



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ALBERTO CARVALHO
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - DQCI

IVETE LÚCIA DOS SANTOS

DESAFIOS DO ENSINO REMOTO NA VISÃO DOS PROFESSORES DE QUÍMICA
DA REDE PÚBLICA DE ITABAIANA-SE

ITABAIANA – SE

2021

IVETE LÚCIA DOS SANTOS

**DESAFIOS DO ENSINO REMOTO NA VISÃO DOS PROFESSORES DE QUÍMICA
DA REDE PÚBLICA DE ITABAIANA-SE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Química da Universidade Federal de Sergipe – *campus* Professor Alberto Carvalho, como requisito para aprovação na disciplina Pesquisa em Ensino de Química II e para cumprimento do anexo VII da Resolução n. 27/2020 do CONEPE.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ivy Calandrelly Nobre

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Assicleide Silva Brito

ITABAIANA – SE

2021

IVETE LÚCIA DOS SANTOS

**DESAFIOS DO ENSINO REMOTO NA VISÃO DOS PROFESSORES DE QUÍMICA
DA REDE PÚBLICA DE ITABAIANA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para aprovação na disciplina Pesquisa em Ensino de Química II e para cumprimento do anexo VII da Resolução n. 27/2020 do CONEPE que aprova alterações no Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Química Licenciatura do *campus* Universitário Professor Alberto Carvalho.

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Ivy Calandrelly Nobre (Orientadora)
Universidade Federal de Sergipe

Prof^a. Dr^a. Assicleide Silva Brito (Coorientadora)
Universidade Estadual de Feira de Santana

Prof^a. Dr^a. Ednéia Tavares Lopes
Universidade Federal de Sergipe

Prof^a. Dr^a. Tatiana Santos Andrade
Universidade Federal do Cariri

Dedico este trabalho a toda minha família e em especial a minha mãe Aurelina dos Santos

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por sempre me manter firme e perseverante para vencer os obstáculos; a minha mãe Vanda e a meu pai José (*in memoriam*), por sempre acreditarem em mim; ao meu esposo, Wandson Geraldo, pelo apoio e compreensão que demonstrou durante todo esse tempo; e a minha família, pelo apoio que sempre me deram.

A minha orientadora, Ivy Calandrelli, por ser não só uma orientadora, mas uma grande amiga, fornecendo todo apoio que eu precisei com muita paciência; a minha coorientadora Assicleide da Silva Brito por ser tão amiga em todos os momentos e por todo auxílio prestado.

Aos meus amigos do curso, Jucemira, Kelly, Jéssica, Luís Felipe, Carla, Bárbara e ao eterno Arnóbio (*in memoriam*), que sempre me deu suporte, forças e incentivo para não desanimar e desistir dos meus sonhos; agradeço aos professores de Química da UFS, campus Itabaiana-SE, que colaboraram com minha pesquisa.

A todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização de mais uma conquista.

A todos, muito obrigada.

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo investigar os desafios do Ensino Remoto Emergencial na visão dos professores de Química da rede pública de ensino de Itabaiana-SE. Devido ao distanciamento social adotado em todo mundo em virtude da pandemia causada pela COVID-19, escolas e instituições de ensino do mundo inteiro se viram obrigadas a encerrar as atividades presenciais. Assim, os professores tiveram que se reinventar e adotaram novas práticas de ensino para atenderem as demandas do Ensino Remoto Emergencial. Metodologicamente, este trabalho teve como abordagem a pesquisa qualitativa, o instrumento de investigação foi um questionário disponível via *Google Forms* e apresenta, por meio das discussões, as concepções apresentadas pelos professores de Química e os desafios enfrentados durante as atividades remotas. Foram seis os professores participantes da investigação. A partir das reflexões dos resultados compreende-se que a pandemia revelou muitos desafios e desigualdades sociais, que vão além do uso das tecnologias de informação e comunicação. Conclui-se que é necessário novas mudanças nos processos educativos que possibilitem uma educação de qualidade, com vistas a melhorar a formação docente.

PALAVRAS-CHAVE: ensino remoto, desafios, professores de química, ensino de química.

ABSTRACT

This research aims to investigate the challenges of Emergency Remote Teaching from the view of Chemistry teachers from the public school system in the city of Itabaiana-SE. Due to the social distancing adopted around the world caused by COVID-19 pandemic, schools and educational institutions all over the world were forced to close their in-person activities. Thus, teachers had to reinvent themselves and adopted new teaching practices to meet the demands of Emergency Remote Teaching. Methodologically, this work had as its approach to qualitative research, the research instrument was a questionnaire available via Google Forms and it presents, through discussions, the conceptions presented by Chemistry teachers and the challenges faced them during remote activities. Six chemistry teachers from Brazilian high school participated in the investigation. Based on the reflections of the results, it was understood that the pandemic revealed many challenges and social inequalities, which go beyond the use of information and communication technologies. It is concluded that new changes are needed in educational processes that enable quality education, with a goal to improve teachers training.

KEYWORDS: remote teaching, challenges, chemistry teachers, chemistry education.

ABREVIATURAS E SIGLAS

MEC - Ministério da Educação

ERE - Ensino Remoto Emergencial

TDICs - Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	12
2.1. Objetivo geral	12
2.2. Objetivos específicos	12
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
3.1. Ensino Remoto Emergencial x Educação à Distância	13
3.2. Políticas educacionais para o Ensino Remoto de Emergência	14
3.3. Educação e formação docente no ensino remoto de emergência	15
3.4. Estratégias adotadas pelos professores de química para o ensino remoto emergencial	15
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	17
4.1. Contexto da pesquisa	17
4.2. Participantes da pesquisa	17
4.3. Instrumento de Análise	18
4.4. Instrumento de análise de dados	18
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5.1. Identificação dos sujeitos	20
5.2. Formação e atuação	20
5.3. Recursos utilizados no ensino remoto	20
5.4. Dificuldades enfrentadas pelos professores durante o ensino remoto	22
6. CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34 33
ANEXO A	37

1. INTRODUÇÃO

No início de 2020, o mundo foi surpreendido por um surto epidêmico que trouxe inúmeros impactos que afetaram todas as esferas políticas e sociais de todos os países do mundo, logo, foram adotadas medidas protetivas em todos os setores, visto que o distanciamento social foi a melhor maneira para o controle e propagação do vírus SARS-COV-2 (GONÇALVES, 2020).

Como estratégia o Ministério da Educação (MEC) de acordo com a portaria nº 544, de 16 de junho de 2020, determina a suspensão das atividades letivas presenciais e, recomenda a utilização de recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, afim de obdecer as orientações nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, até o final do exposto ano, considerando a anulação das portarias nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, das portarias e nº 473, de 12 de maio de 2020. (BRASIL, 2020b). Nesse aspecto, todos os meios tecnológicos como internet, mídias digitais, celulares, *Smartphones*, televisão foram considerados importantes.

Com o decreto, foi necessário que os gestores educacionais das instituições públicas de ensino se deparassem com os desafios de implementarem as atividades de forma remota sem investimento ou orientação por parte do Ministério da Educação (MEC), mediante o uso da internet, envio e compartilhamento de materiais didáticos e atividades impressas para os estudantes (BRASIL, 2020). A preocupação levantada a respeito, é que o Brasil não dispõe de iniciativas, no âmbito de tornar as tecnologias digitais como saberes essenciais, que possibilite o fortalecimento da formação tecnológica que transcenda a dimensão do consumo e se torne crítica e produtiva de conhecimentos (acadêmicos ou para outros fins).

No Brasil, os professores apoiaram-se nas plataformas digitais, permitindo o acesso dos estudantes aos materiais e conteúdos programáticos (MIRANDA, 2020). Tal circunstância leva a um desafio aos professores e estudantes do ponto de vista pedagógico e estrutural, na utilização dos recursos tecnológicos e dificuldade de acesso, já que não há inserida uma cultura de utilização das tecnologias como recurso formativo na maioria das universidades e escolas da rede básica de ensino que adotam aulas presenciais (JAKIMIU, 2020).

Dessa maneira que vem sendo praticado o ensino atualmente, o Ensino Remoto Emergencial (ERE) emergiu com a necessidade de sequenciar as atividades educacionais, mediante o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Embora haja uma diferença entre a EAD e a ERE, ambas envolvem o uso de recursos digitais, ditos

como intermediadores na relação professor, aluno e conhecimento. Hodges (2020) afirma que a Ensino Remoto Emergencial (ERE) se difere da Educação à Distância, pelo caráter circunstancial temporário na apresentação dos conteúdos de maneira alternativa. De acordo com o Decreto nº 9057/2017, a Educação à Distância é uma modalidade de ensino, pensada nos processos de ensino aprendizagem e que envolve planejamento no uso de tecnologias de informação e comunicação, mantendo os vínculos dos estudantes com a escola (BRASIL, 2017).

Porém, com o crescimento da pandemia e a inevitável suspensão de aulas presenciais, as desigualdades sociais e digitais apresentaram-se muito mais explícitas. Inúmeros aspectos desiguais se intensificaram, ampliando o distanciamento educacional entre escolas e instituições públicas e privadas, além da diferença de oportunidade de acesso à diferentes recursos por parte dos estudantes mais ricos para os mais pobres. Fora a conexão à internet e a apropriação de equipamentos digitais, o denominado letramento digital acaba por ser também desigual e, por vezes, até desconhecido na sociedade brasileira, de forma que muitos usuários não sabem manusear e não possuem intimidade com as novas tecnologias (REZENDE, 2016; MACEDO, 2021).

