





Pros and against the remote classes in a chemistry degree at COVID-19 pandemic

Os prós e os contra das aulas remotas em um curso de licenciatura em química na pandemia da COVID-19

SILVA, José Anderson da ⁽¹⁾; SILVS, José Atalvanio da ⁽²⁾; SANTOS, Aldenir Feitosa dos ⁽³⁾

⁽¹⁾  <https://orcid.org/0009-0000-1268-4508>, Estudante da Universidade Estadual de Alagoas; Arapiraca, AL; Brasil. E-mail: Jose.silva117@alunos.uneal.edu.br

⁽²⁾  <https://orcid.org/0000-0002-5916-2130>, Docente do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), campus I. Arapiraca, AL, Brasil. E-mail: atalvanio.silva@uneal.edu.br

⁽³⁾  <https://orcid.org/0000-0001-6049-9446>, Docente do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), campus I. Arapiraca, AL, Brasil. E-mail: aldernir.santos@uneal.edu.br

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

In march 2020 an acute respiratory disease caused by the SARS-COV-2 virus was transmitted to a significant number of the world's population. With the global spread, the World Health Organization (WHO) declared a pandemic, and Brazil immediately began to take appropriate measures, such as the establishment of quarantine and social isolation. These measures impacted several areas, including education, which paralyzed face-to-face classes, also affecting education in the State of Alagoas. Some universities decided to continue the academic calendar at an online way, operating through digital platforms, and following this model, classes continued in the undergraduate course in chemistry, at Universidad State of Alagoas (UNEAL), campus I. This article aims to assess the ability to learning in the teaching of chemistry, in the chemistry degree in UNEAL, through digital platforms, during the pandemic. The methodology adopted was a quantitative study with the application of a questionnaire developed on the google forms platform and applied to the students of that course. The survey results show that 45% of students had learning difficulties, 92% of students point out remote teaching as positive, and 90% said that remote learning was the best option at that time. These data indicate that digital platforms are tools that can contribute to the chemistry's teaching, but not replacing face-to-face teaching and student-teacher contact.

RESUMO

Em março de 2020 uma doença respiratória aguda causada pelo vírus de SARS-COV-2 foi transmitida a um número expressivo da população mundial. Com a disseminação global, a Organização Mundial de Saúde (OMS) decretou estado de pandemia, e o Brasil de imediato começou a tomar as medidas cabíveis, como o estabelecimento de quarentena e isolamento social. Estas medidas impactaram diversas áreas, incluindo a educação, que paralisou as aulas presenciais, afetando também o ensino no Estado de Alagoas. Algumas universidades decidiram dar continuidade ao calendário letivo de forma on-line operando por meio de plataformas digitais, e seguindo este modelo, as aulas continuaram no curso de licenciatura em química, da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), campus I. Este artigo tem como objetivo avaliar a aprendizagem no ensino de química, no curso de Licenciatura em Química da UNEAL, por meio de plataformas digitais, durante o período pandêmico. A metodologia adotada foi estudo quantitativo com aplicação de questionário desenvolvido na plataforma *google forms* e aplicado aos alunos do referido curso. Os resultados da pesquisa apontam que 45% dos alunos tiveram dificuldades no aprendizado, 92% dos estudantes apontam como positivo o ensino remoto, e 90% disseram que as aulas remotas foi a melhor opção naquele momento. Estes dados indicam que as plataformas digitais são ferramentas que podem contribuir com o ensino de química, porém não substituindo o ensino presencial e o contato aluno-professor.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 01/06/2023

Aprovado: 08/12/2023

Publicação: 15/12/2023



Keywords:

teaching, technology, isolation

Palavras-Chave:

ensino, tecnologia, isolamento

Introdução

Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan na China, mas, só em 7 de janeiro de 2020 é que foi confirmado um novo tipo de vírus, que passou a ser conhecido como novo coronavírus. A SARS-CoV-2 rapidamente contagiou várias pessoas na China e nos países situados em seus arredores. Em 20 de maio de 2020, considerando o aumento expressivo de casos se alastrando em todo o mundo, a OMS caracterizou estado de pandemia mundial (Diniz, 2021).

Em tempos de pandemia da COVID-19, quando o isolamento social foi uma tarefa de toda a população global, a educação precisou ser remodelada passando a depender totalmente da tecnologia. Uma vez que, sendo a educação, um “direito de todos e dever do estado e da família” (Brasil, 1988), sendo também um dever do estado garantir o acesso à educação, fornecendo os meios necessários para que seja exercida da melhor forma, conforme prevê a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) art. 205 da Constituição Federal de (1988, as instituições de ensino buscaram se adaptar aquela nova realidade para continuar garantindo o direito à educação.

Em todo país, as aulas passaram a ser transmitidas aos alunos de forma remota, o que não foi diferente no Estado de Alagoas, e para a Universidade Estadual de Alagoas, especificamente no Campus 1, o curso de Licenciatura em Química também deu continuidade às aulas de forma remota.

