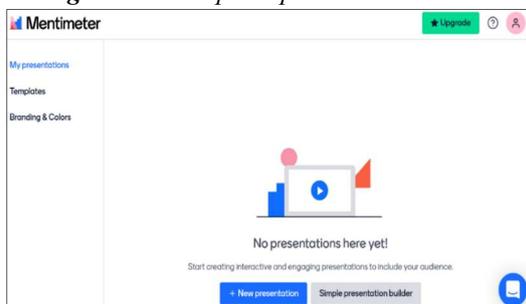
Fonte: <https://www.mentimeter.com/>, (2022).

Para a criação de gráficos e nuvens de palavras foi clicado em “+New presentation” (Figura 3). A plataforma oferece uma função para falar com a equipe de design (Figura 4), e

⁴Capterra, Inc. é um fornecedor de mercado on-line gratuito que atua como intermediário entre compradores e fornecedores de tecnologia dentro da indústria de software. A empresa auxilia os consumidores na seleção de software para suas necessidades com análises e pesquisas de usuários. Fonte: <<https://www.capterra.com.br/software/160936/mentimeter#about>>. Acesso em: 10 de agosto de 2022.

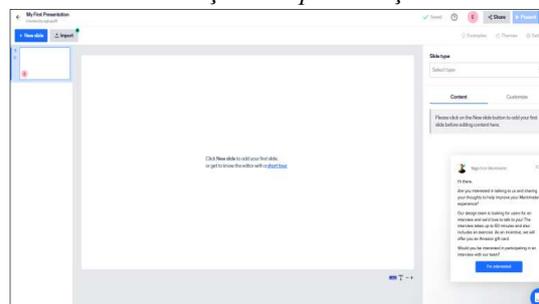
para conversar com a equipe é necessário clicar no botão “I’m interested”. Outrossim, para criar um novo slide é preciso clicar no menu “+ New slide” para criar o primeiro projeto.

Figura 3 - Tela principal do Mentimeter



Fonte: <https://www.mentimeter.com/>, (2022).

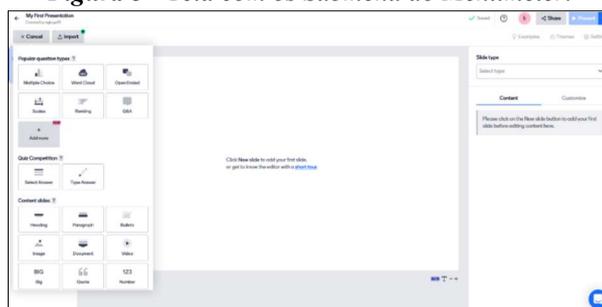
Figura 4 - Tela de criação da apresentação do Mentimeter.



Fonte: <https://www.mentimeter.com/>, (2022).

Todas as funcionalidades estão apresentadas em blocos na vertical, na lateral da página à esquerda, tendo como menu secundário o: “Popular question types”, “Quis Competition”, “Content slides”, e ao rolar esta tela há o “Advanced questions” e o “Extras” (Figura 5).

Figura 5 - Tela com os Submenu do Mentimeter.



Fonte: <https://www.mentimeter.com/>, (2022).

Nesta etapa foi selecionado no Submenu “Popular question types” a função “Word Cloud” para a criação da nuvem de palavras. Deste modo, ao utilizar essa ferramenta foi necessário realizar ajustes, como inserir uma pergunta para fazer ao público, porém, esta caixa localizada a esquerda da tela está destacada de **Vermelho** na figura 6. Outrossim, a plataforma disponibiliza um código para que o usuário envie para outras pessoas a fins de obter informações na qual o usuário queira investigar, sendo assim, ao analisar o esquema ilustrado (Figura 6) pode-se verificar o código em destaque de **Verde**.

Outra funcionalidade que a plataforma disponibiliza é a quantidade de vezes em que o entrevistado pode responder a pesquisa feita pelo usuário, apesar disto o entrevistado tem a possibilidade de enviar entre 1 (uma) a 10 (dez) respostas de acordo com o esquema em destaque de **Azul** (Figura 6). Em destaque **Rosa** (Figura 6), a função possibilita ao usuário

carregar uma imagem de uma biblioteca de imagem particular. A ferramenta em **Laranja** (Figura 06) trata da quantidade de vezes em que o entrevistado pode enviar as suas respostas.

