



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

RAFFAEL AZEVEDO GUIMARÃES LIRA

**CONCEPÇÕES DOS FUTUROS PROFESSORES DE QUÍMICA ACERCA DO
TRABALHO COM AS TDIC's EM TEMPOS DE PANDEMIA**

**CAMPINA GRANDE
2021**

RAFFAEL AZEVEDO GUIMARÃES LIRA

**CONCEPÇÕES DOS FUTUROS PROFESSORES DE QUÍMICA ACERCA DO
TRABALHO COM AS TDIC's EM TEMPOS DE PANDEMIA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a Coordenação do Curso de Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Química

Área de concentração: Ensino de Química

Orientadora: Profa. Ma. Maria Elidiana Onofre Costa Lira Batista

**CAMPINA GRANDE
2021**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

L768c Lira, Raffael Azevedo Guimarães.

Concepções dos futuros professores de química acerca do trabalho com as TDICs em tempos de pandemia [manuscrito] / Raffael Azevedo Guimarães Lira. - 2021.

26 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2021.

"Orientação : Profa. Ma. Maria Eldiana Onofre Costa Lira Batista, Coordenação do Curso de Licenciatura em Química - CCT."

1. Ensino Remoto Emergencial - ERE. 2. Ensino de Química. 3. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDICs. I. Título

21. ed. CDD372.8

RAFFAEL AZEVEDO GUIMARÃES LIRA

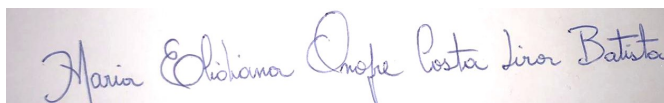
CONCEPÇÕES DOS FUTUROS PROFESSORES DE QUÍMICA ACERCA DO
TRABALHO COM AS TDIC'S EM TEMPOS DE PANDEMIA

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado a Coordenação do Curso de
Química da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à
obtenção do título de Licenciado em
Química.

Área de concentração: Ensino de Química

Aprovada em: 24/05/2021.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Ma. Maria Elidiana Onofre Costa Lira Batista (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Gilbertândio Nunes da Silva
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Ma. Rochane Villarim de Almeida
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

À Deus e minha família, pela dedicação,
companheirismo e amor dispensado,
DEDICO.

“Ensinar não é transferir conhecimento,
mas criar as possibilidades para a sua
própria produção ou a sua construção.”
Paulo Freire

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Períodos dos participantes da pesquisa.....	16
Figura 2 –	Ausência ou Presença de experiência em sala de aula.....	17
Figura 3 –	Concordância com a existência de desafios no ERE.....	18
Figura 4 –	Opinião quanto a formação fornecida pela Graduação	20
Figura 5 –	Conhecimento dos Licenciandos sobre as TDIC's.....	20
Figura 6 –	Grau de Concordância dos Licenciandos sobre a contribuição das TDIC's na promoção de uma aprendizagem significativa no (ERE).....	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular.
ERE	Ensino Remoto Emergencial
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação.
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais.
TDIC's	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
2.1 O Ensino de Química: Desafios em tempos de Pandemia	11
2.2 TDIC's na Sociedade, Educação e Possibilidades para o Ensino.....	13
3 METODOLOGIA	15
3.1 Tipo da pesquisa	15
3.2 Locus e participante da pesquisa.....	15
3.3 Coleta de dados	15
3.4 Análise dos dados	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	16
5 CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS	23
APÊNDICE A – Questionário aplicado aos Licenciandos em Química da UEPB.....	24

CONCEPÇÕES DOS FUTUROS PROFESSORES DE QUÍMICA ACERCA DO TRABALHO COM AS TDIC's EM TEMPOS DE PANDEMIA

CONCEPTIONS OF FUTURE CHEMISTRY TEACHERS ABOUT WORKING WITH DTICs IN PANDEMIC TIMES

RAFFAEL AZEVEDO GUIMARÃES LIRA

RESUMO

Com o surgimento da pandemia da COVID-19, o isolamento social surgiu como um instrumento mais viável no combate à contaminação da população, ocasionando uma mudança significativa em diversas áreas da sociedade, como a educação. Houve a necessidade de uma mudança nos espaços educacionais visando a continuidade do processo educacional de forma segura. Neste contexto, o Ensino Remoto Emergencial (ERE) foi uma alternativa para a continuidade dos processos educacionais em meio a pandemia com a finalidade de não prejudicar os alunos. Diante desta situação, este trabalho tem como objetivo investigar as concepções dos Licenciandos em Química da UEPB assumem em relação ao trabalho com as TDIC's no Ensino de Química em tempos de pandemia. Para fins de coletas de dados, foi aplicado um questionário para 20 alunos de Licenciatura em Química do 3° ao 8° período, abordando suas concepções acerca da utilização das TDIC's no (ERE), destacando a compreensão do conceito do (ERE), limitações e desafios desta modalidade de ensino, assim como o levantamento das TDIC's utilizadas por eles. A partir dos resultados foi possível observar que os Licenciandos tem recebido uma formação adequada no que se refere aos recursos tecnológicos, que possibilite sua atuação no (ERE) de Química, pois, cerca de 85% desses Licenciandos consideraram ter condições de atuarem no (ERE) devido a boa formação adquirida na graduação. 100% dos participantes da pesquisa acreditam que existem desafios no Ensino de Química de forma remota, destacando a dificuldade de aprendizagem dos alunos nesse período de pandemia, indicando a necessidade de discussões que abordem o planejamento das aulas para que as TDIC's contribuam com uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Ensino Remoto Emergencial (ERE). Ensino de Química. TDIC's.

ABSTRACT

With the emergence of the COVID-19 pandemic, social isolation has emerged as a more viable instrument in the fight against contamination of the population, causing a significant change in several areas of society, such as education. There was a need for a change in educational spaces in order to safely continue the educational process. In this context, Emergency Remote Education (ERE) was an alternative for the continuity of educational processes in the midst of a pandemic in order not to harm students. Given this situation, this work aims to investigate the conceptions of

*

* * Graduando em Licenciatura em Química (UEPB). E-mail: raffael.lira@aluno.uepb.edu.br

Teaching in times of pandemic. For data collection purposes, a questionnaire was applied to 20 undergraduate students in Chemistry from the 3rd to the 8th period, addressing their conceptions about the use of TDIC's in the (ERE), highlighting the understanding of the (ERE) concept, limitations and challenges of this teaching modality, as well as the survey of the TDIC's used by them. From the results, it was possible to observe that the Licensee has received adequate training in terms of technological resources, which allows their performance in the Chemistry (ERE), because about 85% of these Licensees considered to be able to work in the (ERE) due to the good training acquired during graduation. 100% of the research participants believe that there are challenges in the Teaching of Chemistry remotely, highlighting the students' learning difficulties in this pandemic period, indicating the need for discussions that address class planning so that TDIC's contribute to meaningful learning.

Keywords: Emergency Remote Education (ERE). Chemistry Teaching. TDIC's.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Química vem passando por muitas mudanças significativas no Brasil ao longo dos anos. É notória a busca crescente por pesquisadores da área em desenvolver novas metodologias de ensino com a finalidade de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo, provocando a mudança de um ensino no qual o aluno era um mero espectador para um ensino que o torne protagonista na aprendizagem, estimulando a formação de alunos dotados de consciência crítica.