A pandemia da COVID-19 nos remete à reflexão do quanto é importante a relação interpessoal, pois a falta de contato físico, no processo de ensinar e aprender, pode ser considerada um impedimento para expressar sentimentos e uma comunicação assertiva. No entanto, em um mundo em que a tecnologia é a ferramenta que tanto ansiamos e necessitamos para a solução de problemas, seja de ordem profissional, sentimental e/ou familiar, esta, tornou-se a única aliada. A privação dessa liberdade, na maioria da sociedade, poderá despertar a necessidade de se relacionar fisicamente, uns com os outros, ou não, mas talvez apontar uma nova cultura mundial (Fiori & Goi, 2020).

A educação em tempos de pandemia, causada pelo novo corona vírus, não se consolida da mesma forma que antes dessa “crise mundial”, haja vista essa pandemia ter levado ao fechamento momentâneo da maioria das universidades do Brasil (Ladeira, 2020).

As aulas remotas foram adotadas para que fosse dado continuidade ao ano letivo em meio às restrições impostas pela pandemia da COVID-19. Com a suspensão das aulas presenciais, o Ministério da Educação, em caráter excepcional, divulgou uma portaria que autorizava a retomada das disciplinas em andamento e a abertura de novas turmas por meio de aulas *on-line* e atividades remotas (Novo, 2020).

De forma abrupta, o ensino foi alterado e, para os professores, surgiu um grande desafio a ser enfrentado: considerar as tecnologias digitais como ferramentas de ensino e buscar

extrair o melhor desempenho dos alunos nesse momento de crise. Com essa situação imposta, os docentes depararam-se, sem qualquer preparação, planejamento ou organização no que diz respeito à instrumentalização e à prática docente para o uso de ferramentas que viabilizassem a extensão da rotina escolar no ambiente doméstico (Ferreira & Barbosa, 2020).

Dessa forma, diante do exposto, por meio deste artigo, buscaremos pesquisar e conhecer os prós e os contras que o Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Alagoas, Campus I, Arapiraca, experimentou durante o período pandêmico causado pela COVID-19.

Referencial teórico

A pandemia da covid-19 desafiou a todos em suas rotinas e, professores e alunos foram surpreendidos com o novo perfil de aulas que modificou o processo de ensino-aprendizagem na educação. Entendeu-se naquele momento que havia a necessidade de reestruturar o modelo das aulas, sendo repensadas a fim de buscar um ensino mais significativo, com menores danos possíveis e promovendo uma educação de qualidade, independente do contexto no qual o aluno estava inserido (Piffero et al., 2020).

Quando a OMS declarou a gravidade envolvendo a pandemia de Covid-19, em março de 2020, instalou-se um quadro sanitário preocupante e a adesão de medidas para controlar a transmissão da doença, envolvendo ações individuais e coletivas de higiene e distanciamento físico. Na educação, uma das ações envolveu a necessidade de aulas remotas para que os estudantes não fossem privados do ensino (Couto et al., 2021).

Destarte, surgiu a necessidade do fornecimento de recursos tecnológicos para os estudantes que não dispunham do acesso. Além disso, tornou-se indispensável a promoção de cursos de formação continuada para os docentes, no intuito de melhorar suas habilidades no manuseio das tecnologias utilizadas nos processos educacionais para que, assim, ocorresse uma melhor qualidade e aproveitamento das aulas, fossem elas presenciais ou virtuais (Limeira et al., 2020).

Analisando esse contexto, vimos um grande desafio para os docentes se adaptarem a aquele novo formato de ministrar aulas. Ademais, os docentes tinham ciência de que uma grande parcela dos alunos já mantinha contato constante com o meio digital, através de seus tablets e smartphones, por exemplo, e por outro lado, esses docentes já se atentavam ao desenvolvimento de atividades mediante a conjuntura das novas tecnologias. E não falamos apenas do esforço em conhecer o uso de um novo dispositivo, ou ambiente virtual, aplicativo etc., mas, sim, pensarmos em como colocar essa utilização em prática e de maneira que o processo de ensino e aprendizagem alcançasse seus objetivos (Alves, 2018).

Foi relevante que houvesse uso de práticas pedagógicas em uma perspectiva de interação por meio das tecnologias digitais, pois propôs uma transformação no papel da

comunicação e da informação, em que o sujeito deixou de ser simplesmente consumidor ou receptor, para também ser coautor e produtor no processo de informação (Carvalho & Carvalho, A., 2017).