Posto isto, com este recurso do Mentimeter® foi possível organizar as informações já coletado dos alunos que foram salvos no *Excel* através do *Google Forms*, optou-se em responder por várias vezes marcando a opção de digitar várias perguntas, uma vez que foram entrevistados um total de 89 alunos, conseqüentemente foi feito gráficos e nuvens de palavras a partir dos dados coletados.

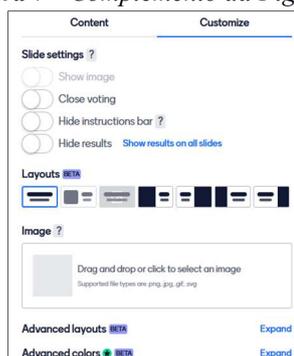
Figura 6 - Tela de criação da Nuvem de palavras do Mentimeter.



Fonte: <https://www.mentimeter.com/>, (2022).

Na aba “Customize” destacado de **Roxo** (Figura 6) o usuário tem acesso a outras funcionalidades da plataforma como ilustrado na figura 7. Dentro desta nova tela o usuário tem a possibilidade de pré-definir de como funcionará o projeto, essas funções são: Mostrar imagem; Fechar votação; Ocultar barra de instruções; e Ocultar resultados.

Figura 7 - Complemento da Figura 6.



Fonte: <https://www.mentimeter.com/>, (2022).

Vale mencionar que as outras opções de projetos no menu secundário representados na figura 5 apresentam as mesmas funcionalidades, ou seja, é necessário ajustar de acordo com a necessidade do usuário. Entretanto, foi criada a Nuvens de palavras e os gráficos baseando-se nas 89 (oitenta e nove) respostas dos alunos, conseqüentemente, foram preenchidas as informações necessárias, como se segue:

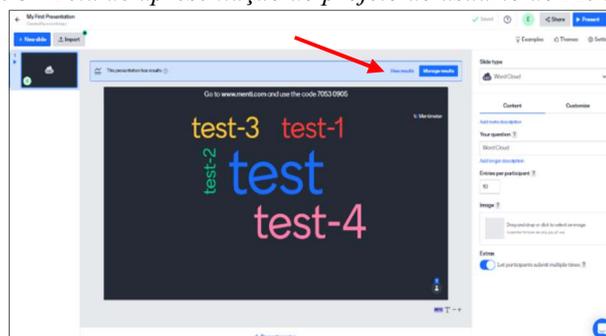
- Sem os questionamentos;

- O número máximo de respostas dos participantes foram 10;
- Não foi acrescentado uma imagem de fundo; e
- Foi habilitada a opção na qual permite que os entrevistados possam responder mais de uma vez.

Entretanto, ao finalizar a pesquisa o usuário tem a possibilidade de realizar o Download dos seus resultados em PDF (Portable Document Format) que é um formato de arquivo muito utilizado na *internet*, uma vez que apresenta uma vantagem de ocupar pouco espaço no disco rígido. Além disso, o projeto pode ser baixado no formato JPEG (Joint Photographics Experts Group), que é uma imagem que pode ser acrescentada no editor de texto, como por exemplo, o Microsoft Word.

Deste modo, para salvar o projeto, o usuário deve clicar no menu “View results” que se encontra ao lado direito da tela, como sinalizado através de uma seta vermelha na figura 8. Diante disso, ao clicar neste botão o usuário é redirecionado para uma nova aba do navegador, a qual o usuário utiliza, para que sejam visualizadas as opções de Download no formato em que o usuário necessita. Todavia, os arquivos criados na plataforma do Mentimeter® foram todos salvos no formato JPEG, a fins de adicionar no programa de edição de texto Microsoft Word, programa este utilizado para a elaboração deste trabalho.

Figura 8 - Tela de apresentação do projeto do usuário do Mentimeter.