Enquanto o país sofre com a pandemia do coronavírus, a educação brasileira transformou-se em um privilégio para aqueles com melhor poder aquisitivo, deixando sem direito à uma educação justa, milhares de estudantes. Para Casagrande (2020), essa questão vai evidenciar a diferença de classes. Dessa maneira, os estudantes que compõem o sistema público devem sentir mais impactos, uma vez que as desigualdades sociais acabam se refletindo na desigualdade escolar, não proporcionando aos estudantes as mesmas garantias de acesso e permanência. Nesse contexto caótico, cabe aos professores e demais profissionais de escolas públicas procurarem soluções criativas e possíveis para possibilitar conexão com os estudantes que não dispõem de internet e acesso a equipamentos digitais adequados para estudo (MACEDO, 2021).

O ensino remoto posto de maneira tão inesperada, trouxe inúmeras dificuldades, angústias e desafios aos professores, estudantes e pais. Diante disso, o presente estudo pretende contribuir com reflexões sobre as implicações advindas pelo ERE, e é extremamente significativo investigar tais desafios enfrentados por essa categoria profissional de ensino para continuação de suas atividades de docência de forma remota.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Investigar os desafios do Ensino Remoto Emergencial na visão dos professores de Química da rede pública de ensino da cidade de Itabaiana-SE.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar as estratégias desenvolvidas pelos professores para superar as dificuldades durante suas aulas no período da pandemia;
- Conhecer os recursos e as práticas de ensino utilizada, que permitiram a equidade de acesso ao Ensino Remoto Emergencial no curso de química;
- Explicitar as experiências e as percepções vivenciadas pelos professores durante o ensino remoto;
- Investigar os desafios que os professores enfrentaram durante a atual conjuntura do Ensino Remoto Emergencial, no ensino de química;

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. Ensino Remoto Emergencial x Educação à Distância

Na literatura educacional não existe escritos sobre o termo “Ensino Remoto Emergencial” (ERE) uma vez que emergiu com a pandemia da Covid-19, após a interrupção das aulas presenciais diante da necessidade de prosseguimento das atividades educacionais.

Nesse sentido, o ERE compreende-se como o conjunto de atividades emergenciais caracterizadas pelo uso das ferramentas virtuais, para entrega de conteúdos curriculares, através de meios alternativos, devido à situação da crise (HODGES et al., 2020). Considerando as mudanças decorrentes durante o período de pandemia e que levantaram muitas dúvidas entre os pesquisadores em relação as atividades desenvolvidas durante o isolamento social. No ERE, as aulas acontecem seguindo os princípios do ensino presencial em espaços físicos (*Home Office*) ou virtuais, o acesso aos materiais é por meio de aplicativos e plataformas digitais, em determinadas situações o professor disponibiliza atividades em pdf, atividades impressas, gravações de videoaulas complementadas por vídeos no *YouTube* e gravações de pequenos áudios com roteiro explicativo para realização das atividades.

Do ponto de vista humano, após a implementação do Ensino Remoto Emergencial se torna vulnerável, visto que a permanência das pessoas em casa provocada pelas medidas de distanciamento social, resulta em mudanças nas rotinas interferindo nas múltiplas realidades sociais (JAKIMIU, 2020).

A ERE foi uma medida emergencial e temporária autorizada pelo MEC, já a EAD é regulamentada por uma legislação específica, com isso, Carvalho (2020) afirma que a Educação à Distância (EAD), visa desenvolver uma modalidade de ensino que tem sua estrutura planejada para garantir o ensino e a Educação à Distância e que possui um modo de funcionamento próprio. A EAD se apropria dos meios de comunicação para compartilhar conhecimento, sejam eles: carta, rádio, televisão, áudios, computador e celular com via internet, o aprendizado é conduzido para os estudantes onde eles estiverem.

A Educação a Distância, modalidade de educação efetivada através do intenso uso de tecnologias de informação e comunicação, onde professores e alunos estão separados fisicamente no espaço e/ou no tempo, está sendo cada vez mais utilizada na Educação Básica, Educação Superior e em cursos abertos, entre outros. (ALVES, 2011, p. 01).

É frequente as críticas em relação a EAD, porque as instituições de ensino atuam numa abordagem instrucionista-massiva na qual o estudante interage predominantemente com

os conteúdos da disciplina, cuja concepção de conhecimento é a mensagem pensada (SILVA; BERNARDO JR; OLIVEIRA, 2014).

3.2. Políticas educacionais para o Ensino Remoto de Emergência

No âmbito das políticas educacionais, o Ministério da Educação, com base na Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, determina que as instituições de ensino substituam as atividades presenciais pela modalidade de ensino emergencial, enquanto perdurar a situação da pandemia do novo coronavírus (BRASIL, 2020a). Com base na medida provisória de nº 934, em 1 de abril de 2020, o Governo Federal estabeleceu normas excepcionais, no que diz respeito ao ano letivo da educação básica e de ensino superior em razão das medidas de enfrentamento de emergência pública (BRASIL, 2020c).

Após o parecer do Governo Federal gestores dos sistemas de ensino tiveram como desafios, definir os encaminhamentos adequados para a educação básica em um contexto de epidemia, crise econômica e instabilidade política, no qual a educação já vinha sofrendo inúmeras dificuldades orçamentárias (GOMES, 2020). Essa mudança de paradigma que a sociedade nunca imaginou que pudesse ocorrer, principalmente no contexto educacional do ensino presencial para ensino remoto, exige uma política ativa de formação docente, de apropriação digital (MOREIRA et al., 2020).

Após vários pareceres e incluindo os previstos no Art.1º da lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020 que “estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo decreto legislativo nº 6, de 20 de março de 2020 altera a lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009”, as normas estabelecidas na lei supracitada serão válidas em caráter extraordinário (BRASIL, 2020).

Diante deste cenário escolar, vários países discutiram internamente as possibilidades de atendimento escolar em situações de excepcionalidade. A relevância ao contexto contemporâneo nos traz possíveis possibilidades distintas de crises pandêmicas do passado. O Brasil apresenta sugestões, que reflete na falta de liderança do Ministério da Educação (MEC), após as portarias, a tomada de decisões na forma de sequenciar o ensino ficou por conta dos estados, que tem apresentado iniciativas na substituição da educação presencial pelas aulas de forma remota ou a adoção do ERE (ARRUDA, 2020).

Na verdade, ainda há um longo caminho a ser percorrido no processo de efetivação do direito à educação de qualidade para todos. Apesar da significativa evolução no que se refere ao acesso à escola, nota-se o enfraquecimento da educação pública, comparado ao fortalecimento e crescimento do setor privado principalmente, no que se refere ao Ensino

Remoto Emergencial, ainda se reflete assim como à utilização de mídias e tecnologias avançadas na educação à distância. Essa mudança a que estamos assistindo no contexto educacional de ensino presencial para ensino remoto, exige uma política ativa de formação docente, de apropriação digital (MOREIRA et al., 2020). Justifica-se a importância do estudo em promover mudanças a partir dessas considerações em melhorar o serviço prestado, bem como estimular a confiança no papel das instituições de ensino.

3.3. Educação e formação docente no ensino remoto de emergência

A pandemia do novo coronavírus chegou ao Brasil em março de 2020, desencadeou o isolamento social, fez com que a sociedade buscasse alternativas para adaptar-se, diante da inédita situação de estar isolado por tempo indeterminado (SANTOS, 2020). Imediatamente essa crise afeta a área educacional e é agravada pela descontinuidade ou por impasses nas políticas públicas de formação de professores.

Assim, a formação docente mobilizada pelas sucessivas mudanças implementadas no processo de formação de professores evidencia um cenário de interrupções, porém, sem rupturas, que revela permanentemente a insuficiência das políticas formativas, cujas sucessivas mudanças não estabelece um padrão significativo de preparação docente para fazer face perante os problemas enfrentados pela educação escolar em nosso país (SAVIANI, 2009, p. 148).

Somando-se a isso, a formação docente deve colocar em pauta a emancipação humana nas condições de aquisição de conhecimentos propício ao exercício da função, essencial ao desenvolvimento profissional docente. A adoção de prioridades e metas a serem alcançadas por intermédio da realidade social e histórica, contribuem para romper com as dificuldades e as fragilidades nas políticas públicas de formação dos profissionais da educação. Tais iniciativas são necessárias para formação docente e no desenvolvimento de “práticas de formação que tomem como referência as dimensões coletivas contribuindo para a emancipação profissional e para a consolidação de uma profissão que é autônoma na produção dos seus saberes e dos seus valores” (NÓVOA, 1992).

3.4. Estratégias adotadas pelos professores de química para o ensino remoto emergencial

Os impactos sociais e educacionais gerados pela pandemia causaram prejuízos em todas as esferas, dessa forma, para evitar danos ao setor educacional, os gestores implementaram o uso de plataformas e estratégias de ensino para que possam continuar

estudando durante o período remoto. As atividades foram disponibilizadas através das plataformas digitais, mas devido a precária situação de alguns estudantes, os materiais didáticos foram enviados aos discentes, outros sim pais ou familiares retiram as atividades na própria escola.