Nessa perspectiva, a inclusão da tecnologia digital foi e é uma exigência presente na sociedade contemporânea, cada vez mais conectada em tempo real, o que gerou novas reflexões sobre o fazer do professor frente àquela nova realidade de ensino e às maneiras utilizadas para estimular a assimilação de conhecimentos através de um ambiente virtual (Avelino & Mendes, 2020)

Normalmente, a falta de domínio destes recursos utilizados como ferramentas pedagógicas ou a dificuldade em apropriar-se desse tipo de linguagem pode gerar resistência quanto ao uso das tecnologias, pois, “na sala de aula, o obstáculo se insinua como um bloqueio na ação de ensinar em uma situação na qual o docente não consegue conduzir o processo de forma a contribuir com a aprendizagem do aluno” (Schuhmacher et al., 2017, p. 566).

A internet é um meio de comunicação e informação que possibilita a interação entre as pessoas, através dos contatos, das amizades virtuais, e as trocas constantes com outros colegas pode facilitar a aprendizagem de uns alunos com outros. Atualmente, a maioria dos estudantes possui celular com câmera, o que possibilita filmar, fotografar, conectar-se com a internet, gravar vídeos, têm TV e jogos, etc. Assim, o professor precisa estar conectado com tudo isso que acontece ao seu redor e usar, no âmbito escolar, o potencial disponível nestas mídias, para a construção e reconstrução de um conhecimento significativo para o educando (Barreto & Rocha, 2020).

Assim, a tecnologia digital tem seu uso como alternativa para suprir as lacunas deixadas diante da impossibilidade de realizar aulas presenciais, ou seja, a educação pode ser mediada pelos recursos de multimodos e o ensino remoto se constitui em uma possibilidade de ensinar e aprender (Médici et al., 2020).

O ensino remoto foi uma alternativa para mitigar os efeitos da pandemia à educação, causada pelo novo coronavírus e suas variantes. Decerto, as consequências à aprendizagem foram e são sentidas, contudo, o ensino na modalidade híbrida (remoto e presencial) é algo preeminente na contemporaneidade (Blikstein, 2020).

No entanto, professores e alunos precisam ter a ciência de que a tecnologia por si só não opera milagres para adquirir conhecimento, sendo necessário que haja uma interação entre a máquina e o homem, para que as informações fornecidas por meio das tecnologias digitais se consolidem na produção de um conteúdo que se aproprie de conhecimentos já certificados, visando a ampliação destes e a discussão em torno de novas informações que gerem novas perspectivas para o processo cognitivo eficiente.

Procedimento metodológico

Para este estudo foi utilizado o método Survey para obter informações quantitativas sobre as aulas remotas no Curso de Licenciatura em Química, da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) Campus I. Trata-se de amostragem probabilística por conveniência, utilizando questionários semiestruturados através do *google forms* e disponibilizado via rede social (WhatsApp). A aplicação do questionário ocorreu no segundo semestre do ano de 2021, para alunos do próprio Curso de Licenciatura Química da universidade mencionada.

A realização deste trabalho foi dividida em duas etapas, a saber:

Etapa 1: contemplou a realização de pesquisa qualitativa em artigos publicados em base de dados como Google Acadêmico e Scielo para fundamentação teórica e corroboração na análise e discussão dos resultados.

Etapa 2: buscou a realização de pesquisa exploratória com aplicação de questionário virtual, contendo 13 questões objetivas de respostas com múltipla escolha e perguntas descritivas. No questionário buscou-se analisar os prós e os contra advindos das aulas remotas no Curso de Licenciatura em Química, da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) Campus I.

Resultados e discussão

Os resultados a serem discutidos são resultado dos 58 alunos entrevistados do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Campus I.

De acordo com a primeira pergunta, buscamos saber: Você tem acesso à internet? E para este questionamento, verificamos que todos os entrevistados possuem acesso à internet, o que contribuiu para o acompanhamento das aulas sem prejuízo de informação/conhecimento transmitido aos alunos. Conforme dados obtidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma em cada quatro pessoas no Brasil não tem acesso à internet. Em números totais, isso representa cerca de 46 milhões de brasileiros que não acessam a rede (IBGE, 2018).

Na visão de Flauzino et al. (2021), o avanço da tecnologia digital no Brasil fez surgir novas dinâmicas para o processo de aprendizagem, que se intensificaram na pandemia, e por meio da internet ofereceu o suporte necessário para o desenvolvimento de aulas remotas, utilizando ferramentas como correio eletrônico, troca interativa de mensagens em tempo real, transferência de arquivos e navegação multimídia para a aprendizagem.

Por outro lado, a pandemia escancarou o problema estrutural referente ao acesso à internet por estudantes brasileiros, especialmente por alunos da rede pública de ensino, que segundo Alves (2020), é uma expressão da desigualdade social no Brasil, o que levou parte dos discentes a não terem o ensino adequado, prejudicando a aprendizagem.

Esse problema estrutural também é evidenciado por Miranda et al. (2020, p.4), ao denunciarem que “A sugestão de educação remota na rede pública como um todo, pode ser percebida como um grande equívoco, pois, inviabiliza o acesso ao conhecimento da classe social menos favorecida, por não ter acesso às tecnologias digitais [...]”.