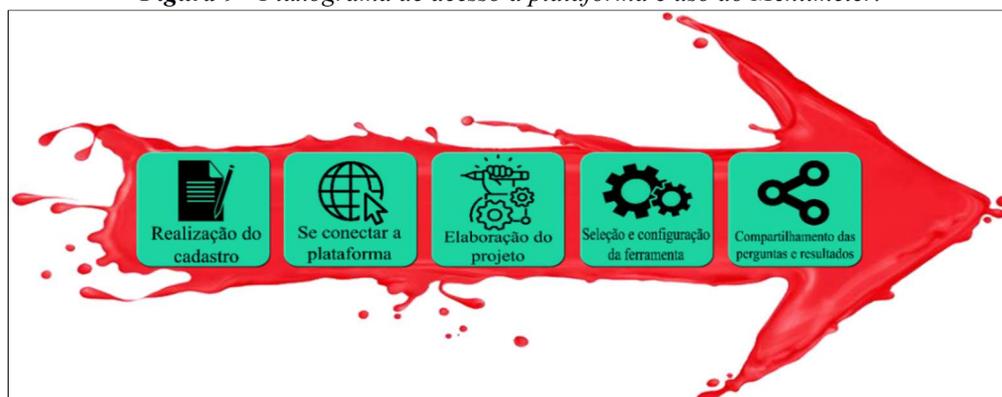
Fonte: <https://www.mentimeter.com/>, (2022).

Diante de tudo o que foi exposto e de maneira resumida, criou-se um fluxograma (Figura 9) com as 5 (cinco) etapas em relação com o tour feito na plataforma do Mentimeter® apresentado neste trabalho, vale ressaltar que as ilustrações no fluxograma são de *Imagens Vetoriais*⁵ que são disponibilizados gratuitamente e pode ser acessado através do site <https://br.depositphotos.com/>. Esses tipos de imagem podem ser utilizados em programas

⁵Imagens vetoriais possuem esse nome porque os formatos são gerados a partir de vetores matemáticos. Ou seja, ao invés de termos o mapeamento de cada um dos pixels da imagem, teremos uma fórmula que indica uma forma. Isso significa que imagens vetoriais não possuem pixels. Fonte: <<https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-sao-imagens-vetoriais>>. Acesso em: 10 de agosto de 2022.

específicos que fazem a edição de aumento e diminuição da imagem sem que a mesma sofra qualquer perda de qualidade. Sendo assim, as imagens adquiridas foram salvas e em seguida editadas e modificadas utilizando o *software Adobe Photoshop*, a fins de, ilustra uma sequência lógica das etapas a ser seguido, assim como é possível analisar no fluxograma a seguir.

Figura 9 - Fluxograma de acesso a plataforma e uso do Mentimeter.



Fonte: Próprio autor, (2022).

ANEXO III

Aspectos negativos e positivos do processo de ensino e aprendizagem no contexto da pandemia*Quadro 1 - Pontos positivos dos Alunos sobre ensino remoto.*

Ideia central dos relatos	Palavras-chave	Alunos	Quantidade
Esses alunos relataram que não houve nenhum ponto positivo durante as aulas remotas.	Não teve; Nenhum.	Aluno 9; Aluno 12; Aluno 29; Aluno 30; Aluno 34; Aluno 36; Aluno 52; Aluno 71.	8
Esses alunos mencionam que durante as aulas remotas tiveram maior flexibilidade de horários em seus estudos, mais tempo para realizar as atividades acadêmicas ou disponibilidade que tiveram para conseguir acompanhar as aulas.	Flexibilidade; Tempo; Disponibilidade	Aluno 3; Aluno 5; Aluno 6; Aluno 7; Aluno 10; Aluno 13; Aluno 14; Aluno 21; Aluno 25; Aluno 27; Aluno 32; Aluno 37; Aluno 38; Aluno 41; Aluno 42; Aluno 43; Aluno 48; Aluno 54; Aluno 55; Aluno 56; Aluno 57; Aluno 60; Aluno 61; Aluno 62; Aluno 63; Aluno 64; Aluno 66; Aluno 67; Aluno 73; Aluno 74; Aluno 75; Aluno 82; Aluno 86; Aluno 87; Aluno 88; Aluno 89.	36
Um grupo de alunos apontam que um dos pontos positivos foi a disponibilidade dos professores durante as aulas remotas, na qual o aluno poderia tirar dúvidas com os docentes.	Disponibilidade dos docentes	Aluno 5; Aluno 15; Aluno 22; Aluno 23; Aluno 31; Aluno 48; Aluno 51; Aluno 54; Aluno 64; Aluno 65; Aluno 78; Aluno 85.	12
Esses alunos relataram que os professores tiveram muita compreensão em distintas dificuldades que os Alunos tiveram nesta modalidade de ensino remoto e também se dedicaram bastantes com a criação de vídeos, interação com os alunos e colegas, e estavam disponíveis para ajudar os alunos da melhor forma possível.	Compreensão; Dedicação; Interação	Aluno 6; Aluno 11; Aluno 26; Aluno 28; Aluno 39; Aluno 40; Aluno 47; Aluno 60; Aluno 70.	9
Esses alunos citam que o ponto positivo foi que eles	Entrega; Atividade; Trabalho	Aluno 8; Aluno 10; Aluno 11; Aluno 13; Aluno 19; Aluno 22; Aluno 47.	7