Num processo de aprendizagem o uso de tecnologias evidentemente também se alterará. Não se trata mais de privilegiar a técnica de aulas expositivas e recursos audiovisuais, mais convencionais ou mais modernos, que é usada para transmissão de informações, conhecimentos, experiências ou técnicas. Não se trata de simplesmente substituir o quadro-negro e o giz por algumas transparências, por sua vez tecnicamente mal elaboradas ou até maravilhosamente construídas num powerpoint, ou começar a usar um Datashow. As técnicas precisam ser escolhidas de acordo com o que se pretende que os alunos aprendam [...]. (MASETTO, 2006, p. 143)

O uso da tecnologia é fundamental para proporcionar o Ensino Remoto Emergencial com recursos e ferramentas digitais para atender as exigências de cada um. Segundo Alves (2016), as tecnologias digitais contribuem de maneira significativa para promover nos estudantes protagonismo no percurso de aprendizagem. Em suma, para alfabetizar as novas gerações, as redes educacionais precisam se adaptar as novas metodologias e fazer parte das novas gerações, tornando necessário a inserção das tecnologias educacionais a seu serviço.

Muito antes do isolamento social, essas metodologias de ensino privilegiava a autonomia e a utilização de recursos digitais indispensáveis para gerar aprendizagem. As instituições de ensino podem e devem utilizar os recursos tecnológicos, mas não a partir de uma perspectiva limitada, conteudista e instrumental (JAKIMIU, 2020).

Os professores de química foram obrigados a se adaptar ao novo cenário, e a essa adequação incluiu, a adesão do Ensino Remoto Emergencial e todas as condições impostas por ele. A química é vista pelos estudantes como uma disciplina de difícil compreensão devido a sua natureza complexa e interdisciplinar. No contexto atual, os professores necessitam investigar as metodologias ativas e/ou diversificadas que auxiliem no ensino com a junção de ferramentas tecnológicas digitais disponíveis (DE JESUS SILVA & DA SILVA EGAS, in press).

De acordo com Moreira & Schlemmer (2020), as aulas de química foram orientadas pela utilização de novas metodologias disponíveis, com uso do aplicativo de celular, *WhatsApp* e a internet, foram criados grupos das disciplinas, onde eram enviadas frequentemente aos alunos diferentes atividades, tais como exercícios, trabalhos, apostilas (em formato digital), *podcasts* do conteúdo, entre outros.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na seção presente, apresentaremos detalhadamente os procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa.

4.1. Contexto da pesquisa

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, uma vez que possui características de grande relevância ao estudo das relações sociais que norteiam o ambiente natural como fonte de dados. Esses dados são recolhidos na forma de palavras e não de números, analisando-os de forma indutiva, para que o seu significado seja de suma importância na abordagem qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 2013). Assim, pressupõe que:

Na pesquisa qualitativa, o importante é a objetivação, pois durante a investigação científica é preciso reconhecer a complexidade do objeto de estudo, rever criticamente as teorias sobre o tema, estabelecer conceitos e teorias relevantes, usar técnicas de coleta de dados adequadas e, por fim, analisar todo o material de forma específica e contextualizada. (MINAYO, 2008, p. 16)

As pesquisas são classificadas sempre levando como base seus objetivos gerais, nesse contexto, o presente estudo se caracteriza como descritivo e explicativo. Segundo Gil (2017, p.42) as pesquisas descritivas têm por objetivo levantar as opiniões, atitudes e doutrina de uma população à cerca das características de um grupo por idade, gênero, nível de escolaridade, estado de saúde física e mental etc. A pesquisa explicativa dá uma continuação da pesquisa descritiva, pois contribui para aprofundar o conhecimento da realidade, e tem por finalidade explicar o porquê dos fatos.

Com base na abordagem qualitativa o presente estudo buscou identificar, a partir das reflexões e questionamentos, as mudanças requeridas por esse contexto na prática docente ao enfrentar os desafios impostos por a realidade presente no Ensino Remoto Emergencial.

4.2. Participantes da pesquisa

A pesquisa foi realizada no município de Itabaiana situada na microrregião do agreste sergipano. Os sujeitos participantes da pesquisa foram os professores de Química, atuantes da rede pública estadual de ensino do município. Durante a realização da pesquisa, sete (07) professores foram convidados pelas redes sociais, mas somente seis (06) se dispuseram responder voluntariamente ao questionário on-line, pode ser definido como instrumento de

coleta de informações, podendo manter a objetividade relacionada com o objetivo de estudo (LIMA; JESUS, 2012).

4.3. Instrumento de Análise

A coleta de dados consiste em adquirir informações necessárias para o desenvolvimento da pesquisa, a fim de garantir maior confiabilidade à pesquisa qualitativa. Como instrumento de coleta utilizou-se um questionário que se constitui como um conjunto de uma série de perguntas que foram submetidas a um determinado grupo com o propósito de se obter informações específicas a respeito de um assunto (FACHIN, 2006).

O questionário foi elaborado com 25 questões, anexado ao final (ANEXO A), divididas em categorias objetivas e discursivas, que por sua vez possibilita a praticidade, obtenção de respostas rápidas e precisas, as quais demandam dos respondentes determinadas informações, sem que haja influência do pesquisador (MARCONI; LAKATOS, 2020).

A coleta de dados foi realizada por acessibilidade e de forma individual. Os docentes foram esclarecidos sobre o estudo em questão, onde tiveram a oportunidade de expressar suas opiniões a respeito do assunto.

4.4. Instrumento de análise de dados

Com vistas a responder ao problema e aos objetivos que a pesquisa se propôs, os dados coletados previamente, foram analisados por meio da análise categorial, as quais são etapas realizadas através de desmembramento do texto em categorias para reagrupamento analítico posterior, assim, organiza as mensagens a partir dos elementos repartidos (BARTELMEBS, 2013)

O processo de formação das categorias se concretizou, após a seleção do material, leitura do questionário e a exploração foi realizada através dos resultados observados. Cada categoria constitui-se das percepções dos professores, e, conta com o respaldo do referencial teórico, e foram dispostas como: Identificação dos sujeitos, Formação e atuação, Recursos utilizados no Ensino Remoto Emergencial e as Dificuldades enfrentadas pelos professores durante o Ensino Remoto Emergencial. As etapas essenciais desta análise é: categorização, descrição e interpretação.

A interpretação do questionário tem por objetivo a busca do sentido mais amplo das respostas, o que é feito por intermédio da sua ligação a outros conhecimentos posteriormente obtidos” (GIL, 1999, p. 168).

Para não expor a identidade dos professores na análise do questionário foram utilizados códigos de registro. Os códigos de registros foram atribuídos por um número para identificar cada informante (1, 2, 3, 4, 5 e 6.), e pela letra P que identifica o professor.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta parte do trabalho foram apresentados os dados obtidos no questionário. As informações foram apresentadas distribuídas nos tópicos a seguir: identificação do sujeito, formação e atuação, recursos utilizados nas aulas remotas, dificuldades e desafios encontrados nas aulas remotas, estratégias e soluções desenvolvidas nas aulas remotas.

5.1. Identificação dos sujeitos

A coleta de dados foi realizada com seis professores de Química do ensino médio da rede estadual de Itabaiana-SE. Dos seis (06) professores participantes da pesquisa, cinco (05) são do sexo masculino e um (01) do sexo feminino. Esses professores possuem uma faixa etária entre 30 e 49 anos, correspondendo, portanto, a um corpo técnico jovem. Referente ao local, todos informantes disseram morar na zona urbana da cidade de Itabaiana-SE. Quanto a questão da cor/raça/etnia, dois (02) declaram-se brancos, um (01) negro, e três (03) pardos.

5.2. Formação e atuação

Todos os professores participantes da pesquisa são licenciados em Química e ensinam em turmas de Ensino Médio. O professor P1 atua em turmas do Ensino Fundamental como professor de Ciências, o P3 tem formação em Química, embora leccione disciplinas de Física para o Ensino Médio, e os P2, P4, P5 e P6 atuam somente na área da química. Com relação a atuação no magistério, os professores P1, P2, P3, P5 e P6 afirmam terem entre 16 e 20 anos de atuação, já o P4 tem entre 11 e 15 anos. Apesar de jovem, é um corpo docente bastante experiente, visto que cinco docentes responderam que tem um período de atividade de docência que varia de 16 a 20 anos. Quanto a carga horária semanal, os professores realizam as atividades docentes num regime de horas bastantes diversificados, o P1 trabalha em regime de 45 h, o P2 de 50 h, o P3 de 44 h, o P4 de 24 h, já o P5 e P6 de 20 h.