Na segunda pergunta, a qual questionou-se: *Você concorda* com o Decreto nº 40.539 de 19 de março de 2020, referente à medida em ter aulas remotas? Para esta questão notou-se que 90% dos entrevistados responderam que concordavam com o novo método de ensino em meio a pandemia causada pela covid-19, enquanto que 10% não concordam com o modelo de aulas remotas. Estes dados estão de acordo com o trabalho de Fiori e Goi (2021) que constataram resultados semelhantes, mostrando que 92% dos entrevistados concordaram que as aulas remotas contribuíram com o aprendizado em meio à pandemia.

Desde que a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a gravidade da infecção causada pelo novo coronavírus, instalou-se um quadro sanitário preocupante e a adesão de medidas para controlar a transmissão da doença, envolvendo ações individuais e coletivas de higiene e distanciamento físico. Uma das ações envolveu a necessidade de aulas remotas para que os estudantes não fossem privados do ensino (Couto et al., 2021).

Naquele período foi relevante que houvesse uso de práticas pedagógicas em uma perspectiva de interação por meio das Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC), propondo uma transformação no papel da comunicação e da informação, em que o sujeito deixa de ser simplesmente consumidor ou receptor, para também ser coautor e produtor no processo de informação (Carvalho & Carvalho, A., 2017).

Nessa perspectiva, teve-se a inclusão da TDIC, que é uma exigência presente na sociedade contemporânea, cada vez mais conectada em tempo real, o que gera novas reflexões sobre o fazer do professor frente à esta nova realidade de ensino e às maneiras utilizadas para estimular a assimilação de conhecimentos através de um ambiente virtual (Avelino & Mendes, 2020).

Assim “[...] o momento é de reflexão quanto à aprendizagem das diferentes plataformas, e quanto a tornar seu uso recorrente. [...]” para “repensar novas formas de ensino e de aprendizagem e quebrar barreiras e paradigmas relacionados a essa modalidade tão enraizada.” (Vercelli, 2020, p. 56).

Vercelli (2020, p.50) explica que aulas remotas se diferenciam das aulas no formato de Ensino à Distância (EaD) ao esclarecer que neste “[...] o conteúdo é, na maioria das vezes, assíncrono, ou seja, sem um horário predeterminado, autoinstrucional, e conduzido por tutores”, ao contrário das aulas remotas, que acontecem em tempo real.

Nesse sentido, Rothen et al. (2020) ratificam que o uso das TDIC em sala de aula amplia as possibilidades de comunicação entre docentes e discentes. Souza (2020) defende a inclusão digital dos alunos ao argumentar que a educação precisa tratar a tecnologia como um aliado

no processo de aprendizagem, não que as tecnologias sejam a única solução para o processo de ensino e aprendizagem, mas o seu uso permite uma amplitude das possibilidades de aquisição de conhecimento com dinamismo e virtualidade, características que atraem a atenção do aluno.

Normalmente, a falta de domínio destes recursos pedagógicos ou a dificuldade em apropriar-se desse tipo de linguagem pode gerar resistência quanto ao uso das TDIC, pois, “Na sala de aula, o obstáculo se insinua como um bloqueio na ação de ensinar em uma situação na qual o docente não consegue conduzir o processo de forma a contribuir com a aprendizagem do aluno.” (Schuhmacher et al., 2017, p.566).

Na terceira pergunta, que buscou saber se a universidade teria feito algum vídeo ou tutorial para orientação quanto à implantação das aulas remotas. Assim, notamos que a grande maioria dos entrevistados, ou seja, 90% disseram que foram disponibilizadas orientações por meio da coordenação do curso e que os professores também esclareciam o funcionamento de aulas remotas, sob o argumento de que seria a melhor forma de manter o isolamento social e continuar com o calendário acadêmico em dia.

Notamos que estes dados dialogam com os dados obtidos na questão 2, quando os alunos concordaram em ter aulas remotas para não ter atrasos no calendário acadêmico, pensamento que corrobora com o de Rondini et al. (2020) ao afirmarem que em tempos pandêmicos, o uso da TDIC passou a ser o meio utilizado pelas escolas para manter as aulas diante dos protocolos de distanciamento social definidos pela OMS para evitar a infecção da Covid-19; e também com o de Médici et al. (2020) que viram na utilização das TDIC uma das soluções mais debatidas no contexto da pandemia pela necessidade do isolamento social e para a manutenção do ano letivo.

A quarta pergunta indagou aos entrevistados: *Foi disponibilizado algum suporte técnico pela instituição de como utilizar as tecnologias para as aulas remotas?* Para esta questão verificamos que:

Tabela 1. Suporte técnico pela instituição.

Alternativa	Porcentagem (%)
Sim	55
Não	45

Nota: Dados da pesquisa (2023).