tiveram maior prazo para entregar os trabalhos			
Os alunos ainda mencionam que outro ponto positivo nas aulas remotas era não ter que ir no CEST/UEA, ou seja, não precisava gastar dinheiro, devido a isto, diminuía custos e despesas, e também os mesmos mencionam que não era preciso sair e poderia estudar em casa, principalmente devido ao vírus.	Dinheiro; Custo; Sair; Gasto; Casa	Aluno 2; Aluno 18; Aluno 22; Aluno 31; Aluno 38; Aluno 42; Aluno 45; Aluno 46; Aluno 49; Aluno 53; Aluno 55; Aluno 57; Aluno 58; Aluno 59; Aluno 60; Aluno 61; Aluno 62; Aluno 63; Aluno 65; Aluno 66; Aluno 74; Aluno 75; Aluno 76; Aluno 78; Aluno 79; Aluno 84; Aluno 87.	27
Outros relataram que os pontos positivos também foram as videoaulas disponibilizadas em plataformas ou aulas gravadas pelo professor, na qual os alunos poderiam assistir várias vezes, assim como o acesso aos aplicativos, ferramentas estas que foram muito úteis durante o período remoto. Entende-se que a utilização da tecnologia nas aulas remotas foi satisfatória para esses estudantes.	Videoaula; Aplicativos; Ferramentas; Recurso; Gravação; Assistir; Tecnologia.	Aluno 1; Aluno 3; Aluno 4; Aluno 5; Aluno 11; Aluno 14; Aluno 15; Aluno 16; Aluno 17; Aluno 19; Aluno 22; Aluno 23; Aluno 25; Aluno 26; Aluno 28; Aluno 33; Aluno 37; Aluno 39; Aluno 40; Aluno 44; Aluno 47; Aluno 50; Aluno 53; Aluno 69; Aluno 67; Aluno 68; Aluno 70; Aluno 73; Aluno 76; Aluno 77; Aluno 78; Aluno 79; Aluno 80; Aluno 81; Aluno 83; Aluno 84; Aluno 86; Aluno 87	38
Este quadro representa os pontos positivos dos estudantes nas aulas remotas na qual era possível fazer os trabalhos com consulta na internet, e fazer a própria disciplina, ou seja, não pararam de estudar, tudo isso de outras cidades na qual os mesmos residem, sem dizer	Cidade; Consulta; Autonomia; Pesquisa;	Aluno 6; Aluno 10; Aluno 19; Aluno 20; Aluno 21; Aluno 25; Aluno 27; Aluno 28; Aluno 31; Aluno 35; Aluno 37; Aluno 39; Aluno 41; Aluno 54; Aluno 56; Aluno 57; Aluno 59; Aluno 62; Aluno 63; Aluno 65; Aluno 68; Aluno 69; Aluno 72; Aluno 73; Aluno 81; Aluno 85	26

que esse método de ensino dá faz com que os alunos procurem meios mais eficientes para sua aprendizagem, isso significa a autonomia dos alunos. E por fim não terem sofrido danos maiores em sua educação.			
E por fim esse grupo de alunos relataram que também tiveram outros pontos positivos como a Organização do espaço de estudo e com isto tinham mais concentração, sem nervosismo e pressão como é uma prova no presencial, menos correria, e também não havia a interrupção das aulas, como conversas paralelas, e com ajuda do Chip disponibilizado pela UEA ajudou o acompanhamento das aulas.	Organização; Pressão; Interrupção; Chip; Conversas.	Aluno 8; Aluno 24; Aluno 56; Aluno 59; Aluno 64; Aluno 68; Aluno 88.	7

Fonte: Dados da pesquisa, advindos das respostas ao questionário (2022).

Quadro 2 - Pontos negativos dos alunos sobre ensino remoto.