5.3. Recursos utilizados no ensino remoto

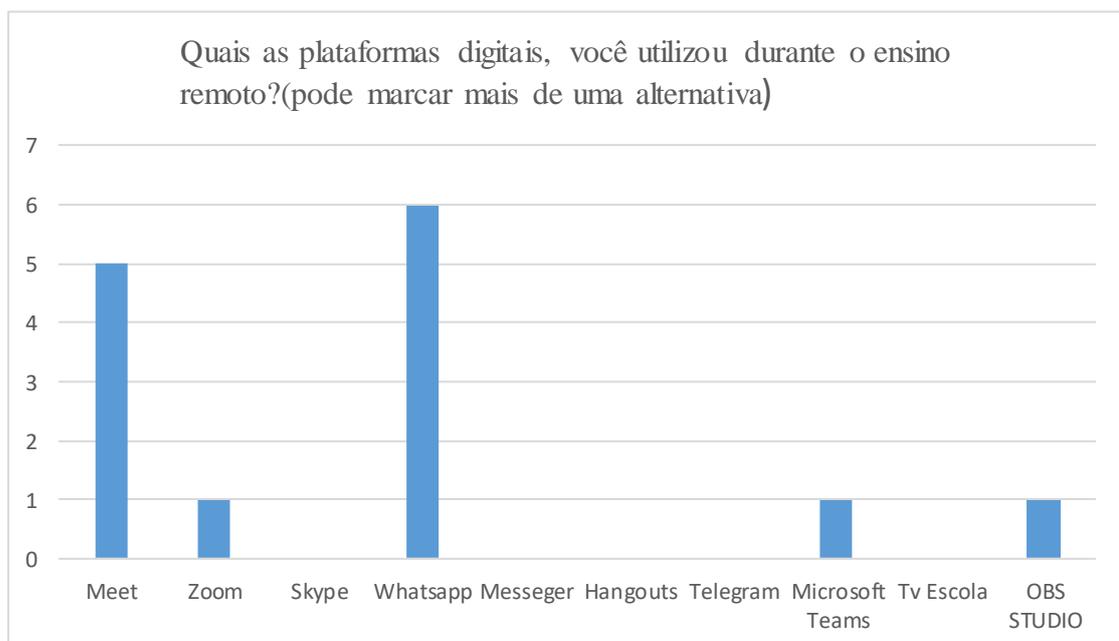
A fim de desenvolver o ensino remoto, os professores utilizaram recursos tecnológicos como alternativa na disponibilização dos conteúdos para os alunos. O computador e celular foram os recursos mais citados, sendo os principais instrumentos utilizados pelos seis (06) professores. De acordo com os resultados cinco (05) professores alegaram utilizar também materiais impressos visto que o acesso à internet, determinadas vezes é limitado. Segundo

Gomes (2020), nem todos os estudantes têm acesso à internet, por isso se faz necessário mesclar as atividades online e off-line, garantindo assim o acesso as atividades.

Para saber as concepções dos docentes com relação as atividades remotas por meio das plataformas digitais, seis (06) professores responderam utilizar o *Whatsapp* como meio de comunicação, por se tratar de um aplicativo comum, e que permite o envio de textos, áudios, vídeos, etc. De acordo com Mattar (2014), o *WhatsApp* é um meio ou ferramenta de comunicação rápida e favorável a ser utilizada como uma plataforma de suporte à educação, pois auxilia de forma prática o envio de textos, imagens, sons, vídeos e a criação de grupos de usuários.

Observando-se o Gráfico 01, foi destacado que cinco (05) docentes utilizaram o *Google Meet* e apenas um (01) o *Zoom*, essas plataformas representam uma ferramenta de vídeo conferência utilizados em aulas remotas de forma síncrona, além disso, essas aulas têm horário marcado e a transmissão é em tempo real. O aluno é convidado para participar da aula por meio de um link enviado pelo professor, que o direciona para o encontro virtual (SANTOS JUNIOR e MONTEIRO, 2020). Dos seis (06) respondentes, cinco (05) afirmaram utilizar o *Google Meet* como plataformas em suas aulas síncronas, o professor P3 realiza atividades pelo *Studio* e o P4 pelo *Microsoft Teams*.

Gráfico 01. Diagrama representativo das plataformas digitais utilizadas pelos docentes, durante o ensino remoto.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Quando questionados sobre “Quais os recursos didáticos utilizados durante o ensino remoto”, verificou-se que os seis (06) professores utilizam vídeos como instrumento de ensino-aprendizagem, visto que é uma das tecnologias mais utilizadas no nosso dia a dia. Os vídeos transmitem linguagem visuais e sensoriais, emoções, imaginações, impacta e interligam, possuindo um papel importante na ligação das pessoas com o mundo (MORAN, 1993). Somente dois (02) docentes assinalaram utilizar o (PET) Plano de Estudo Tutorados que é uma ferramenta de aprendizagem que permite ao estudante resolver questões e atividades escolares programadas de forma não presenciais (BRASIL, 2020), ou seja, é um regime de estudo não presencial, desenvolvido pelas secretarias da educação

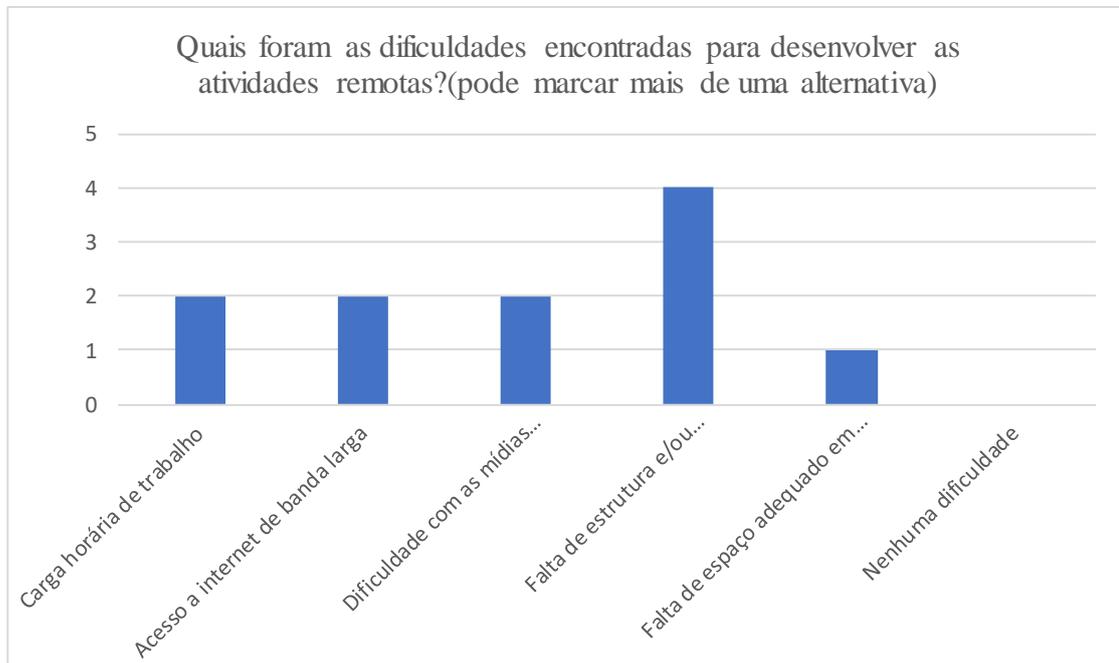
A fim de investigar a respeito das habilidades em relação a utilização dos recursos e plataformas digitais, ficou perceptível que, mesmo com os desafios enfrentados durante o ensino remoto, cinco (05) professores assinalaram a opção “boa” no desenvolvimento das suas habilidades e apenas um (01) marcou a opção “ótima”. Dessa forma, é importante destacar as concepções em relação as habilidades desenvolvidas no prosseguimento de forma remota, pois as tecnologias de informação e comunicação exercem um papel de promover a preparação tecnológica comunicacional, a fim de ampliar competências, habilidades e atitudes num mundo cada vez mais informatizado (LIBÂNEO, 2006).

Ao questionar sobre “Você realizou algum treinamento/curso on-line sobre as mídias digitais”, cinco (05) professores relataram “não realizar nenhum tipo de treinamento e/ou cursos de capacitação”, e somente um (01) respondeu que “não recebeu treinamento, porém participava de atividades EAD, diante disso é importante destacar que os governantes não liberou subsídios para os professores trabalharem durante o ERE De acordo com as respostas dos cinco (5) professores, que não possuem esse tipo de experiência sobre as mídias, isso demonstra a necessidade de definir políticas e a criação de programas que auxiliem na formação e capacitação para todo o corpo docente direcionados para o desenvolvimento de projeto de formação e educação digital (MOREIRA, HENRIQUES E BARROS, 2020, p. 362).

5.4. Dificuldades enfrentadas pelos professores durante o ensino remoto

O próximo questionamento refere-se, as “Dificuldades enfrentadas pelos professores no desenvolvimento das atividades remotas” e tem como objetivo investigar quais as reais dificuldades para a prática educativa durante o ERE. Os resultados obtidos podem ser observados na Gráfico 02.

Gráfico 02. Diagrama representativo das dificuldades encontradas pelos docentes, no desenvolvimento das atividades remotas.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Com base nos dados dispostos no Gráfico 02, constatou-se as dificuldades encontradas pelos seis (06) professores, os quais quatro (04) assinalaram a “falta de estrutura e/ou equipamentos adequados”, “carga horária”, “acesso à internet de banda larga” e as dificuldades no uso das mídias digitais, tiveram duas (02) marcações cada item, somente um (01) professor citou a “falta de espaço adequado em casa para realizar as aulas”, e nenhum professor assinalou a opção “nenhuma dificuldade”.