Observa-se que 45% dos entrevistados informaram que não foi dado nenhum tipo de suporte da instituição, de como manusear as tecnologias a serem usadas para acompanhamento das aulas remotas, e 55% dos entrevistados afirmaram que tiveram algum tipo de orientação ou tutorial de como usar a tecnologia para as aulas remotas.

O uso das TDICs em sala de aula amplia as possibilidades de comunicação entre docentes e discentes. É necessária a inclusão digital dos alunos e também de alguns docentes, visto

que estes também apresentavam dificuldades em utilizar estas ferramentas. A educação precisa tratar a tecnologia como um aliado no processo de aprendizagem, não que as tecnologias sejam a única solução para o processo de ensino e aprendizagem, mas o seu uso permite uma amplitude das possibilidades de aquisição de conhecimento com dinamismo e virtualidade, características que atraem a atenção do aluno.

Sobre este aspecto, avalia-se que o conhecimento de ferramentas tecnológicas, antes tidas apenas como recursos informatizados, passaram a ter uma função didática para o desenvolvimento cognitivo, social e humano, haja vista, tais ferramentas promoverem uma educação inclusiva e ampla na busca por conhecimentos e no uso da tecnologia para a apreensão de saberes (Limeira et al., 2020).

Na quinta pergunta foi indagado aos entrevistados: *Como você classificaria o conteúdo e o tipo de material disponibilizado pelos professores para seus estudos nas aulas remotas?* Constatou-se que 85% consideraram “bom” o material de estudo disponibilizado pelos professores, 10% acharam o material “ótimo”, evidenciando que o material didático foi favorável ao ensino e aprendizagem dos estudantes, e 5% opinaram como “regular”.

Este resultado coaduna com a pesquisa de Rothen et al. (2020, p. 102) que elencam propostas metodológicas cabíveis ao docente para o desenvolvimento de aulas remotas, dentre elas: “[...] selecionar conteúdos, organizar os roteiros de aprendizagens, definir etapas das atividades, definir critérios avaliativos, acompanhar o ritmo de aprendizagem e adequar métodos e práticas de acordo com o desenvolvimento dos estudantes”.

Menezes et al. (2021) acrescentam que as mudanças de paradigmas educacionais não se relacionam apenas aos conteúdos e propostas curriculares, como é previsto pela Lei nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e através do Plano Nacional de Educação (PNE). Tais mudanças também se relacionam a recursos didáticos tecnológicos que podem ser empregados em sala de aula e em outros ambientes educacionais para potencializar a aprendizagem, contudo, precisam ser didaticamente significativos e desenvolvidos com atrativos (ofertados pelas TDIC) que contribuam para assimilar o conteúdo e para manter o foco do aluno no processo de aprendizagem.

A sexta e sétima perguntas estão correlacionadas e indagaram, respectivamente, *se o coordenador do curso esteve acompanhando a turma na adaptação às aulas remotas e se o corpo docente do curso de licenciatura em química da (UNEAL) disponibilizou algum tipo de cronograma para seguimentos das aulas.* Assim, verificamos que 75% dos discentes afirmaram o comprometimento da coordenação em acompanhar os alunos naquele período de adaptação das aulas remotas, e que 25% indicaram pouco comprometimento da coordenação em atender às solicitações sobre dúvidas no acesso às aulas remotas.

Para as respostas da sétima questão notamos que 100% dos alunos afirmaram ter recebido da coordenação um calendário com as definições de dias e horários das aulas remotas.

Santos (2021, p. 4) reforça que o coordenador pedagógico, por ser um profissional que, dentre suas atribuições, atua na formação continuada de professores, precisou criar “[...] em conjunto com os demais segmentos do curso, possibilidades para que os desafios do ensino remoto fossem aos poucos superados, mesmo tendo em mente que as dificuldades iriam além de sua força de vontade [...], o que exigiu uma “[...] atuação articulada com vistas ao bem comum, fato este que, acabou sendo silenciado mediante a falta de apoio da comunidade educacional perante os problemas reais das instituições” (SOARES, 2020, p. 3).

A oitava e nona questões também se complementaram, pois buscamos saber a respeito da qualidade dos áudios e vídeos que os estudantes tinham acesso nas aulas. Notamos, assim, na oitava questão que para 90% dos alunos afirmaram ter acesso a áudios bons nas aulas remotas, e que 10% tiveram dificuldade devido à má qualidade de seus próprios dispositivos para acompanhar as aulas. Para a nona pergunta onde indagou-se sobre a qualidade dos vídeos/imagem das aulas remotas, verificamos que 10% dos entrevistados afirmaram que os vídeos/imagens recebidos possuíam excelente qualidade e a maioria, ou seja, 90% afirmaram ter boa qualidade, mas que poderiam ser mais atrativos.