A forma tradicionalista de ensino que torna o professor em um transmissor de conhecimentos descontextualizados com a realidade dos alunos, focando principalmente na memorização de fórmulas e definições teóricas, tem se tornado ineficiente diante da atual proposta educacional da sociedade contemporânea, focada na formação de indivíduos com consciência crítica que permita a resolução de problemas em diferentes situações presentes na sociedade (ALMEIDA E QUARESMA, 2017).

No último ano, mas especificadamente em dezembro de 2019, foi detectada a primeira ocorrência de circulação do vírus denominado SARS-COV-2 ou Coronavírus, agente etiológico da doença denominada COVID-19 na cidade de Wuhan, localizada na China. Devido ao seu alto índice de contaminação o Coronavírus se propagou rapidamente por todos os continentes, sendo decretado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) o estado de pandemia no dia 11 de março de 2020 tendo o registro de milhões de casos confirmados (BEZERRA et al., 2020).

Seguindo orientação da Organização Mundial o governo adotou medidas de distanciamento social como forma de conter a disseminação do coronavírus. Diante deste cenário as aulas presenciais foram suspensas nas instituições de ensino, substituindo de forma temporária o espaço físico das escolas pelas salas virtuais através da utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC's), conforme autorização do Ministério da Educação (MEC) através da portaria 343/2020 que possibilita a substituição das aulas presenciais pelas plataformas digitais no período de pandemia da COVID-19.

O crescente desenvolvimento tecnológico nos últimos anos proporcionou uma mudança em diversos aspectos da sociedade tendo como destaque a comunicação e o acesso instantâneo a informações (LEITE, 2019). Esse avanço tecnológico tem

refletido na educação e exigido dos professores uma nova postura frente as suas metodologias aplicadas em sala de aula, resultando na busca por novas perspectivas atreladas ao ensino, como a busca por novas abordagens e recursos didáticos que acompanhem os avanços da tecnologia no atual cenário da sociedade.

A partir do cenário atual de mudanças em que vivenciamos, este trabalho buscou analisar as concepções dos Licenciandos em Química da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) sob o ensino de Química na forma remota e seus desafios e como as TDIC's podem contribuir no processo de ensino-aprendizagem nessa nova modalidade de ensino.

Na atual era digital em que vivemos as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC's) surgem como recursos metodológicos promissores no ensino de Química possibilitando o desenvolvimento de um ensino mais dinâmico, significativo e atrativo para os alunos buscando mudar a seguinte visão dos alunos sobre a química: uma disciplina difícil, abstrata, longe de sua realidade sem aplicação prática fazendo surgir o questionamento recorrente por parte dos alunos em sala de aula: Qual a aplicação do conteúdo abordado em seu cotidiano bem como sua utilidade.

O ensino de Química encontra-se inserido na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias tendo como dever a busca pela formação de indivíduos com capacidade transformadora do meio em que estão inseridos.

Na Educação Básica, a área de Ciências da Natureza deve contribuir com a construção de uma base de conhecimentos contextualizada, que prepare os estudantes para fazer julgamentos, tomar iniciativas, elaborar argumentos e apresentar proposições alternativas, bem como fazer uso criterioso de diversas tecnologias. O desenvolvimento dessas práticas e a interação com as demais áreas do conhecimento favorecem discussões sobre as implicações éticas, socioculturais, políticas e econômicas de temas relacionados às Ciências da Natureza (BRASIL, 2018, p. 537).

A vivência como acadêmico do curso de Licenciatura em Química, no contexto atual, despertou-me o interesse pelo estudo da percepção dos futuros professores de Química acerca da utilização das TDIC's no Ensino Remoto Emergencial (ERE) de Química, visto a dificuldade apresentada pelas instituições de ensino, na procura por alternativas que garantam a continuidade das aulas com a inserção de um ambiente educacional novo, cheio de desafios a serem enfrentados por professores e alunos.

Diante do atual cenário desafiador no Ensino de Química de forma Remota, este trabalho tem como objetivo geral identificar quais são as concepções que os licenciandos em Química da UEPB assumem em relação ao trabalho com as TDIC'S para o Ensino de Química em tempos de pandemia.

O presente trabalho apresenta como objetivos específicos: Diagnosticar o que os licenciandos compreendem sobre o ensino remoto; Identificar se os Licenciandos tiveram alguma formação específica para o trabalho com o Ensino Remoto Emergencial; Fazer um levantamento sobre quais ferramentas tecnológicas que eles conhecem que podem ser úteis para o trabalho remoto de um professor de química; Diagnosticar quais dessas ferramentas eles possuem domínio; Identificar quais as potencialidades e limitações que o trabalho remoto vem trazendo no contexto educacional na pandemia.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O Ensino de Química: Desafios em tempos de Pandemia

Ao longo dos anos o Ensino de Química no Brasil tem passado por muitas transformações, passando por uma transição entre um ensino conteudista focado na memorização excessiva de conceitos, equações, sem nenhuma relação com a realidade do convívio social do aluno e desprovidos de sentido e significado. (LUCCA, 2001).

Nesse contexto, de acordo com a análise do grande pesquisador na área de ensino de Química, CHASSOT:

No século passado, nos anos de 1980, e talvez sem exagero, se poderia dizer até o começo dos anos 1990, víamos um ensino centrado quase exclusivamente na necessidade de fazer com que os estudantes adquirissem conhecimentos científicos. Não se escondia o quanto à transmissão (massiva) de conteúdos era o que importava. Um dos índices de eficiência do professor – ou de um transmissor de conteúdos – era a quantidade de páginas repassadas aos estudantes – os receptores. (CHASSOT, 2003, p. 90).

Nos tempos atuais, com o crescimento da pesquisa no ensino de Química é possível perceber a transição da educação denominada bancária, muito criticada por Paulo Freire, em virtude do professor desempenhar o papel de detentor do conhecimento e o aluno apenas o de receptor desses conhecimentos, tornando-o em um sujeito apático no processo de aprendizagem, para uma educação reflexiva que permita a formação de um indivíduo crítico capaz de propor soluções para problemas em diversas situações de seu cotidiano. Conforme o pesquisador (LUCCA, 2001) relata:

Esse ensino de Química repetitivo, descontextualizado e limitado, além de não motivar os professores a buscarem novos conhecimentos e novas alternativas para a sala de aula, torna-se cada vez mais desarticulado, face à continuidade do isolamento da escola com a vida cotidiana do aluno. Há sem dúvida, a necessidade de superarmos esse rompimento do ensino atual de Química com a vida do aluno e, também, o ensino de Química com base na sustentação de programas de exames de vestibulares de renomadas universidades. (LUCCA, 2001, p. 3).

No tocante aos documentos oficiais que regem a Educação no Brasil, observa-se o disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei 9.394/96) que se fundamenta no objetivo da procura por uma qualidade do ensino, voltado à formação de indivíduos conscientes e críticos. Além da LDB, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) atribuem como objetivo do Ensino Médio o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que atendam as necessidades da vida no tempo atual que permita aos cidadãos a capacidade de intervenção nos problemas sociais (BRASIL, 2018).