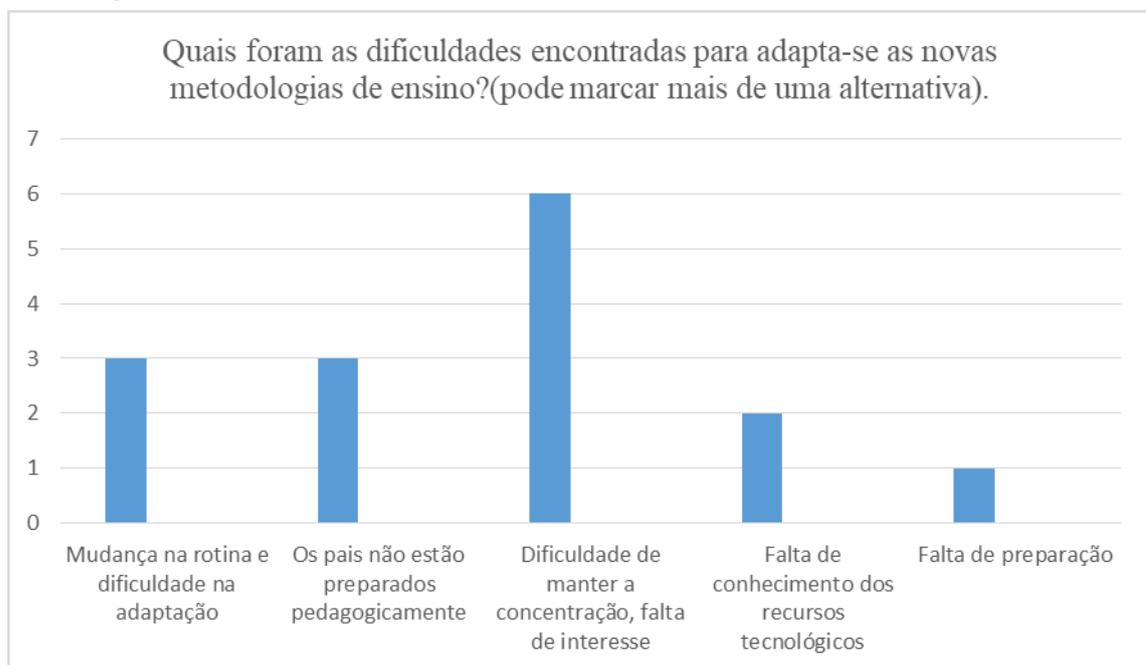
A partir das considerações com relação a “carga horária de trabalho”, compreende-se segundo Pessoa (2020), as inquietações de boa parte dos professores, no que diz respeito as dificuldades que certamente irão surgir e que representa uma sobrecarga de atividades, tendo em vista, verificado, o trabalho remoto docente, impõe muito mais tempo e envolvimento, além da desordem em conviver ao mesmo tempo, entre a atividade profissional e o cotidiano familiar.

A sobrecarga no desenvolvimento de várias atividades se torna cansativo, sobretudo os professores precisam aprender a adequar melhor a gestão do seu tempo para conseguir desenvolver as atividades. O acesso restrito a “internet de banda larga”, dificulta o acesso dos materiais aos alunos, além disso os professores estão utilizando recursos e estratégias que

pouco dominam. A partir dessas considerações, é perceptível a urgência de iniciativas que viabilizem políticas públicas compromissadas, visto que o acesso à internet de qualidade e a viabilização de materiais tecnológicos são essenciais para o ensino (PEREIRA, 2021).

Em resposta à questão “Quais foram as dificuldades encontradas para adaptar-se as novas metodologias de ensino” (Gráfico 03), observa-se que os seis (06) docentes tiveram “dificuldades em manter a concentração e a falta de interesse dos alunos”, três (03) professores tiveram “mudança na rotina e dificuldade na adaptação”, três (03) “os pais não estão preparados pedagogicamente para atender as necessidades dos alunos”, dois (02) “falta de conhecimento dos recursos tecnológicos” e apenas um (01) “falta de preparação”.

Gráfico 03. Diagrama representativo das dificuldades encontradas pelos docentes, na adaptação às novas metodologias de ensino.



Fonte: Autoria própria, 2021.

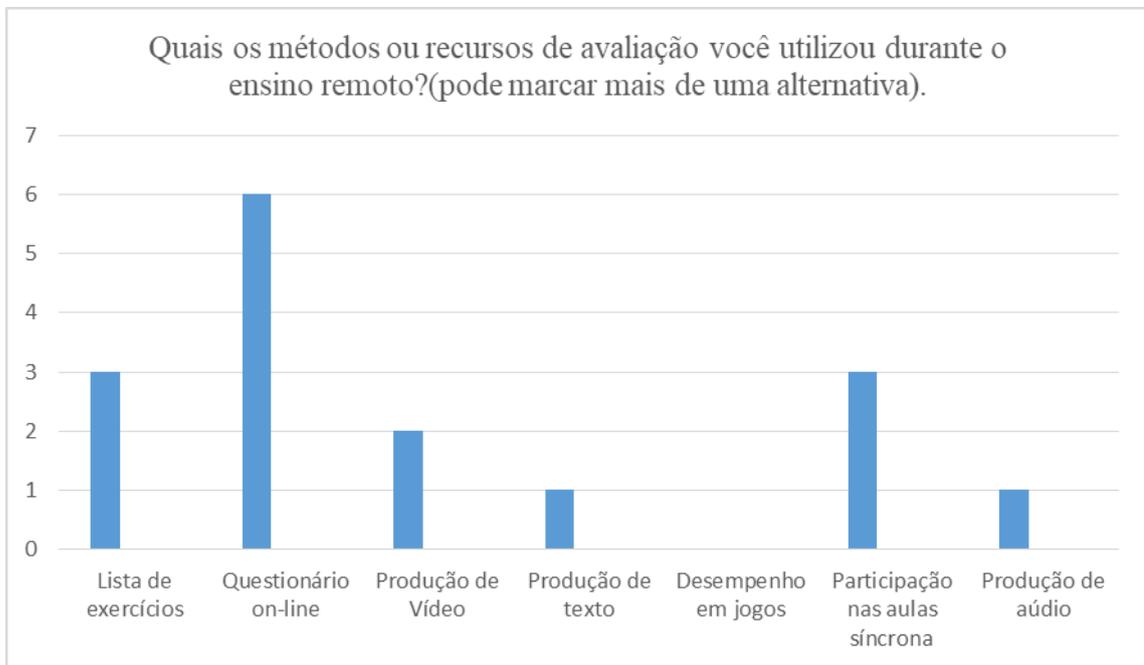
Observando-se os resultados do Gráfico 03, aponta que os professores tiveram mudanças na rotina e dificuldades na adaptação, considerando algumas limitações citadas pelos docentes, os quais deparam-se numa transição abrupta em suas rotinas, determinada pela inclusão insidiosa do trabalho em todos os espaços e momentos de seu dia a dia, não importando que seus empregadores (o governo ou os gestores) não lhes proporcionou estrutura para *home office*, conexão com a internet, energia elétrica, equipamento adequados e condições atípicas (AUGUSTO; SANTOS, 2020).

De acordo com o questionário, perguntou-se aos professores “Quais os métodos ou recursos de avaliação você utilizou durante o ensino remoto”. A avaliação é um processo de

ensino aprendizagem que pode ser entendida como uma definição de revisão, no sentido de garantir a todos o direito à educação. É importante que seja identificada a dificuldade, e sobretudo detecte as necessidades formativas para que esse aluno que não aprendeu ao longo dessa mudança venha a aprender, assim torna-se indispensável a intervenção sugerindo caminhos e não ser mais uma forma de exclusão (COUTINHO, 2021).

Observando-se os resultados apresentados no Gráfico 04, todos os seis (06) professores responderam utilizar o questionário on-line, como recurso de avaliação, o segundo item mais utilizado entre os educadores, foi a lista de exercício, registrando um total de cinco (05) respostas, além disso, três (03) professores avaliaram através das aulas síncronas, dois (02) produção de texto, um (01) produção de áudio e texto, nenhum assinalou a opção de desempenho em jogos.

Gráfico 04. Diagrama representativo dos métodos ou recursos avaliativos utilizados pelos docentes, durante o ensino remoto.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Durante o ensino remoto os professores apresentaram alguns “aspectos afetivos frequentes no seu dia-a-dia”, assim avaliou-se as respostas, com mais alta frequência, apresentou-lhes “ansiedade”, “estresse” e “preocupação” que são sensações desconfortantes que prejudicam a saúde física e mental. Segundo Casatti (2020), o estresse causado pela necessidade de se adequar rapidamente ao novo contexto do ensino remoto que se soma à insegurança, ansiedade e demais preocupações naturalmente presentes em uma pandemia. No caso do “cansaço/fadiga” somente dois (02) professores demonstraram sentir este tipo de