Ideia central dos relatos	Palavras-chave	Alunos	Quantidade
A falta de Internet foi um dos pontos negativos mais mencionado pelos alunos, e devido a isto ocasionou a dificuldade no acompanhamento das disciplinas.	Falta de internet; Acesso	Do Aluno 1 ao Aluno 7; Do Aluno 9 ao Aluno 13; Do Aluno 15 ao Aluno 19; Aluno 21; Aluno 22; Do Aluno 24 ao Aluno 33; Do Aluno 35 ao Aluno 42; Do Aluno 45 ao Aluno 48; Aluno 51; Do Aluno 54 ao Aluno 57; Do Aluno 59 ao Aluno 61; Do Aluno 64 ao Aluno 66; Do Aluno 68 ao Aluno 72; Do Aluno 75 ao Aluno 78; Do Aluno 80 ao Aluno 86	68

<p>Outros alunos mencionaram que tiveram uma baixa qualidade de conhecimentos, um ensino superficial, assim também como era difícil de entender sozinho os conteúdos de Química, ocasionando o desinteresse em aprender.</p>	<p>Conhecimento; Qualidade; Difícil; Desinteresse.</p>	<p>Aluno 3; Aluno 8; Aluno 10; Aluno 13; Aluno 14; Aluno 20; Aluno 22; Aluno 27; Aluno 38; Aluno 52; Aluno 56; Aluno 66; Aluno 67; Aluno 71; Aluno 82; Aluno 86; Aluno 88</p>	<p>17</p>
<p>Alguns alunos apontam que não tinham aparelhos como notebook e computador para melhorar o seu acesso a matérias didáticas e acompanhar as aulas, estudar sozinho, ou seja, uma falta de ferramentas digitais o que causava estresse em aprender.</p>	<p>Dificuldade; Falta; Acompanhar; Estudar só</p>	<p>Aluno 4; Aluno 8; Aluno 10; Aluno 11; Aluno 17; Aluno 33; Aluno 45; Aluno 58; Aluno 61; Aluno 69; Aluno 74; Aluno 75; Aluno 80; Aluno 82; Aluno 81; Aluno 83; Aluno 87</p>	<p>17</p>
<p>Outros alunos relataram que um dos pontos negativos foi não terem aulas práticas, principalmente em disciplinas na qual envolve análise de dados.</p>	<p>Prática; Experimento;</p>	<p>Aluno 6; Aluno 13; Aluno 28; Alunos 56</p>	<p>4</p>
<p>Alguns demonstram que durante as aulas remotas um dos pontos negativos é a falta de interação e respostas demoradas por parte do professor, principalmente quando envolvia cálculos matemáticos. Isso torna-se um ponto na qual não tinha o professor para</p>	<p>Interação; Falta; Cálculo; Professor</p>	<p>Aluno 4; Aluno 6; Aluno 21; Aluno 23; Aluno 25; Aluno 28; Aluno 29; Aluno 34; Aluno 35; Aluno 38; Aluno 40; Aluno 42; Aluno 44; Aluno 49; Aluno 53; Aluno 54; Aluno 57; Aluno 62; Aluno 65; Aluno 67; Aluno 69; Aluno 72; Aluno 78; Aluno 81; Aluno 83; Aluno 84; Aluno 85; Aluno 87; Aluno 89</p>	<p>29</p>

<p>sanar e ajudar nas dúvidas no ERE como era de costume no presencial, acarretando na falta de interação e diálogo entre os colegas e a universidade.</p>			
<p>Alguns estudantes declaram que outro ponto negativo é não ter um local adequado para seus estudos, pois nas aulas remotas haviam muitas distrações, barulhos internos e externos no ambiente familiar.</p>	<p>Adequado; Distração; Local Inadequado; Dúvidas; Ambiente</p>	<p>Aluno 21; Aluno 16; Aluno 18; Aluno 19; Aluno 22; Aluno 29; Aluno 39; Aluno 43; Aluno 50; Aluno 51; Aluno 55; Aluno 58; Aluno 60; Aluno 63; Aluno 67; Aluno 69; Aluno 76; Aluno 77; Aluno 79; Aluno 88</p>	<p>20</p>
<p>Outro ponto mencionado pelos alunos foi a falta de didática nesta modalidade, na qual alguns relataram que os docentes disponibilizam somente arquivos de textos, sem uma devida explicação do conteúdo, o que muitas das vezes os alunos não conseguiram ler esse material e entender o assunto, causando uma deficiência em sua aprendizagem, assim como há relatos que alguns professores não tiveram a empatia com os alunos, e enviavam uma quantidade exagerada de material e trabalhos para serem entregues.</p>	<p>Didática; Arquivos; Aprendizagem; Empatia; Explicação; Entendimento</p>	<p>Aluno 14; Aluno 16; Aluno 17; Aluno 18; Aluno 23; Aluno 26; Aluno 36; Aluno 46; Aluno 47; Aluno 48; Aluno 59; Aluno 68; Aluno 70; Aluno 72; Aluno 73</p>	<p>15</p>