O ensino de Química deve contribuir com o desenvolvimento de um conhecimento que possibilite aos alunos a compreensão do mundo em que vive, a partir do desenvolvimento de metodologias educacionais que apliquem em sala de aula temas contidos de relevância e com aplicabilidade na realidade dos estudantes.

Em conformidade com o PCNEM, o ensino de Química tem a incumbência de desenvolver competências e habilidades como:

Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente. Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, industrial e rural. Reconhecer as relações entre o desenvolvimento científico e tecnológico da Química e aspectos sócio-político-culturais. Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da Tecnologia. (BRASIL, 2018, p. 39).

A necessidade de transformação no ensino de Química tornou-se muito evidente com o surgimento da pandemia do Coronavírus. O isolamento social como única forma de conter a contaminação do Coronavírus obrigou a todos profissionais da educação e estudantes a lidar com o novo, se adequar ao sair da rotina habitual presente nas salas de aula presenciais para preencher um mundo até então cheio de novidades: ambientes virtuais substituindo os espaços físicos destinados à educação, tornando as TDIC's como principais recursos metodológicos.

Nesse contexto surge a necessidade de discussões sobre a utilização das TDIC's como ferramentas pedagógicas que auxiliem no processo ensino-aprendizagem. Atualmente, o avanço tecnológico tem proporcionado a sociedade o compartilhamento de informações em uma velocidade considerável devido a popularização da internet cada vez mais presente na vida dos alunos da nova geração, denominada geração Z. Esse avanço tecnológico tem demonstrado a importância das TDIC's na forma como a sociedade se comunica e desenvolve seus conhecimentos. É nesse contexto que a educação procura se adequar a utilização das TDIC's de forma que elas abrem espaços para aplicação de novas metodologias, desde que sejam planejadas com a finalidade de alcançar os objetivos propostos (COSTA, 2017).

Com a finalidade de diminuir os impactos da pandemia na educação, o MEC publicou a portaria nº 343 de 17 de março de 2020, autorizando a substituição temporária das aulas presenciais por aulas por meio das TDIC's:

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

Algumas pesquisas relatam experiências acerca da realização de atividades experimentais, que são fundamentais para o entendimento dos conteúdos teóricos, principalmente na química devido o alto nível de abstração dos conteúdos abordados. (ANDRAD, et.al, 2020) relata a adaptação das atividades práticas de Química Geral com a nova realidade do ensino remoto:

Práticas das disciplinas de Química Geral e Inorgânica (1º período) e Processos Físico- químicos e Operações Unitárias (3º período) do curso de Farmácia da Faculdade Santo Agostinho-FAMASOC eram realizadas com materiais de fácil acesso e baixo custo, utilizados no dia a dia do acadêmico (em sua própria casa). (ANDRADE, et.al, 2020, p. 3).

Esse relato de experiência indica que é possível realizar atividades de ensino sejam teóricas ou práticas de forma remota, com a finalidade de dar continuidade e manter a rotina de estudo dos alunos. Portanto, a necessidade de discussões da utilização das TDIC's no ensino de Química em tempos de pandemia justifica o

interesse deste trabalho em analisar a concepção dos licenciandos em Química da UEPB sob a utilização de ferramentas tecnológicas na modalidade de Ensino Remoto.

Durante este período de pandemia os termos EaD e Ensino Remoto Emergencial tornaram-se recorrentes nas instituições de ensino, sendo tratados de forma errônea como sinônimos. Entretanto, essas modalidades de ensino são distintas. A EaD está prevista na LDB com uma estrutura pedagógica bem definida, enquanto que o (ERE) é a transmissão de aulas em tempo real utilizando as TDIC's com a finalidade de dar continuidade na formação dos estudantes durante a situação crítica de pandemia pela qual a sociedade vem enfrentando. (DUARTE E MEDEIROS, 2020).

2.2 TDIC's na Sociedade, Educação e Possibilidades para o Ensino

Segundo (LEITE, 2015), a atual realidade social possibilita a utilização das TDIC's no ensino:

O uso das diversas ferramentas disponíveis se torna aliado do processo de ensino e aprendizagem de diversas disciplinas. Sabemos que a prática pedagógica do professor em sala de aula necessita de constantes atualizações, e para isso Tecnologia poderá ser um aliado no processo de ensino aprendizagem, além de promover um esforço para envolver os alunos na continuidade aos seus estudos e fomento na iniciação à pesquisa. Ademais, os usos dos recursos tecnológicos estão inerentes no dia a dia de nossos estudantes. (LEITE, 2015, p.258)

Como a presença da tecnologia é comum no cotidiano dos alunos, sua utilização como proposta de ensino possibilita o desenvolvimento de um processo de aprendizagem mais prazeroso e atrativo aos alunos, de forma que, a partir dos conhecimentos adquiridos possam desenvolver habilidades úteis ao seu dia a dia.

A presença da tecnologia na sociedade (SILVEIRA, 2016) ocasionou um aumento no incentivo de instâncias governamentais para um investimento no uso das tecnologias nas escolas públicas, seja na formação de professores ou na aquisição de equipamentos. Esse incentivo é perceptível nos documentos oficiais que regem a educação.

De acordo com (LIMA, 2014), os documentos oficiais já relatavam a necessidade da utilização das tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem:

Os PCNs, em 1998, já ressaltavam a necessidade dos professores se adequarem ao processo de ensino-aprendizagem e serem capazes de elaborar atividades que inserissem as novas tecnologias da comunicação e informação, buscando um ensino de qualidade capaz de formar cidadãos críticos. (LIMA, 2014, p. 24)

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018, P.553) as competências específicas de ciências da natureza e suas tecnologias para o ensino médio são:

1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

2. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.
3. Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). (BRASIL, 2018, p. 553).

Nesse sentido, para o Ensino de Química, é possível encontrar softwares nas mais diversas áreas, como: modelagem molecular, simulação de laboratório, observação do universo micro e macroscópico dos conteúdos, entre outros.

Levando em consideração este contexto, discussões a respeito da formação de professores voltada aos recursos tecnológicos, visto sua crescente utilização nos tempos atuais, são de suma importância. Conforme (LEITE, 2019) alguns professores possuem uma certa apatia quanto a utilização da tecnologia como recurso metodológico, devido à falta de formação direcionada quanto a sua utilização, além da dificuldade em adequar esses recursos aos conteúdos que serão abordados.

Em tempos de pandemia, a utilização das TDIC's pode auxiliar o professor na elaboração de aulas que atraiam a atenção dos alunos e desperte o interesse pela aprendizagem. Como estagiário, na condição de professor de Química de uma turma do Ensino Médio de uma escola pública do Estado da Paraíba pude perceber a alta evasão escolar ocasionada por diversos fatores sociais, desenvolvendo uma desmotivação grande nos alunos nesse tempo de dificuldade pelo qual a sociedade vem enfrentando. As discussões sobre a inserção das TDIC's no ensino de Química com os professores em processo de formação tornam-se fundamental para prepará-los de forma que possam aplicar as ferramentas tecnológicas com um planejamento adequado aos conteúdos que serão trabalhados em sala de aula no exercício de sua profissão.