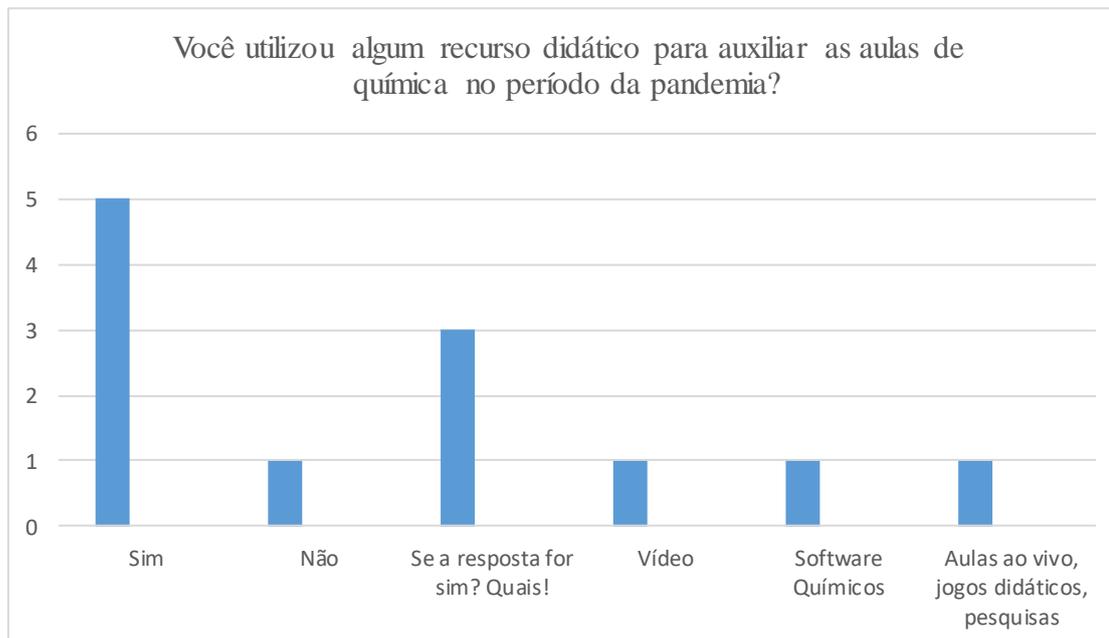
aspecto e com menor frequência “angústia”, “medo” e “tristeza”, ficam evidenciadas as emoções negativas, que é complicado lidar com essa pressão imposta pela pandemia, mas é necessário enxergar as lições aprendidas durante esse período.

No liame dos aspectos afetivos, o professor foi questionado se houve “busca ou acompanhamento profissional de saúde mental” durante as aulas remotas. Na opção “não realizei, pois não houve necessidade” contabilizaram-se quatro (04) respostas, um (01) respondeu que “não pensei nesta possibilidade” e um (01) “pensou em realizar, mas desistiu devido ao custo adicional ou por falta de tempo”. Segundo Rondini, Pedro e Duarte (2020), “a pandemia afeta estudantes e professores, de modo que todos estão sofrendo modificações e interrupções em suas vidas, durante o período de isolamento social”. Dessa forma, é necessário o apoio e compreensão dos gestores educacionais, docentes e da família no sentido de tentar amenizar os efeitos negativos para a saúde emocional de todos que compõem o processo de ensino-aprendizagem.

No tocante, perguntou-se “Você apresentou alguns dos sintomas listados abaixo devido ao uso ou a exposição excessiva aos recursos digitais”. É indispensável observar que a tecnologia é vista como um meio favorecedor na questão do ensino, pois os professores podem utilizá-las de várias maneiras, nas pesquisas, fontes ilustrativas, vídeos educativos etc. Além disso, os serviços prestados e as relações sociais estão a cada vez mais articulados por processos mediados pelo uso das tecnologias digitais. Entretanto, o uso excessivo dessas tecnologias afeta os usuários de forma social, afetiva e cognitiva (SILVA, 2017). Constatou-se a partir das respostas, cinco (05) docentes apresentaram “cansaço visual” no desenvolvimento das suas atividades, quatro (04) “falta de postura/dores de coluna”, dois (02) “dores nas articulações/inchaços”, um (01) “dor de cabeça frequente” e um (01) cansaço.

No caso das aulas de química, há uma grande variedade de opções de ensino que incluem metodologias ativas e diferenciadas que podem facilitar a aprendizagem dos conteúdos. No tocante, questionou se houve a “Utilização de algum recurso didático para auxiliar as aulas de química no período da pandemia”. Os resultados obtidos estão apresentados no Gráfico 05.

Gráfico 05. Diagrama representativo da utilização de recursos didáticos pelos docentes, no auxílio às aulas de química durante o período da pandemia.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Entre as respostas apresentadas, dois (02) professores responderam que “sim”, entretanto não comentou a respeito, um (01) assinalou a opção “não” e, as demais opções “vídeo”, “software químico”, “jogos didáticos, pesquisa e aulas ao vivo” tiveram cada uma (01) representante. Sendo assim, a aplicação de metodologias alternativas de ensino, como os modelos didáticos, são ferramentas que podem minimizar ou oportunizar a aprendizagem. Nesse contexto:

Santos (2011), conforme citado por BATISTA et al, (2013, p.08) a utilização de softwares no ensino da Química é uma estratégia que pode ser utilizada para reduzir a deficiência das aulas experimentais. O uso de softwares educacionais é um recurso dinâmico que atrai a curiosidade e a busca pela descoberta científica em estudo, uma vez que possuem animações que simulam experimentos muito próximos à realidade.

O professor teve que buscar ferramentas de auxílio ao ensino, de modo que suas aulas de química fossem proveitosas para os estudantes. Na exploração desses recursos didáticos os alunos “não dão conta da complexidade dos processos educacionais, cujas atividades se

desenvolvam com o uso desses materiais de suporte e, sobretudo, com a interação entre os alunos e entre estes e os formadores” (ALMEIDA, 2003, p.331).

Referente às atividades desempenhadas pelos professores que teve como propósito identificar “Como foram desenvolvidas as atividades, nas aulas de química no período de pandemia”? O P1 respondeu que as “aulas foram síncronas para os alunos que tinham acesso, gravadas para aqueles que não podiam acessar no momento. As atividades em formulários do *Google forms* eram enviadas pelo *Google* sala de aula e pelo *WhatsApp*. Para os alunos sem acesso, as atividades eram impressas e deixadas na escola”. O P2 afirmou que “praticamente de forma assíncrona”. O P3 “em meio a precariedade do ensino remoto, principalmente no que tange o acesso desse ensino pelos alunos, as atividades desenvolvidas geraram alguns retornos positivos na verificação da aprendizagem”! O P4 “afirmou que as aulas foram desenvolvidas através de aulas ao vivo pelo meet para aqueles alunos que poderiam estar presente na aula, para os alunos que não poderiam estar presentes, disponibilizei para eles aulas gravadas feitas por mim. Para os alunos que não tinha acesso à internet, eles sempre pegavam na escola as atividades que eu enviava”. O P5 desenvolveu suas atividades “através de vídeo aulas”. E o P6 “desenvolveu suas aulas utilizando Slide, vídeos, exercícios”.

A dimensão associada a “Atividades desenvolvidas durante o período da pandemia” é comum que ainda haja estudantes que não tenha acesso à internet e aparelhos eletrônicos, embora instrumentos tecnológicos tenham sido utilizados, principalmente pelas redes estaduais, algumas estratégias foram utilizadas para sequenciar as atividades, como a entrega de materiais impressos, aliadas ao uso do *WhatsApp*, foram primordiais para manter a educação de pé, sobretudo em regiões onde os discentes tinham pouco ou nenhum acesso a recursos tecnológicos (COUTINHO, 2021). Além disso, um número considerável de professores com a necessidade de manusear as plataformas digitais, inserir atividades on-line, avaliar os estudantes a distância e desenvolver materiais que ajudem o aluno no entendimento dos conteúdos, além das frequentes aulas gravadas (assíncronas) e on-line (síncronas) (DIAS; PINTO, 2020; SANTANA; SALES, 2020).

O *Google Forms* foi utilizado como uma ferramenta de avaliação, como também nas disciplinas como um todo. No envio das atividades e avaliações foram disponibilizadas na forma de links. O modo de avaliar foi transposto, as avaliações passaram a serem *on-lines*, isso implica em grandes preocupações, pois não se tem parâmetros para identificar os resultados do ensino-aprendizagem. O *Google Forms* e o *Whatsapp* também foram uma das principais ferramentas mais utilizadas pelos professores e estudantes devido a familiaridade e facilidade de acesso entre os sujeitos (DUARTE E MEDEIROS, 2020).

Com relação aos “Desafios encontrados para ensinar química nesse período de pandemia”. O P1 “adaptação às novas tecnologias e ferramentas, pouco interesse dos alunos, falta de incentivo dos pais, falta de acesso à internet”. No ensino presencial, as interações são bastantes diferentes das que ocorrem no ERE, já que a sala de aula o docente consegue observar os estudantes e suas reações, entretanto no ERE essas interações são ausentes, já que a participação durante as aulas *on-lines* são poucas. Isso é provável, uma vez que as aulas podem acontecer de forma assíncrona ou de forma *on-line* com câmera desligada. Um dos motivos para menor interação aluno/professor, seja por vergonha em se expressar, por não estar vivenciando aquele momento, ou devido a abordagem adotada não provocar motivações para o seu aprendizado (SILVA, 2020). O P2 “a desmotivação dos alunos”. O P3 “a mudança de rota! O ensino deixou de ser presencial para ser remoto, prejudicando principalmente, na área de química, pois as práticas experimentais ficaram, quando possível, limitada ao campo remoto de demonstração para o aluno”.