<p>Há também aqueles que expõe que o lado negativo foi a dependência do uso da tecnologia para acompanhar as aulas, como o acesso a plataformas digitais, e devido a isso não conseguiam acompanhar as aulas diariamente, uma vez que não tinham conhecimento prévio desses recursos (TIC's), e aqueles que conseguiram ter acesso às aulas não entendiam muito bem a dinâmica, ocasionando uma “bagunça” nas aulas.</p>	<p>Dependência; Plataforma; Acesso</p>	<p>Aluno 15; Aluno 26; Aluno 33; Aluno 37; Aluno 40; Aluno 42; Aluno 51; Aluno 55; Aluno 57; Aluno 60; Aluno 61; Aluno 32; Aluno 65; Aluno 73; Aluno 74; Aluno 85; Aluno 86; Aluno 87</p>	<p>18</p>
<p>Esses alunos apontam que outro ponto negativo foi a falta de energia, as durações das aulas que se estendiam os horários, e devido a isso não conseguiram um aproveitamento 100% eficaz.</p>	<p>Tempo; Energia; Aproveitamento</p>	<p>Aluno 63; Aluno 64; Aluno 77; Aluno 78; Aluno 78; Aluno 80</p>	<p>6</p>

Fonte: Dados da pesquisa, advindos das respostas ao questionário (2022).

ANEXO IV

QUESTIONÁRIO – DISCENTES

Curso: Licenciatura em Química Universidade: () UFAM (X) UEA

Período: _____ Número da matrícula: _____ Idade: _____

Quantas disciplinas de química você cursou no período da pandemia?

() menos que 3 () entre 4-6. () mais que 7

1) Quais foram os principais formatos em que as disciplinas foram realizadas durante o período remoto?

() Totalmente presencial () Totalmente remoto () Híbrido

2) Considerando condições adequadas, qual o seu modelo preferido para as aulas?

() Totalmente presencial () Totalmente remoto () Híbrido

3) No caso de aulas remotas e híbridas, onde as aulas eram ofertadas? (pode marcar mais de uma opção)

() Grupo de whatsapp

() Plataforma virtual de aprendizagem Classroom

() Plataforma moodle

() E-mail

() Programas de videoconferência (meet, zoom, google meet, etc)

() Outros : _____

4) Quais as PRINCIPAIS formas de disponibilização dos conteúdos das disciplinas? (pode marcar mais de uma opção)

() Arquivos de texto

() Aulas por videoconferência

() Vídeo aulas produzidas pelo professor

() Áudio (podcast)

() Vídeo aulas de terceiros

5) Qual é o seu tipo de acesso à internet? (Pode marcar mais de um).

() celular smartphone

() notebook

() computador

() tablet

6) Como você classifica as aulas de Química no período remoto

() Ótimo

() Bom

() Ruim

() Péssimo.

7) De forma geral, como você classifica o seu aproveitamento na(s) disciplina(s) que cursou de forma remota?

() Ótimo

() Bom

() Ruim

() Péssimo.

8) Cite sobre as condições de realização das aulas remotas (Pode marcar mais de um).

() Tenho acesso adequado à internet;

() Tenho acesso restrito à internet;

() A falta de internet está me prejudicando muito;

() Disponho de ambiente adequado para meus estudos

() Disponho de tempo suficiente para poder me dedicar aos estudos

() As aulas de química no período remoto foram satisfatórias

9) Cite 3 pontos positivos do ensino remoto

10) Cite 3 pontos negativos do ensino remoto

11) Fale livremente sobre suas experiências no Ensino Remoto. Quais foram suas expectativas? Elas foram atendidas? Como você vê o uso das tecnologias no ensino? O que acha que deve mudar ou melhorar? Sinta-se à vontade...