De acordo com SILVA *et.al* (2020) o planejamento no Ensino Remoto é de fundamental importância para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa e que atenda as finalidades propostas pelos projetos pedagógicos dos cursos.

A mudança para o Ensino Remoto Emergencial (ERE) foi realizada com pouco ou nenhum planejamento, e as práticas e metodologias desenvolvidas por meio do ensino presencial, na maioria das vezes, foram apenas transferidas para o ensino remoto. (SILVA *et.al*, 2020, p. 3)

Conforme (LEITE, 2019), a utilização das TDIC's deve ser planejada, pois apenas a sua utilização não garante aos alunos uma aprendizagem mais significativa, mas a maneira como serão utilizadas. Portanto, para que as TDIC's funcionem como ferramentas de aprendizagem, o professor, na condição de mediador do conhecimento, deve definir as finalidades de sua utilização na abordagem dos conteúdos para não tornar esses recursos, vazios, sem intencionalidade na aprendizagem dos alunos.

A utilização das TDIC's no ensino de Química não deve ser entendida como fator de substituição do professor no processo de ensino-aprendizagem, visto sua importância como mediador na construção de conhecimentos dos alunos a partir de suas concepções, vivências e relações com o mundo em que estão inseridos. As

TDIC's devem ser entendidas e analisadas como ferramentas auxiliadoras dos professores no processo educacional. (LEITE, 2019).

Professores e estudantes estão pouco preparados para as atividades desenvolvidas de forma remota. Para os professores, foi necessário pensar e reelaborar a estrutura de suas disciplinas de forma rápida, adaptando os materiais didáticos, as listas de exercícios e as aulas. Além disso, eles ainda precisaram aprender e dominar diferentes recursos tecnológicos para disponibilizar os materiais e as aulas. (SILVA *et.al*, 2020, p. 3)

Em seguida, apresentaremos a metodologia deste trabalho e os procedimentos que foram utilizados para a análise dos dados obtidos a fim de nortear as discussões a respeito do tema proposto nesta pesquisa.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo da pesquisa

Para o desenvolvimento desta pesquisa foi realizada uma abordagem qualitativa de natureza descritiva, segundo (Bogdan e Biklen, 1982) a pesquisa qualitativa está relacionada com a obtenção de dados descritivos a partir da interação, contato direto, do pesquisador com o fenômeno estudado, dando ênfase no processo em detrimento do produto, preocupando-se em relatar a perspectiva dos participantes da pesquisa.

De acordo com (GIL, 2002) uma pesquisa descritiva tem como objetivo proporcionar ao pesquisador uma descrição das características de determinada população ou fenômeno, utilizando como coleta de dados questionários e a observação sistemática.

3.2 Lócus e público-alvo da pesquisa

A pesquisa foi realizada de forma on-line em três turmas distribuídas nas seguintes disciplinas: Metodologia do Ensino de Química, Química Orgânica para o Ensino médio e Tópicos de Ciências Naturais para o Ensino Fundamental, totalizando 20 alunos participantes, sendo a maioria pertencente ao 8º período do curso de Licenciatura em Química da UEPB.

3.3 Coleta de dados

Os dados foram coletados a partir de um questionário no Google Formulários em turmas de Licenciandos em Química da UEPB. O questionário foi respondido por 20 Licenciandos em Química, esperava-se um quantitativo de alunos maior, entretanto, alguns alunos não responderam devido as atividades das disciplinas e ocupações que esses alunos possuem durante o Ensino Remoto do atual semestre letivo, tornando-se compreensivo a falta de feedback por parte de alguns alunos.

O questionário aplicado foi constituído por 10 questões: seis objetivas e quatro discursivas, que possuíam como finalidade a justificativa das respostas, visando a compreensão do conhecimento dos participantes sobre as ferramentas tecnológicas e o domínio que cada um apresentava dessas tecnologias.

Os dados foram obtidos através de uma plataforma on-line do Google, o Google Forms, uma forma de mídia digital, pois neste momento de pandemia as mídias digitais ganharam um destaque em sua utilização na coleta de dados em

pesquisa, visto a impossibilidade da realização da pesquisa de forma presencial. De acordo com Braun, Clarke e Gray (2019, p. 157) “o estudo de dados da mídia pode nos ajudar a entender muitos fenômenos, práticas e crenças sociais”.

3.4 Análise dos dados

A análise por meio da leitura das respostas do questionário, possibilitou realizar um levantamento da compreensão dos Licenciandos em Química acerca da definição do Ensino Remoto, se eles passaram por um processo formativo que fornecesse condições para atuarem no Ensino Remoto, além de identificar as potencialidades e limitações que o trabalho remoto vem trazendo no contexto da pandemia.

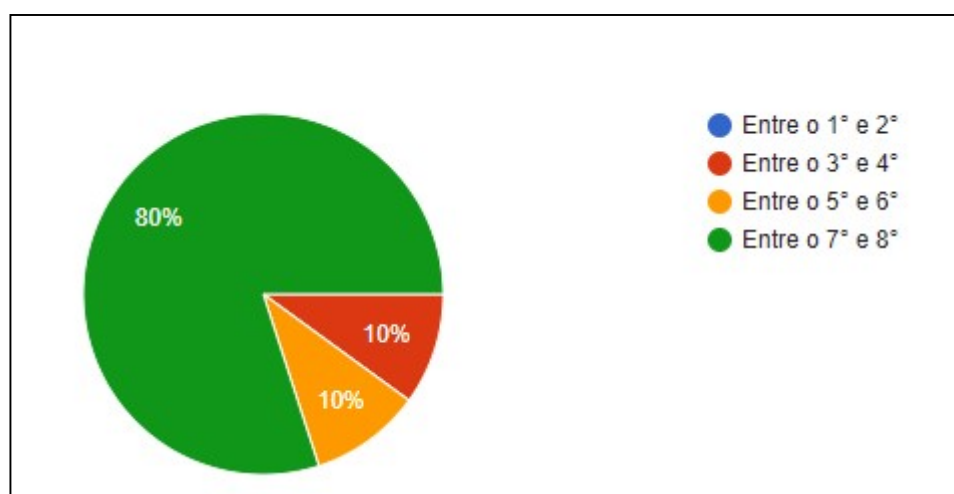
Os resultados obtidos durante a coleta de dados desta pesquisa foram discutidos de acordo com o referencial teórico existente na área temática do objeto de estudo do nosso trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O instrumento utilizado para fazer o levantamento das concepções que os Licenciandos em Química possuem sobre a utilização das TDIC's como ferramentas pedagógicas no Ensino Remoto de Química, foi um questionário composto por 10 questões.

Com a finalidade de conhecer o perfil dos estudantes participantes da pesquisa, a primeira questão do instrumento de análise foi sobre a qual período do curso de Licenciatura da UEPB ele estava inserido. Entre os 20 alunos participantes da pesquisa a maioria, cerca de 80%, pertenciam aos períodos finais da graduação, entre o 7° e o 8° período. Os 20% restantes estavam distribuídos da seguinte forma: 10% estavam entre o 5° e o 6° período e os outros 10% encontravam-se entre o 3° e o 4° período, conforme os dados dispostos na Figura 1.