A química é uma ciência que exerce um papel primordial em nossa compreensão dos fenômenos materiais, é de fundamental importância à construção, emprego e compreensão de modelos, já que não podemos observar de forma direta os fenômenos e seus resultados. (LOPES et al, 2018). Se não houver comunicação e dialogicidade, fica complicado para o professor mediador avaliar o desempenho do aluno na aprendizagem de química, especialmente, nesta situação emergencial de aulas remotas, onde alunos e professores não esperavam por esta mudança no cenário educacional. O P4 “a principal dificuldade foi a participação das aulas, o retorno por parte deles era muito pequeno”. O P5 “falta de atenção e interesse dos alunos”. P6 “conviver com o mundo digital, e admitir que ele veio para ficar”, essa dificuldade pode estar associada ao momento de incertezas, perdas, emocional abalado, mudança de rotina, estrutura física entre outros aspectos envolvidos.

Ressalta-se que a pergunta “Quais foram as estratégias utilizadas para o desenvolvimento das suas atividades durante o ensino remoto”? O P1 “envio de links de vídeos aulas gravadas, envio de formulários Google Forms, envio de material para ser impresso na escola, videoaulas do YouTube”. O P2 “Vídeo aulas do YouTube e lista de exercícios”. O P3 “Aulas síncronas, vídeo aulas, atividades enviadas em docx e/ou pdf, atividades comentadas síncronas, softwares”. O P4 “Aulas ao vivo, para que os alunos se sentissem como se estivessem no presencial”. O P5 “Tentando ligar o assunto trabalhado com o cotidiano do aluno, para facilitar a aprendizagem do aluno”. O P6 “Preparar as atividades, de forma que os alunos não sentissem tantas dificuldades, incluindo vídeos”.

Nesses discursos é perceptível algumas diferenças no planejamento e elaboração das aulas pelos professores, a grande maioria seleciona materiais já prontos e enviam para os alunos por uma rede social ou por alguma plataforma de ensino. Assim, o uso pedagógico de vídeos interativos se mostra como uma tática que vai ao encontro das características da criação do *Youtube*, que consome, em sua maioria, conteúdos por meio de mídias visuais, do ensino infantil ao ensino superior (FILATRO; CAVALCANTI, 2018). O *Youtube* é uma plataforma de vídeo mais utilizada entre os professores participantes da pesquisa, de fácil acesso, pois permite que o professor esclarecer conteúdos, atividades, possibilita o *upload* em um vídeo e o envio somente aos seus alunos, permitindo o acesso aos comentários para se ter controle da participação dos usuários.

A última questão teve por objetivo identificar os “relatos da experiência dos professores durante o ensino remoto”?

O P1 revela que o “ensino remoto não é fácil. O engajamento de todos que fazem a escola é fundamental para uma experiência nova, pois ninguém esperava ter que trabalhar através de plataformas *on-line*. Toda mudança tem um caráter desafiador e os professores e os alunos têm que estar disponíveis a aprender. Muita coisa foi aprendida por todos, mas a frustração de não acessar a todos foi muito marcante e deixou um sentimento de impotência muito grande”. Dessa maneira, um dos maiores desafios revelados pelos professores é ser apto para desenvolver uma profissionalidade que não se prende a processos de interação somente com ou entre seus aprendizes, mas essencialmente que seja capaz de ampliar os saberes em outros âmbitos, considerando que essa experiência isolada provoca os aspectos legitimados no desenvolvimento da prática educativa (GUEDES; GOMES, 2020; RONDINI; PEDRO; DUARTE, 2020).

O P2 “Foi um período muito conturbado devido à falta de infraestrutura dos alunos, tanto na parte física, emocional e psicológica. Poucos alunos tiravam dúvidas”. O P3 “A experiência foi desafiadora, mas ao mesmo tempo um aprendizado gerado na utilização de recursos digitais para o ensino remoto que, na posterior volta da normalidade do ensino presencial, as ferramentas do ensino remoto puderam servir de auxílio e complemento para o aprendizado dos alunos nos conteúdos das áreas diversas da ciência e linguagens”.

Pensar em inovação na prática docente, a partir do uso da tecnologia requer mudança da postura do professor, não basta somente inserir as TD na educação básica, isso seria um problema maior, porque as instituições de ensino não estão preparadas, mas defende-se que as escolas mais rapidamente irão utilizar e se adequar a essas novas tecnologias (CASAGRANDE, 2020).

O P4 “Foi uma experiência que trouxe bastante aprendizado, porque eu tive que aprender coisas que eu achava que nunca iria fazer, como: dar aula por via chamada, criar videoaula para o *YouTube*, editar vídeos, trabalhar com programas tipo o *meet*. Enfim, aprendiz muitas coisas novas em tão pouco tempo”. O P5 “Não gostei da experiência, por falta de estrutura e falta de interesse e participação dos alunos”. O P6 “Pouca aprendizagem pelo discente, sendo os mais prejudicados, porém angustiante para o professor”.

Portanto, identificou-se as dificuldades remotamente pelos professores, e diante das concepções trazidas pelos professores referentes as estratégias e abordagens adotadas por eles, são ainda mais importantes. Ensinar na era digital sugere utilizar procedimentos metodológicos que possibilitam os educandos a apropriação do saber e na construção de conhecimentos de forma significativa. Como não estavam preparados para desenvolver as atividades de forma remotas, é necessário o apoio das instituições de ensino, o acolhimento pedagógico ao professor, para que não haja angústia, como ratifica a fala do P6 “Pouca aprendizagem pelo discente, sendo os mais prejudicados, porém angustiante para o professor”. Os professores apontaram também como desafios a falta de estrutura dos estudantes, “Não gostei da experiência, por falta de estrutura e falta de interesse e participação dos alunos”. (P5), “Foi um período muito conturbado devido à falta de infraestrutura dos alunos, tanto na parte física, emocional e psicológica” (P2).

Os resultados apontam, mediante os relatos expressos no questionário, uma série de necessidades integrada entre a prática pedagógica e a ferramenta tecnológica, assim, é necessário adaptação, planejamento e estudo de estratégias que amenize os desafios enfrentados pelos professores durante o ERE.

6. CONCLUSÃO

Durante o processo de avaliação do questionário, os professores participaram da pesquisa de maneira cooperativa, emitindo sua opinião, sobre os desafios enfrentados durante o Ensino Remoto Emergencial.

Tomando como base as experiências expressas no questionário, é possível identificar o desenvolvimento das atividades por meio de aulas síncronas e assíncronas, através de materiais impressos, exercícios e textos aos estudantes que não possuía internet e aos que tinham acesso a internet, os conteúdos eram disponibilizados através do formulário do *Google Forms*, *Google Meet*, aulas gravada pelo professor, vídeos e *Slides*, afim de superar as dificuldades atreladas no desenvolvimento das práticas pedagógicas.

Os recursos didáticos utilizados na prática de ensino, foram: vídeos, jogos didáticos, PET e *Softwares* químicos que auxiliaram os estudantes no processo de ensino e aprendizagem, tendo como principal função, a ampliação e a facilitação dos conteúdos abordados.

Nesse sentido, compreende-se que o período do ERE foi muito complicado e desafiador, embora tenha sido uma experiência de bastante aprendizado entre os professores. Destaca-se o relato do P1 em relação ao Ensino Remoto Emergencial, pois

O ensino remoto não é fácil. O engajamento de todos que fazem a escola é fundamental para uma experiência nova, pois ninguém esperava ter que trabalhar através de plataformas online. Toda mudança tem um caráter desafiador e os professores e os alunos têm que estar disponíveis a aprender. Muita coisa foi aprendida por todos, mas a frustração de não acessar a todos foi muito marcante e deixou um sentimento de impotência muito grande.

Por fim, os professores sentiram-se desmotivados a ensinar, pois a mudança do ensino presencial para o Ensino Remoto Emergencial, provocou limitações aos estudantes e professores da rede de ensino, prejudicando o ensino e aprendizagem. Os desafios associados a falta de interesse dos alunos, adaptação às novas tecnologias e ferramentas de ensino, falta de incentivo dos pais, falta de acesso à internet, são alguns aspectos extraídos à partir das investigações enfrentadas pelos professores durante a pandemia.

Em resposta, o professor P3 relata que, “A mudança de rota! O ensino deixou de ser presencial para ser remoto, prejudicando principalmente, na área de química, pois as práticas

experimentais ficaram, quando possível, limitada ao campo remoto de demonstração para o aluno”.

Assim percebe-se o aumento das desigualdades sociais, pois o estudante que não tem acesso à internet, não consegue interagir nas aulas, pois, não há de fato, igualdade de acesso à educação. É evidente que há empenho significativo das secretarias de educação, gestores e professores que compõem as instituições de ensino, que buscam diversas formas de atingir os estudantes, seja por via internet ou através de meios alternativos.

Torna-se necessário uma articulação das políticas públicas, o que culminará na diminuição desta desigualdade educacional, possibilitando os docentes o desenvolvimento de práticas pedagógicas, de forma responsável e condizente com o contexto em que atuam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação e distância na internet: Abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e pesquisa**, São Paulo, vol. 29, n. 2, p. 327-340, 2003.

ALVES, Lynn. Práticas inventadas na interação com as tecnologias digitais e telemáticas: o caso do Gamebook Guardiões da Floresta. **Revista de Educação Pública**, Mato Grosso, vol. 25, n. 59/2, p. 574-593, 2016.

AUGUSTO, Cristiane Brandão; SANTOS, Rogério Dultra dos. **Pandemia e pandemônio no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Tirant Brasil, 2020.

BARTELMÉBS, Roberta Chiesa. Analisando os dados na pesquisa qualitativa. **Metodologias de Estudos e Pesquisas em Educação III**, p. 1-6, 2013.