ANEXO V

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa intitulada: **Um panorama sobre o ensino de Química/Ciências no período remoto, e subtítulo As implicações da pandemia do Covid-19 para o ensino: relatos dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Química do CEST/UEA durante as aulas remotas**, sob a responsabilidade do pesquisador professor Erasmo Sergio Ferreira Pessoa Junior, docente no Centro de Estudos Superiores de Tefé, da Universidade do Estado do Amazonas, situado na Estrada do Bexiga, 1085, Jerusalém, Tefé – AM, com endereço eletrônico esjunior@uea.edu.br e telefone 92-99103-0957, o qual pretende apresentar um panorama sobre o ensino de Química/Ciências durante o período remoto no Amazonas e refletir sobre as dificuldades, pontos positivos e negativos. Essa pesquisa pretende realizar uma pesquisa bibliográfica sobre as metodologias utilizadas no ensino de química durante o ensino remoto; apresentar os recursos tecnológicos disponíveis para professores e alunos; Descrever as metodologias utilizadas pelos professores de química/ Ciências; Apresentar os impactos do ensino remoto no ensino e na aprendizagem. Sua participação é voluntária e se dará por meio do Questionário com perguntas abertas e fechadas sobre sua perspectiva em relação as contribuições e as dificuldades do ensino de Química no período das aulas remotas/híbridas para o ensino e formação dos discentes e de docentes. Este projeto de pesquisa, assim como todos os outros envolvendo seres humanos, pode ocasionar algum risco para os sujeitos envolvidos em tipos e gradações variadas com possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano. Neste estudo, os riscos poderão ser: possíveis desconfortos ao responder o questionário e podem ocorrer constrangimento em relação as respostas sobre as possíveis dificuldades na atuação nas escolas e/ou disciplina de Química e/ou Ciências. Os participantes poderão sentir-se constrangidos em preencher o questionário e/ou sentir desconforto por não conseguirem preencher dados sobre a avaliação das aulas e relacionado aos pontos negativos das experiências durante a execução do das aulas remotas. Tais riscos, no entanto, serão minimizados com a garantia do anonimato de cada participante. Devido a pandemia do COVID-19, poderá não ocorrer a aplicação do questionário de forma presencial. O contato com os participantes somente ocorrerá após a aprovação do protocolo pelo Sistema CEP/CONEP e com a autorização das autoridades competentes segundo as regras da Universidade do Estado do Amazonas, autoridades sanitárias locais, municipais, estaduais e federais; Caso a pandemia do COVID-19 se prolongue, o questionário poderá ser enviado por e-mail, bem como o TCLE, baseando-se na Resolução 466/2012-CNS, 510/2016-CNS e demais resoluções complementares. Será realizado o ressarcimento financeiro caso ocorra eventuais despesas do participante da pesquisa, quando necessário ao estudo. Além do mais, será assegurado o direito a indenização e cobertura material para reparação a dano causado pela pesquisa ao participante da pesquisa, além do direito de assistência integral gratuita devido a danos indiretos e imediatos decorrentes da participação no estudo. Se você aceitar participar, estará contribuindo para pesquisas relacionadas ao ensino de Química/Ciências no Amazonas. Por meio dos resultados poderão existir propostas de intervenção que irão auxiliar o ensino de Química no Amazonas, atuando também na sensibilização da educação de base para o futuro profissional dos discentes. Se depois de consentir em sua participação o Sr.(a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O Sr.(a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo, qualquer outra informação, o Sr. (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço (na Estrada do Bexiga, 1085, Jerusalém), pelo telefone 92-991030957,

ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFAM, na Rua Teresina, 495, Adrianópolis, Manaus-AM, telefone 3305-1181, ramal 2004, email: cep.ufam@gmail.com. Esse termo será elaborado em duas vias: um para o convidado a participar da pesquisa e outro para o pesquisador.

Consentimento Pós-Infirmação.

Eu, _____, li e concordo em participar da pesquisa.

Assinatura do Participante

Assinatura do(a) pesquisador(a)

Data: ____/____/____



IMPRESSÃO DACTILOSCÓPICA
(Polegar Direto, Caso Necessário)