Figura 1: Períodos dos participantes da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Na segunda questão, foi abordado acerca da ausência ou presença de experiência em sala de aula dos participantes da pesquisa. Através deste

questionamento foi possível identificar que 60% dos Licenciandos participantes da pesquisa possuíam experiência em sala de aula, enquanto 40% não tinham experiência em sala de aula, de acordo com os dados na Figura 2 abaixo.

Figura 2: Ausência ou Presença de experiência em sala de aula.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A maioria dos Licenciandos que participaram da pesquisa possuíam experiência em sala de aula, o que indica a presença da prática docente por eles adquirida, possibilitando uma maior compreensão das diferentes ferramentas metodológicas utilizadas no exercício do professor em sala de aula.

A prática na docência permite um método de reflexão sobre a prática educadora, fazendo com que o licenciando que se encontra em constante formação inicial entenda como se tornar um professor que visa o melhor para seus alunos, tendo como objetivo adquirir saberes, competências e habilidades para, futuramente, poder desenvolver suas ações, mobilizar as competências e aprimorar a qualidade dos processos de ensino-aprendizagem nas diferentes instituições de ensino (COSTA, VIEGAS, BEDIN, 2017, p. 2).

Em seguida, com o objetivo de analisar a compreensão dos Licenciandos em Química da UEPB sobre a definição do Ensino Remoto, foi apresentada uma abordagem da portaria 343/2020 do MEC que possibilitou a substituição das aulas presenciais pelas plataformas digitais no período de pandemia, sendo realizada a seguinte pergunta: Diante deste contexto, como Licenciando o que você entende por Ensino Remoto?

A partir da análise das respostas desse questionamento, foi possível perceber que alguns Licenciandos confundem o conceito do (ERE) com a EaD. Como exemplo pode-se destacar as seguintes respostas: Aluno 1 que definiu o (ERE) como “Ensino a distância”, já o Aluno 2 destacou como: “É um ensino EaD com uso das ferramentas da tecnologia da informação e comunicação, com a finalidade de manter as atividades online”.

O Ensino Remoto Emergencial caracteriza-se como uma modalidade de ensino temporária, baseada na utilização de plataformas digitais, que foi adotada por diversas instituições do país, com a finalidade de minimizar os impactos na formação dos estudantes garantindo a continuidade dos processos educacionais durante o

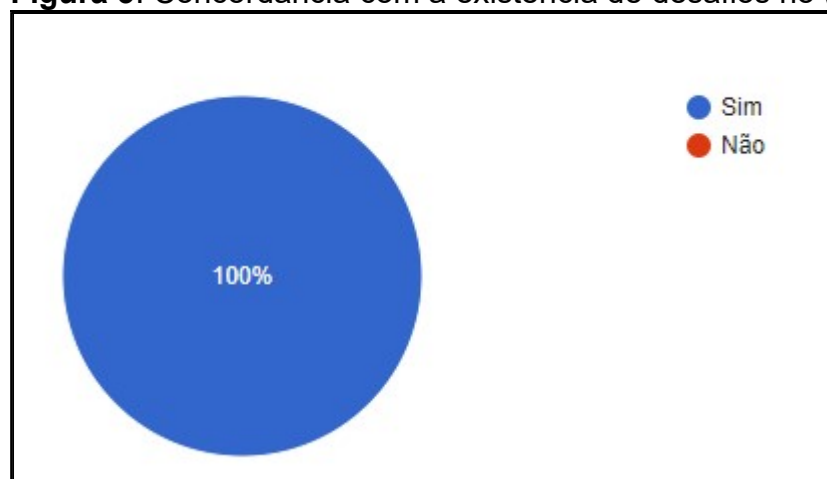
período de isolamento social necessário enquanto a pandemia da COVID-19 perdurar (SILVA et.al, 2020).

A EaD diferencia-se do (ERE), pois baseia-se no conceito de educação híbrida, onde há uma integração entre as aulas presenciais e ambientes virtuais, possuindo uma estrutura e metodologia voltados a garantia da educação a distância. (FIORI, GOI, 2020)

No nosso entender, as atividades remotas por meio de ferramentas digitais estão orientadas por uma racionalidade distinta da EaD. Se a EaD reforça a lógica do controle rizomático, o ensino remoto retoma elementos da disciplina. No ensino remoto, é necessário, em geral, um envio de evidências de desenvolvimento de atividades não avaliativas, que funcionam como uma forma de controle do uso do tempo, uma das características da disciplina. Os processos de EaD não tem como foco, portanto, o controle do uso do tempo, mas apenas a demonstração de atingimento das metas de aprendizagem VIEGAS; NETO (apud SARAIVA, TRAVERSINI, LOCKMANN, 2020, p. 7).

Na 4ª questão, foi perguntado aos Licenciandos em Química se eles acreditam que existem desafios no ensino de Química de forma remota. Todos os participantes da pesquisa, ou seja, 100%, concordaram respondendo sim, de acordo com os dados apresentados na Figura 3.

Figura 3: Concordância com a existência de desafios no (ERE).



Fonte: dados da pesquisa (2021)

Ao fazer este questionamento, muitos alunos de Licenciatura em Química relataram as dificuldades do (ERE) definindo-o como um “grande desafio”, na opinião do Aluno 3. O Aluno 4 afirmou: “Aula bastante complicada de ministrar, devido ao grande desinteresse de muitos alunos nas aulas remotas”. Entretanto, alguns participantes da pesquisa destaca uma abordagem positiva do (ERE), apesar dos desafios, como destacou o Aluno 5: “Uma outra modalidade de ensino que até então era desconhecida por muitos. É uma ferramenta, que quando bem aplicada, pode proporcionar aos alunos uma experiência de aprendizagem bem significativa”. O Aluno 6 destaca: “O ensino remoto pra mim é uma espécie de refúgio que tem sim suas falhas e desafios, mas também diante de um contexto ao qual estamos inseridos é a única solução”.

Moreira, Henriques e Barros (2020) elencam alguns desafios enfrentados pelos professores durante a realização do (ERE).

A virtualização dos sistemas educativos a que neste momento estamos sendo obrigados a efetuar, pressupõe a alteração dos seus modelos e práticas e “obriga” o professor a assumir novos papéis, comunicando de formas com as quais não estavam habituado. O professor, mais do que transmitir conhecimentos, deve agora guiar o processo de aprendizagem do estudante de forma a desenvolver suas capacidades, nomeadamente de aprender a aprender, da sua autoaprendizagem e da sua autonomia (MOREIRA, HENRIQUES, BARROS, 2020, p. 354).

Na 5ª questão foi solicitado aos participantes da pesquisa que colocassem quais os desafios do (ERE) na percepção deles. Foi destacado pelo Aluno 1: “Parte experimental” e pelo Aluno 2: “Atividades que envolvem experimentos – práticas de laboratório, por exemplo, é um deles”.

Questões sociais também foram apresentadas como desafio no (ERE). O Aluno 3 destacou: “As dificuldades vão além do ensino de química em si. A falta de internet e aparelhos de qualidade dos alunos e professores prejudicam atividades...” O Aluno 12 relatou: “As desigualdades no acesso à internet e aos equipamentos...” Conforme o Aluno 15: “A dificuldade encontrada entre os alunos e professores, principalmente aqueles que se encontram em situações mais precárias e com poucos recursos para que possam acompanhar as aulas”.