Os resultados apontados nessas duas questões se somam e relatam a qualidade relacionada à transmissão audiovisual do material didático, normalmente feito por uma plataforma virtual de ensino. Paludo (2020) explica que as plataformas são utilizadas em diferentes processos que fomentam a aprendizagem, indo desde a elaboração de atividades à realização de videochamadas e avaliações, o que requer que o professor tenha domínio sobre o uso das TDIC, pois, assim saberá utilizar os recursos tecnológicos com a qualidade necessária de som e imagem.

A décima pergunta questionou se *foi* disponibilizado acesso a livros virtuais e periódicos para apoio as aulas remotas. Para esta questão notamos que 100% dos entrevistados afirmaram positivamente, informando que receberam material virtual para as aulas remotas. Segundo Hodges et al. (2020, p.6) “[...] não é recriar um sistema educacional robusto, mas fornecer acesso temporário a suportes e conteúdos educacionais de maneira rápida, fácil de configurar e confiável, durante uma emergência ou crise”.

Em relação a décima primeira pergunta foi questionado *o comprometimento dos graduandos do curso de licenciatura em química do campus 1 da UNEAL com as aulas remotas*. Notamos que 85% dos entrevistados responderam que se comprometiam com as aulas remotas, enquanto 15% afirmaram se desconcentrarem durante as aulas por motivos variados, tais como parentes e familiares em casa, barulho da rua dentre outros. Nesse sentido, Vercelli (2020) argumenta que professores e alunos precisam ter a ciência de que a tecnologia é apenas um suporte técnico para viabilizar o desenvolvimento de conteúdos programáticos para adquirir conhecimento, sendo necessário que o aluno busque ambientes que o auxiliem a se concentrar nas aulas remotas.

Na décima segunda pergunta questionou-se aos discentes *quanto às suas assiduidades no comparecimento* às aulas on-line. Para este questionamento verificamos que 25% dos entrevistados informaram que não podiam participar com frequência das aulas *on-line*, demonstrando que o método de aulas remotas não foi tão apropriado quanto a modalidade de aulas presenciais. Para os outros 75% dos entrevistados, indicaram conseguir acompanhar as aulas remotas com regularidade. Sobre este aspecto, Alves (2020) reflete que presencial ou remoto, o uso da TDIC situa-se como uma nova concepção educacional em promover o conhecimento de formas distintas e diferente de algo meramente reprodutivo como o ensino tecnicista, contribuindo para a criticidade que deve existir no processo de ensino e aprendizagem, em que professor e aluno dividem o protagonismo em conceber novos saberes a partir de prévios conhecimentos adquiridos socialmente, culturalmente e no ambiente educacional.

A décima terceira pergunta indagou os discentes sobre *quais as maiores dificuldades encontradas nas aulas remotas*. Para esta questão, permitimos que os alunos pudessem relatar suas dificuldades. Diante disso, foram evidenciadas três situações mais relevantes, a saber:

Quadro 1.

Relatos de três alunos sobre suas maiores dificuldades nas aulas remotas.	
Aluno	Depoimento
A	Dificuldade de acesso à internet, conexão ruim ou queda de energia, tendo em vista que grande parte dos graduandos moram em áreas afastadas dos centros urbanos.
B	Esclarecimento ou dúvidas sobre assuntos aplicados na modalidade de aulas remotas, mostraram-se complicados, pois a relação aluno/professor é dificultosa por se tratar de aulas gravadas sem a possibilidade de interação, ou seja, são aulas na modalidade EaD.
C	Falta de contato pessoal entre o professor e o aluno. É mais difícil a troca de ideias, discussões sobre determinados temas, e além disso, a falta de um propício para assistir as aulas. As aulas on-line não eram atrativas quanto as presencias.

Nota: Depoimentos coletados (2023).

Com as informações do quadro 1, podemos inferir que o ensino remoto revelou o enfrentamento de limitações de acesso à internet e de uso das TDICs, evidenciando dificuldades de acesso e permanência nos ambientes virtuais, devido à falta de internet ou internet deficiente e até mesmo da carência de ferramentas apropriadas para tal finalidade. O ponto marcante destes relatos mostra que a relação interpessoal professor-aluno, que se manteve distante na pandemia, foi fator primordial para afetar negativamente o aprendizado. Tais relatos levam a uma reflexão acerca dos processos educacionais e a busca pelo aperfeiçoamento para a prática pedagógica que mantenha o contato pessoal entre docente e discente.

Os resultados apontados com a aplicação do questionário evidenciaram que para os discentes houve falha na condução de aulas remotas no ano de 2020, período inicial da pandemia, mesmo a maioria dos entrevistados afirmando que tiveram acesso a orientações sobre o uso da plataforma de ensino e de material didático. Nisto reside a questão em torno do uso das TDIC como ferramentas para uso pedagógico e sobre o Conectivismo, teoria recente e fruto da era da informação aplicada na educação, que trata das habilidades de aprendizagem para os estudantes aprenderem na era digital (Flauzino et al., 2021).