BATISTA, Rosa Maria Romão; CIRINO, Marcelo Maia. Laboratório virtual e ferramentas tecnológicas no ensino da Química. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**, Paraná, vol. 01, p. 01-17, 2013.

BRASIL, 2017. Ministério da Educação. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, edição 100, p. 3, 19 mai. 2017. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20238603/do1-2017-05-26-decreto-n-9-057-de-25-de-maio-de-2017-20238503. Acesso em: 15 ago. 2021.

BRASIL, 2020. Ministério da Educação. Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020. Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, edição 159, p. 4, 19 ago. 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14040.htm. Acesso em: 15 ago. 2021.

BRASIL, 2020a. Ministério da Educação. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, edição 53, p. 39, 18 mar. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 22 ago. 2021.

BRASIL, 2020b. Ministério da Educação. Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, edição 158, n. 114, p. 62, 17 jun. 2020e. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>. Acesso em: 20 out. 2021.

BRASIL, 2020c. Ministério da Educação. Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020. Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. **Diário Oficial da União**: seção 1- Extra, Brasília, DF, edição 63- A, p. 1, 1 abr. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-934-de-1-de-abril-de-2020-250710591>. Acesso em: 20 out. 2021.

CASATTI, Denise. Um guia para sobreviver à pandemia do ensino remoto. *In*: USP- Universidade de São Paulo. **Portal USP São Carlos**. São Carlos, 7 mai. 2020. Disponível em: <http://www.saocarlos.usp.br/um-guia-para-sobreviver-a-pandemia-do-ensino-remoto/>. Acesso em: 20 set. 2020.

COQUEIRO, Naiara Porto da Silva; SOUSA, Erivan Coqueiro. Educação a distância (EAD) e o ensino remoto emergencial (ERE) em tempos de Pandemia da Covid 19. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, vol. 7, n. 7, p. 66061-66075, 2021.

COUTINHO, Dimíttria. Fechamento de ano: como avaliar os alunos neste 2021 tão atípico?. *In*: Associação Nova Escola. **Nova Escola**. São Paulo, 10 nov. 2021. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/20767/especial-como-planejar-o-fechamento-do-ano-avaliacao>. Acesso em: 16 nov. 2021.

DIAS, Érika.; PINTO, Fátima Cunha Ferreira. A educação e a Covid-19. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, vol. 28, n. 108, p. 545-554, 2020.

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. Tradução: J. E. Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

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

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GUEDES, Neide Cavalcante; GOMES, Tiago Pereira. A experiência transformadora da educação no contexto da pandemia. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, Rio de Janeiro, vol. 6, n. 2, p. 49-74, 2020.

JAKIMIU, Vanessa Campos de Lara. O direito à educação no contexto da pandemia de coronavírus (Covid-19) no Brasil: projetos de formação em disputa. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, vol. 6, n. 2, p. 94-117, 2020.

JUNIOR, Veríssimo Barros dos Santos; MONTEIRO, Jean Carlos da Silva. Educação e covid-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. **Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade**, Bom Jesus da Lapa, vol. 2, p. 01-15, 2020.

LIBÂNEO, José Carlos. Cultura jovem, mídias e escola: O que muda no trabalho dos professores?. **Educativa**, Goiânia, vol. 9, n. 1, p. 25-46, 2006.

LIMA, João Paulo Mendonça; JESUS, Weverton Santos de. Pesquisa em Ensino de Química. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, **CESAD**, 2012.

LOPES, Francisco Antonio Mabson Henrique. *et al.* Modelos Mentais: Uma Construção Teórica Significativa no Processo de Ensino-aprendizagem de Química. *In: ENCONTRO REGIONAL DE QUÍMICA E SEMANA DE QUÍMICA DA UFCG; CAMINHOS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO ATUAL: DESAFIOS E POSSIBILIDADES*, 1., 7., 2018. Cajazeiras. **Anais [...]**. Cajazeiras: Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), 2018. p. 1-13.

MACEDO, Renata Mourão. Direito ou privilégio? Desigualdades digitais, pandemia e os desafios de uma escola pública. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, vol. 34, n. 73, p. 262-280, 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

MASETTO, Marcos Tarcísio; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 12. ed. São Paulo: Papirus, 2006.

MATTAR, João. **Design educacional: educação a distância na prática**. 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014.

MIRANDA, Kacia Kyssy Câmara de Oliveira. *et al.* Aulas remotas em tempo de pandemia: desafios e percepções de professores e alunos. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Conedu); EDUCAÇÃO CMO RE(EXISTÊNCIA): MUDANÇA, CONSCIENTIZAÇÃO E CONHECIMENTOS*, 7., 2020. Edição Online. **Anais [...]**. Maceió: Centro cultural de exposições Ruth Cardoso, 2020. p. 1-12.

MORALES, Juliana. Coronavírus no Brasil: como a pandemia prejudica a educação. Entrevista concedida à revista eletrônica. *In: Editora Abril. Guia do Estudante*. São Paulo, 17 mar. 2020. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/atualidades/coronavirus-no-brasil-como-apandemia-prejudica-a-educacao/>. Acessado em: 23 ago. 2020.

MOREIRA, José Antônio; SCHLEMMER, Eliane. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, Goiás, vol. 20, p. 1-35, 2020.

MOREIRA, José Antônio; HENRIQUES, Susana; BARROS, Daniela Meralé Vieira. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, São Paulo, n. 34, p. 351-364, 2020.

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

PESSOA, Romualdo. Os desafios dos docentes em tempos de pandemia e de novas tecnologias de ensino. *In: Ascom Adufg-Sindicato. Adufg Sindicato*. Goiânia, 3 jul. 2020. Disponível em: <https://www.adufg.org.br/noticias/2-noticias/8696-artigo-os-desafios-dos-docentes-em-tempos-de-pandemia-e-de-novas-tecnologias-de-ensino>. Acesso em: 15 nov. 2020.

PET- Planos de estudo tutorados. **Estude em casa**. Belo Horizonte, MG: Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, 2021. Disponível em: <https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/pets>. Acesso em: 17 nov. 2021.

RONDINI, Carina Alexandra; PEDRO, Ketilin Mayra; DUARTE, Cláudia dos Santos. Pandemia da covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente. **Educação**, Aracaju, vol. 10, n. 1, p. 41-57, 2020.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, vol. 14, n. 40, p.143-155, 2009.

SILVA, Thayse de Oliveira; SILVA, Lebiã Tamar Gomes. Os impactos sociais, cognitivos e afetivos sobre a geração de adolescentes conectados às tecnologias digitais. **Revista psicopedagogia**, São Paulo, vol. 34, n. 103, p. 87-97, 2017.

SOUZA, Ester Maria de Figueiredo; FERREIRA, Lúcia Gracia. Ensino remoto emergencial e o estágio supervisionado nos cursos de licenciatura no cenário da Pandemia Covid 19. **Revista Tempos E Espaços Em Educação**, Sergipe, vol. 13, n. 32, p. 1-19, 2020.

VIDOTTI DE REZENDE, Mariana. O conceito de letramento digital e suas implicações pedagógicas. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, Belo Horizonte, vol. 9, n. 1, p. 94-107, 2016.

ANEXO A- Questionário sobre os desafios durante o ensino remoto na visão dos professores de Química da Rede Pública de Ensino de Itabaiana

Qual o seu gênero?

Qual é a sua idade?

Onde você mora?

Cor/Raça/Etnia

Qual é o tipo de instituição que você atua?

Qual é a sua carga horária de trabalho na função docente?

Qual é o seu tempo de atuação no magistério?

Qual a sua área de formação acadêmica?

Quais são as disciplinas ministradas no momento atual? (pode marcar mais de uma alternativa)

Você ministrou aula on-line no período remoto?

Quais recursos, você utilizou durante o ensino remoto? (pode marcar mais de uma alternativa)

Quais as plataformas digitais, você utilizou durante o ensino remoto? (pode marcar mais de uma alternativa)

Durante o ensino remoto, quais foram os recurso(s) didático(s) utilizados? (pode marcar mais de uma alternativa).

Como você classifica suas habilidades em relação a utilização desses recursos e plataformas digitais?

Você realizou algum treinamento/curso on-line sobre o uso de mídias digitais?

Quais foram as dificuldades encontradas para desenvolver as atividades remotas? (pode marcar mais de uma alternativa).

Quais foram as dificuldades encontradas para adaptar-se as novas metodologias de ensino?(pode marcar mais de uma alternativa)

Quais os métodos ou recursos de avaliação você utilizou durante o ensino remoto? (pode marcar mais de uma alternativa)

Desde o início da pandemia, quais dos aspectos afetivos listados abaixo são frequentes no seu dia-a-dia? (pode marcar mais de uma alternativa)

Durante a pandemia, você buscou ou teve algum tipo de acompanhamento profissional de saúde mental?

Você apresentou alguns dos sintomas listados abaixo devido ao uso ou a exposição excessiva aos recursos digitais? (pode marcar mais de uma alternativa)

Você utilizou algum recurso didático para auxiliar as aulas de química no período da pandemia?

Como foram desenvolvidas as atividades, nas aulas de química no período de pandemia?

Quais foram os desafios encontrados para ensinar química nesse período de pandemia?

Quais foram as estratégias utilizadas para o desenvolvimento das suas atividades durante o ensino remoto? Comente!

Relate sua experiência durante o ensino remoto?