Segundo Saraiva, Traversini e Lockmann (2020) as discussões sociais atreladas a educação remota estiveram muito presentes durante o início da pandemia.

Para além da discussão sobre as vantagens e desvantagens da utilização das ferramentas digitais, um tema recorrente tem sido a dificuldade de trabalhar de modo remoto em escolas públicas pela falta de recursos dos alunos. Tal fato está acentuando as desigualdades já gigantescas entre escolas públicas e privadas (SARAIVA, TRAVERSINI, LOCKMANN, 2020, p. 11).

A falta de planejamento e as dificuldades de aprendizagem também foram citadas como desafios no (ERE). “Aulas que trazem muita informação mal planejada ou são planejadas como se fossem para ser dadas de modo presencial...” (Aluno 3). “Avaliação da aprendizagem dos alunos, já que a química é uma ciência com certas dificuldades na compreensão dos processos químicos” (Aluno 9). “Muitos alunos têm problemas para aprender Química...” (Aluno 18). “Por ser uma disciplina abstrata torna-se mais difícil sua exposição” (Aluno 19).

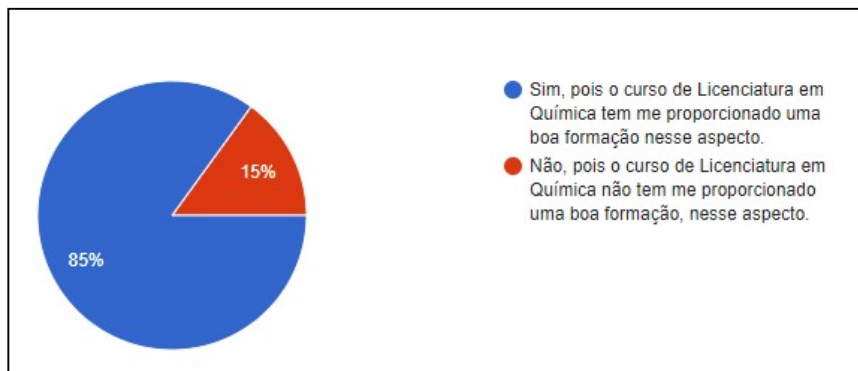
Como colégios e instituições do curso superior estão proibidos no Estado, de terem aulas presenciais, a solução encontrada por essas instituições foi ofertar atividades remotas. Por ser uma prática pouco comum na Educação Básica, sobretudo em substituição das aulas regulares, esta requer um bom planejamento para a organização das aulas [...] (FIORI E GOI, 2020, p. 225).

Outro ponto abordado no questionário foi sobre a formação dos participantes da pesquisa quanto as TDIC's como ferramentas metodológicas. Foi apresentado a seguinte pergunta: Com o surgimento do (ERE) a utilização das TDIC's como ferramentas metodológicas têm sido constante no trabalho dos professores. Nesta situação você considera que adquiriu uma boa formação que garanta uma boa atuação no (ERE)?

Cerca de 85% dos Licenciandos em Química, participantes da pesquisa, consideraram que o curso de Graduação tem proporcionado uma boa formação quanto à utilização das TDIC's, possibilitando sua atuação no (ERE) de Química.

Levando-nos a uma reflexão a respeito do currículo do curso de Licenciatura em Química da UEPB, que segundo os futuros professores analisados nesta pesquisa, tem proporcionado uma boa formação quanto às tecnologias como ferramentas metodológicas. Apenas 15% dos participantes acreditam que o curso não fornece uma boa formação que proporcione sua atuação na modalidade de Ensino Remoto, conforme os dados apresentados na Figura 4.

Figura 4: Opinião quanto a formação fornecida pela Graduação.

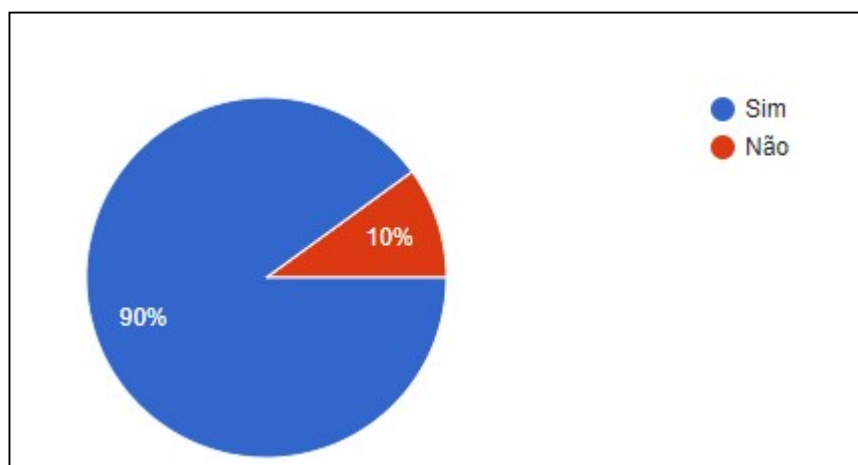


Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Oliveira, Corrêa e Morés (2020, p. 11) afirmam a necessidade de uma formação dos professores que possibilite à continuidade das atividades educacionais através das plataformas digitais, visto que a inserção do (ERE) exigiu dos professores e alunos uma apropriação das ferramentas digitais para dar continuidade ao ensino.

No questionário também foi realizado a análise no tocante ao conhecimento dos Licenciandos em Química sobre as TDIC's, e sua utilidade para o trabalho do professor de Química no (ERE), através da seguinte pergunta: Você conhece as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação que podem ser úteis ao trabalho do professor de Química no (ERE)? A maioria dos participantes da pesquisa, 90% declararam conhecer, apenas 10% relataram não conhecer as TDIC's, segundo os dados apresentados na Figura 5.

Figura 5: Conhecimento dos Licenciandos sobre as TDIC's



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

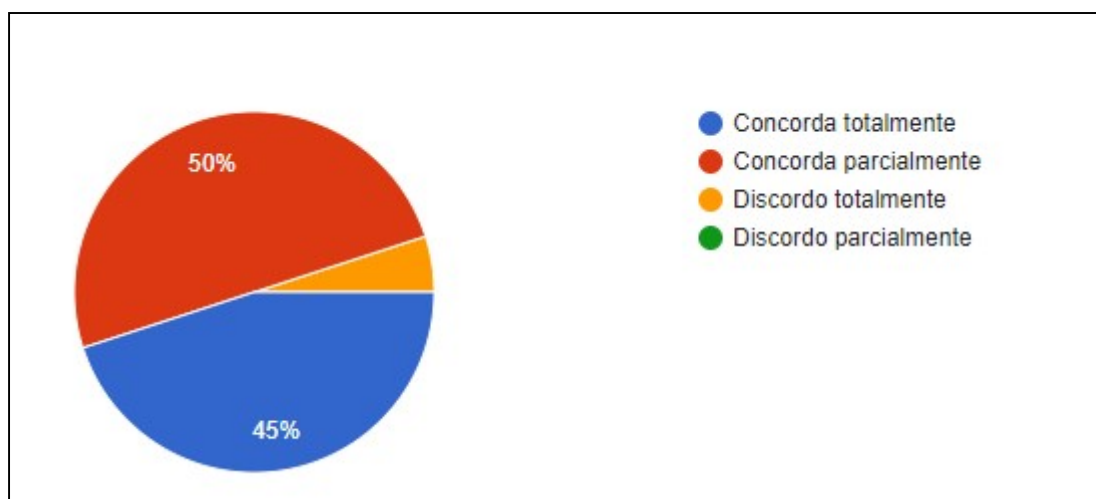
Entre as TDIC's citadas pelos futuros professores de Química destacaram-se os softwares educacionais como o Kahoot, PhET, laboratórios virtuais, Crocodile Chemistry, liveworksheets, Google Meet, Google forms, Google Classroom. Uma pequena parte dos Licenciandos declarou não conhecer as TDIC's. "Não conheço bem" informou o (Aluno 20).