Conclusão

A presente pesquisa tratou da temática de como se deu o processo de aulas remotas do curso de licenciatura em Química no Campus I, da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) sob o olhar dos discentes do referido curso. Com base nas informações apresentadas no artigo, conclui-se que a pandemia da COVID-19 trouxe desafios significativos para a educação, especialmente no ensino superior, como evidenciado pelo caso específico do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Campus I. A transição abrupta para o ensino remoto, motivada pelas restrições impostas pela pandemia, impactou tanto docentes quanto discentes, exigindo adaptações rápidas e enfrentamento de novos obstáculos.

A disponibilidade de acesso à internet entre os estudantes foi crucial, uma vez que todos os entrevistados afirmaram possuir tal acesso. No entanto, a desigualdade no acesso à internet foi ressaltada como um problema estrutural no contexto educacional brasileiro, afetando especialmente alunos da rede pública. Isso destaca a importância de políticas que garantam a inclusão digital para todos os estudantes.

A aceitação das aulas remotas, conforme indicado pela maioria dos entrevistados, evidencia a necessidade de adaptação rápida diante das circunstâncias. O suporte técnico e orientações fornecidos pela instituição foram variáveis, indicando uma divisão entre os alunos que receberam auxílio e os que enfrentaram desafios técnicos sem apoio adequado.

A qualidade do material didático e a adaptação dos docentes ao ambiente virtual foram consideradas positivas pela maioria dos alunos, sugerindo esforços para manter um padrão de excelência no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, a falta de preparação e treinamento prévio para o uso de ferramentas digitais por parte dos professores ressaltou a necessidade de investimentos em capacitação docente nesse contexto.

A relação interpessoal, fundamental no processo educacional, enfrentou dificuldades devido à distância física imposta pelo ensino remoto. A falta de interação direta entre professores e alunos, bem como a ausência de um ambiente propício para as aulas online, foram apontadas como desafios que afetaram negativamente o engajamento e a qualidade da experiência educacional.

As dificuldades específicas mencionadas pelos estudantes, como problemas de conexão à internet, limitações na interação professor-aluno e a necessidade de aprimoramento na qualidade das aulas virtuais, destacam áreas específicas que requerem atenção e melhorias para futuras adaptações a situações semelhantes.

Em suma, a experiência do Curso de Licenciatura em Química da UNEAL durante a pandemia evidencia a complexidade da transição para o ensino remoto e destaca a importância de considerar não apenas a infraestrutura tecnológica, mas também as dimensões humanas e sociais para proporcionar uma educação de qualidade em cenários desafiadores como o vivido em 2020.

REFERÊNCIAS

- Alves, L. M. *Gamificação na educação: aplicando metodologias de jogos no ambiente educacional*. Joinville: Clube dos Autores. (2018).
- Alves, L. *Educação remota: entre a ilusão e a realidade*. Interfaces Científicas, Aracaju, V.8, N.3, p. 348 – 365, (2020).
- Avelino, W. F., Mendes, J. G. A realidade da educação brasileira a partir da COVID-19. *Boletim de Conjuntura*. Boa Vista, vol. 2, n. 5, (2020), p. 56 - 62. Disponível em: <https://revista.ufr.br/boca/article/view/AvelinoMendes/2892>.
- Barreto, A. C. F., Rocha, D. N. COVID 19 e Educação: Resistências, Desafios e (Im)Possibilidades. *Revista ENCANTAR – Educação, Cultura e Sociedade*. Bom Jesus da Lapa, v. 2, 2020, p. 01-11. Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/8480>.
- Brasil. *Constituição Federal de (1988)*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm.
- Carvalho, N.B., Carvalho, A.C.F. O Uso dos Recursos Tecnológicos atuais e sua contribuição no processo de Ensino-Aprendizagem na Escola Municipal Érico Veríssimo, Simões-PI. *Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, vol.10, n.33, Supl 2. p. 112-125, (2017, Janeiro).
- Couto, M. T., Barbieri, C. L. A., Matos, C. C. de S. A. Considerações sobre o impacto da covid-19 na relação indivíduo-sociedade: da hesitação vacinal ao clamor por uma vacina. *Saúde Soc*. São Paulo, v.30, n.1, e200450, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902021000100303&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt.
- Diniz, M. L. Cursos de formação, ensino remoto e o contexto da pandemia de Covid-19 no Brasil. *Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática*, v. 1, n. 1, p. 69 - 81, (2021, 17 Julho).
- Ferreira, L. H., Barbosa, A. Lições de quarentena: limites e possibilidades da atuação docente em época de isolamento social. *Práxis Educativa*, v. 15, p. 1-24, (2020).
- Fiori, R., Goi, M. E. J. O Ensino de Química na plataforma digital em tempos de Coronavírus. *Revista Thema, [S. l.]*, v. 18, n. Especial, p. 218–242, (2020). DOI:

- 10.15536/thema.V18.Especial.2020.218-242.1807. Disponível em:
<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1807>.
- Flauzino, V. H. de P., Cesário, J. M. dos S., Hernandez, L. de O., Gomes, D. M., Vitorino, P. G. da S. As dificuldades da educação digital durante a pandemia de COVID-19. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*; Ano 06, Ed. 03, Vol. 11, pp. 05-32. (2021, Março). ISSN: 2448-0959. Disponível em:
<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/educacao-digital>.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., Bond, A. As diferenças entre o aprendizado on line e o ensino remoto de emergência. *Revista da Escola, Professor, Educação e Tecnologia*, v. 2, (2020).
- IBGE. *Uso de Internet, televisão e celular no Brasil*. Disponível em:
<https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>.
- Limeira, G. N., Batista, M. E. P., Bezerra, J. de S. Desafios da utilização das novas tecnologias no ensino superior frente à pandemia da COVID-19. *Research, Society and Development*, v. 9, n.10, e2219108415, (2020).
- Médici, M. S., Tatto, E. R., Leão, M. F. Percepções de estudantes do Ensino Médio das redes pública e privada sobre atividades remotas ofertadas em tempos de pandemia do coronavírus. *Revista Thema*, v. 18, n. Especial, p. 136-155, (2020). Disponível em:
<http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/viewFile/1837/1542>.
- Menezes, J. M. dos S., Andrade, J. C. de; Dias, S. dos S. Elaboração e distribuição de material didático para auxílio no ensino remoto de química orgânica na educação básica em Itacoatiara-AM. *Scientia Naturalis*, Rio Branco, v. 3, n. 1, p. 237-245, (2021).
- Miranda, K. K. C. de O., Lima, A. da S., Oliveira, V. C. M. de, Telles, C. B. da S. Aulas remotas em tempo de pandemia: desafios e percepções de professores e alunos. In: *Conedu – VII congresso Nacional de Educação*, (2020). Disponível em:
https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA_ID5382_03092020142029.pdf.
- Novo, B. N. Aulas remotas em tempos de pandemia: Análise da importância das aulas remotas em tempos de pandemia de COVID-19. *Brasil Escola*, (2020). Disponível em:
<https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/aulas-remotas-em-tempos-de-pandemia.htm#:~:text=Com%20a%20suspens%C3%A3o%20das%20aulas,on%2Dline%20e%20atividades%20remotas>.
- Paludo, E. F. Os desafios da docência em tempos de pandemia. *Em Tese*, Florianópolis, v. 17, nº 2, p. 44-53, (2020, Julho). Disponível em:
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/1806-5023.2020v17n2p44>.
- Piffero, E. de L. F., Coelho, C. P., Soares, R. G., Roehrs, R. Um novo contexto, uma nova forma de ensinar: metodologias ativas em aulas remotas. *Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico*, Manaus, Brasil, v. 6, p. e142020, (2020). DOI: 10.31417/educitec.v6.1420. Disponível em:
<https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/1420>.

- Rondini, C. A., Pedro, K. M., Duarte, C. dos S. Pandemia do Covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente. *Educação, [S. l.]*, v. 10, n. 1, p. 41-57, (2020). Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9085>.
- Rothen, J. C., Nóbrega, E. C. da, Oliveira, I. dos S. Aulas remotas em tempo emergente: Relato de experiência com a turma “Avaliação Institucional da Educação” na UFSCar. *Cadernos da Pedagogia*, v. 14, n. 29 (Edição Especial), p. 97-107, (2020, Outubro).
- Santos, J. F. dos. Coordenador pedagógico e o ensino remoto: práticas e desafios frente à pandemia. *Pesquisa e Debate em Educação*, Juiz de Fora: UFJF, v. 11, n. 2, p. 1-14, e32806, (2021, Julho).
- Schuhmacher, V. R. N., Alves Filho, J. P., Schuhmacher, E. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. *Ciênc. Educ.*, Bauru, v. 23, n. 3, p. 563-576, (2017).
- Soares, L. de V. O Coordenador Pedagógico e a implementação da Gestão Democrática: reflexões necessárias. In: *Anais do VII Congresso Nacional de Educação*. Campina Grande: Realize Editora, (2020), p. 1-12. Disponível em: <http://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68950>.
- Souza, E. P. de. Educação em tempos de pandemia: desafios e possibilidades. *Cadernos de Ciências Sociais*, ano XVII, v.17, n.30, (2020, Dezembro).
- Vercelli, L. de C. A. Aulas remotas em tempos de Covid-19: a percepção de discentes de um programa de mestrado profissional em educação. *Revista @mbienteeducação*. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 13, n. 2, p. 47-60 (2020, Agosto).