Ao questionar sobre qual das TDIC's os Licenciandos em Química possuíam um bom domínio que possibilitasse sua utilização no (ERE) de Química, os mais citados foram: PhET Interactive Simulations "Uma ótima opção para dinamizar as aulas é utilizar simulações", segundo o (Aluno 14), Kahoot, Google Meet, Google Classroom e Google Forms.

Em seguida, foi realizada uma análise da percepção dos Licenciandos no tocante a contribuição das TDIC's para uma aprendizagem significativa no (ERE) de Química a partir da seguinte afirmação: As TDIC's podem contribuir para uma aprendizagem significativa no (ERE) de Química?

Neste questionamento atribuiu-se aos participantes da pesquisa a oportunidade de manifestar sua concordância com a afirmativa apresentada em uma escala do tipo: Concordo totalmente/parcialmente e discordo totalmente/parcialmente. Aproximadamente 50% dos participantes da pesquisa concordaram parcialmente com a afirmação acima citada, 45% concordaram totalmente e apenas 5% discordou totalmente, conforme os dados apresentados na Figura 6.

Figura 6: Grau de Concordância dos Licenciandos sobre a contribuição das TDIC's na promoção de uma aprendizagem significativa no ERE.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Os participantes justificaram seu grau de concordância quanto a contribuição das TDIC's no desenvolvimento de uma aprendizagem significativa no (ERE) de Química. Entre os que concordaram totalmente podemos destacar: "Concordo, devido ao momento que estamos passando os professores precisaram arrumar modos que tornassem mais proveitosa, então com o auxílio dessas ferramentas estão conseguindo ministrar", declarações do (Aluno 1). "Em virtude das TDIC's estar inseridas no dia a dia dos alunos, o que facilita a compreensão do conteúdo apresentado", na concepção do (Aluno 2). "Sem as TDIC's seria quase impossível um Ensino Remoto, uma vez que se torna imprescindível o seu uso já que por essas tecnologias se torna possível esse ensino", afirmou o (Aluno 9).

O bom uso da tecnologia na educação é aquele que vivifica, reconhece e valoriza a ação coletiva e individual de alunos e professores criativos que demonstram ser capazes não só de usar as tecnologias para ensinar e aprender, mas também projetá-las, construí-las e compartilhá-las a partir da realidade ecossistêmica da comunidade na qual está inserida e é referência dos dois tipos de saberes essenciais à vida adulta profissional: os saberes científicos e tecnológicos introdutórios (SANTOS, OSÓRIO E GÓES p. 520).

Dos que Concordaram parcialmente destacaram o seguinte: “Alguns fatores como falta de internet, equipamentos, atenção dos alunos, fazem com que a aprendizagem não seja totalmente significativa”, segundo o (Aluno 7). “Concordo parcialmente porque há sempre algumas falhas que acontecem na utilização das TDIC’s como falta de internet, aparelhos eletrônicos, erros de servidor, alguns alunos também que não conseguem se adaptar, entre outros”, apontou o (Aluno 11). “Acho que são eficazes, entretanto, ainda falta muito”, destacou o (Aluno 20).

Diante das respostas supracitadas, percebe-se a concordância por parte dos Licenciandos em Química da UEPB, integrantes da amostra estudada nesta pesquisa, que a utilização das TDIC’s pelos professores no (ERE) de Química pode contribuir para um processo de ensino-aprendizagem mais atrativo e significativo, quando são bem planejados, quando há uma boa formação dos professores. Além da necessidade de discussões acerca das limitações apresentadas por essa modalidade de ensino tão atual que surgiu a partir do contexto emergencial de saúde pública da sociedade devido a pandemia da COVID-19, transformando os espaços educacionais físicos em espaços virtuais, exigindo adaptações por parte dos professores e alunos.

5 CONCLUSÃO

A pandemia da COVID-19 ocasionou uma mudança significativa em diversos aspectos da Sociedade. As interações humanas presenciais deram lugar as virtuais, no âmbito das empresas, familiar, e no âmbito educacional. Surgindo a transformação temporária dos espaços escolares físicos pelos virtuais, exigindo uma adaptação de todos os envolvidos no processo educativo. O avanço tecnológico proporcionou à continuidade dos estudos na modalidade Remota, desencadeando reflexões quanto a formação dos professores, a fim de atender as necessidades impostas pela nova modalidade de ensino.

Este trabalho proporcionou uma análise quanto a formação dos futuros professores de Química a partir de suas concepções sobre as TDIC’s e sua utilização no (ERE) de Química. A partir da análise das respostas do questionário foi possível concluir que os Licenciandos tem apresentado uma boa formação no tocante a utilização das TDIC’s como ferramentas tecnológicas, indicando um bom caminho do Curso de Licenciatura em Química quanto a formação de professores preparados para a educação que atenda as necessidades dessa nova geração de alunos denominada como geração Z, a geração tecnológica.

Entretanto, apesar dos Licenciandos analisados nesta pesquisa apresentarem uma boa formação pedagógica, atualizada com as novas necessidades da educação, e que forneça condições de atuarem no Ensino Remoto, são necessárias as discussões acerca das limitações apresentadas por essa nova modalidade de ensino, buscando melhorar e democratizar o acesso à educação a todos, além de compreender a importância da formação continuada dos professores que possibilite

o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa dos alunos, mesmo em situações adversas como a que estamos enfrentando neste momento.

A partir dos resultados obtidos neste trabalho, e da repercussão sobre as limitações do (ERE) impostas pelas questões sociais, surgiu um interesse da elaboração, no futuro, de um curso de formação para os futuros professores de Química que abordem os desafios sociais encontrados no (ERE) e as possibilidades para superação das dificuldades originadas desse problema que refletiram no processo educacional em tempos de pandemia, assim como as ações necessárias para reduzir esse problema no período pós-pandemia.

A pandemia da COVID-19 acentuou as desigualdades no acesso a educação, aqueles alunos que não possuíam condições para adquirir notebooks, smartphones e outros aparelhos que possibilitassem o acesso ao (ERE) ficaram segregados socialmente diante daqueles estudantes que possuíam condições de acesso ao formato de ensino remoto. As discussões sobre as ações necessárias visando minimizar os impactos da desigualdade social no acesso a educação deve estar pautada na construção de auxílios pedagógicos aos estudantes prejudicados, como o acompanhamento destes alunos através de reforços escolares que preencham as lacunas que ficaram em aberto durante o período do (ERE).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ríveres Reis; QUARESMA, Adilene Gonçalves. Instrumento Técnico-Pedagógico par Avaliação de Softwares Utilizados no Ensino de Química. **Revista Competência**, v. 10, n. 1, p. 85-104, 2017.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da educação nº. 9.394**. Brasília, 1996.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**, Brasília, 2018.

BRAUN, Virginia; CLARKE, Victoria; GRAY, Debra. **Coleta de dados qualitativos: Um guia prático para técnicas textuais, midiáticas e virtuais**. Editora Vozes, 2019.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista brasileira de educação**, n. 22, p. 89-100, 2003.

COSTA, Jéssica Santos Bitencourt da; VIEGAS, Mariana; BEDIN, Everton. As contribuições do PIBID para licenciandos em química: identidade e saberes docentes. 2017.

DE OLIVEIRA, Raquel Mignoni; CORRÊA, Ygor; MORÉS, Andréia. Ensino remoto emergencial em tempos de covid-19: formação docente e tecnologias digitais. **Revista Internacional de Formação de Professores**, v. 5, p. 1-18, 2020.

DUARTE, Kamille Araújo; MEDEIROS, L. S. Desafios dos docentes: as dificuldades da mediação pedagógica no ensino remoto emergencial. Online). Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/68292>. Acesso em, 20 Abr., 2021.

FIORI, Raquel; GOI, Mara Elisângela Jappe. O Ensino de Química na plataforma digital em tempos de Coronavírus. **Revista Thema**, v. 18, p. 218-242, 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4. ed. 11. reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.

LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de Química: teoria e prática na formação**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2015. E-book.

LEITE, Bruno Silva. Tecnologias no ensino de química: passado, presente e futuro. **Scientia Naturalis**, v. 1, n. 3, 2019.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. Cortez Editora, 2017.

LIMA, Bruna Tayane da Silva. **Ensino de Química Baseado no Uso da Experimentação Formal e Digital no Ensino Médio**. 2014. p. 16-77. Monografia (Licenciatura em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

LUCA, Anelise Grünfeld de. **O Ensino de Química e algumas considerações**. Linhas, v. 2, n.1, p. 1-10, 2001.

MOREIRA, J. António; HENRIQUES, Susana; BARROS, Daniela Melaré Vieira. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, p. 351-364, 2020.

SANTOS, J. S. DOS; OSÓRIO, N. B.; GÓES, E. H. S. TDICS e Games no Ensino Médio Inovador: memórias de professores criativos. **Revista Observatório**, v. 4, n. 4, p. 500-549, 29 jun. 2018.

SARAIVA, Karla; TRAVERSINI, Clarice Salete; LOCKMANN, Kamila. A educação em tempos de COVID-19: ensino remoto e exaustão docente. **Práxis educativa**. Ponta Grossa, PR. Vol. 15 (2020), e2016289, p. 1-24, 2020.

SILVA, F. N.; SILVA, R. A.; RENATO, G. A.; SUART, R. C. Concepções de Professores do curso de Química sobre as Atividades Experimentais e o Ensino Remoto Emergencial. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v.10, p.1-21, 2020.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS LICENCIANDOS EM QUÍMICA DA UEPB

Prezados discentes, solicito sua contribuição para responder este questionário que tem por finalidade a coleta de informações para a pesquisa sobre a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TDIC'S) no ensino remoto de Química. Os nomes dos participantes desta pesquisa não serão divulgados, não sendo possível sua identificação. Desde já, agradeço sua contribuição valiosa com esta pesquisa.

Atenciosamente,

Raffael Azevedo Guimarães Lira – Licenciando em Química – UEPB

1. Em qual período do curso se encontra?
 - a) Entre o 1° e 2° b) Entre o 3° e 4° c) Entre o 5° e 6° d) Entre o 7° e 8°
2. Possui experiência em sala de aula?
 - a) Sim b) Não
3. Diante do atual cenário da pandemia da Covid-19 as aulas presenciais foram suspensas nas instituições de ensino, substituindo de forma temporária o espaço físico das escolas pelas salas virtuais através da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TDIC'S), conforme autorização do Ministério da Educação (MEC) através da portaria 343/2020 que possibilita a substituição das aulas presenciais pelas plataformas digitais no período de pandemia. Diante desse contexto, como licenciando o que você entende por ensino remoto?
4. Você acredita que existem desafios no ensino de Química de forma remota?
 - a) Sim b) Não
5. Se sim, quais?
6. Com o surgimento do ensino remoto a utilização das TDIC'S como ferramentas metodológicas têm sido constante no trabalho dos professores. Nesta situação você considera que adquiriu uma boa formação que garanta uma boa atuação no ensino remoto?
 - a) Sim, pois o curso de Licenciatura em Química tem me proporcionado uma boa formação nesse aspecto.
 - b) Não, pois o curso de Licenciatura em Química não tem me proporcionado uma boa formação, nesse aspecto.
7. Você conhece as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC'S) que podem ser úteis para o trabalho do professor de Química no ensino remoto?
 - a) Sim b) Não
8. Se conhece, cite-as.
9. Quais dessas TDIC'S você possui um bom domínio para utilização no ensino remoto?
10. Diante da seguinte afirmação: As TDIC'S podem contribuir para uma aprendizagem significativa no ensino remoto de Química, Você:

- a) Concorda totalmente
- b) Concorda parcialmente
- c) Discorda totalmente
- d) Discorda parcialmente

10.2. Justifique o que lhe faz concordar ou discordar da afirmação anterior.

AGRADECIMENTOS

A Deus por tudo que tem me concedido até aqui, a ele seja dada toda honra, glória e louvor. Sou grato a Deus por me permitir passar por diversas experiências ao longo de minha vida, que me permitiram forjar o meu caráter e adquirir maturidade. Sou grato pelos seus planos traçados para minha vida e me conceder uma perspectiva de futuro, como está escrito em Romanos 8:28 “E sabemos que todas as coisas contribuem juntamente para o bem daqueles que amam a Deus, daqueles que são chamados por seu decreto”.

À minha família, em especial ao meu pai, minha mãe por dispensarem sobre mim um amor incondicional e me concederem apoio durante os momentos difíceis de minha vida, força e conselhos que levarei por toda minha vida. Ao meu irmão e melhor amigo que sempre dedicou seu tempo para me apoiar e investir em meus sonhos, me aconselhando e distribuindo ânimo com sua forma positiva de enxergar o mundo e acreditar na esperança por dias melhores.

À minha orientadora, professora Elidiana, por toda a paciência e ensinamentos concedidos durante a construção deste trabalho. Por sua postura profissional e dedicação como professora que despertou em mim a busca constante pela melhora em minhas práticas pedagógicas e pela compreensão da importância do papel do professor na sociedade.

À coordenação do curso de Licenciatura em Química da UEPB, representada pelas professoras Dra. Sara Regina e Profa. Dra. Maria Conceição Menezes, por toda orientação necessária quanto aos processos burocráticos no decorrer da graduação.

À UEPB por nos conceder uma formação humanizada que se preocupa com a aplicação dos conhecimentos adquiridos em favor da sociedade. Sou grato pela estrutura fornecida e pela dedicação de todos funcionários que procuram transformar a instituição em um ambiente acolhedor para os estudantes.