



**WANDERLÉIA FERNANDA SILVA**

**AVALIAÇÃO DO USO DAS TICs E DAS CONDIÇÕES DE  
TRABALHO DE PROFESSORES DE QUÍMICA DA REDE  
ESTADUAL NO ENSINO REMOTO**

**LAVRAS-MG  
2021**

**WANDERLÉIA FERNANDA SILVA**

**AVALIAÇÃO DO USO DAS TICs E DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DE  
PROFESSORES DE QUÍMICA DA REDE ESTADUAL NO ENSINO REMOTO**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Química, para a obtenção do título de Licenciada.

Orientadora: Professora Dra. Renata Reis Pereira

**LAVRAS-MG  
2021**

**WANDERLÉIA FERNANDA SILVA**

**AVALIAÇÃO DO USO DAS TICs E DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DE  
PROFESSORES DE QUÍMICA DA REDE ESTADUAL NO ENSINO REMOTO**

Monografia apresentada à Universidade Federal de  
Lavras, como parte das exigências do Curso de Química,  
para a obtenção do título de Licenciada.

APROVADA em 30 de novembro de 2021.

---

Professora Dra. Marianna Meirelles Junqueira UFLA

---

Professor Dr. Paulo Ricardo da Silva UFLA

---

Professora. Dra. Renata Reis Pereira UFLA  
Orientadora

**LAVRAS-MG  
2021**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço,

A Deus, o criador de todas as coisas, por permitir a realização de mais um sonho;

Aos meus pais, irmãos, sobrinhos, marido e familiares pelo incentivo constante e apoio;

À minha professora orientadora, Renata Reis Pereira, sempre muito atenciosa e disposta a ajudar;

Aos amigos e colegas por toda motivação e apoio;

A todos que participaram da pesquisa de dados e tiraram um pouco do seu tão precioso tempo para responder ao questionário;

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para que pudesse chegar ao final dessa jornada acadêmica.

Muito obrigada!

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que queria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”. (Martin Luther King)

## RESUMO

A pandemia causada pelo novo coronavírus acarretou muitas mudanças nas instituições de ensino. Dentre essas mudanças podemos destacar a transformação das atividades presenciais em atividades remotas. Neste novo contexto os docentes tiveram que reinventar suas estratégias utilizando as tecnologias da informação e comunicação (TICs) como recurso principal em suas atividades. O objetivo da pesquisa foi investigar sobre o uso de recursos tecnológicos pelos professores durante o trabalho não presencial e analisar se houve alteração nas horas trabalhadas pelos docentes na pandemia se comparadas com as horas de trabalho presencial. O trabalho teve como instrumento de coleta de dados um questionário virtual no Google Forms de caráter anônimo e voluntário, sendo destinado aos professores de Química das escolas estaduais de Lavras –MG. A partir da análise dos dados da pesquisa foi possível concluir que a maioria dos professores não recebeu formação voltada para o uso das TICs durante o ensino remoto emergencial e que apesar disso, esses docentes não apresentaram dificuldades no uso delas, pois a maioria já fazia uso desses recursos. A partir da pesquisa foi possível inferir que durante o trabalho remoto os professores passaram a usar mais recursos tecnológicos em suas atividades se comparadas com as atividades presenciais e que houve aumento na carga de trabalho deles durante o trabalho remoto.

**Palavras-chave:** Ensino Remoto Emergencial. Professores de Química. Tecnologias Educacionais. Educação. Desafios.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Objetivo geral .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>8</b>
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>8</b>
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>12</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>6. CONCLUSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>25</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Um vírus, da família corona, causador de uma doença respiratória aguda grave, com alto poder de transmissibilidade foi detectado no final do ano de 2019 na China; a doença causada por esse vírus foi denominada COVID – 19 ou novo coronavírus. Devido sua alta disseminação o vírus se propagou rapidamente pelo mundo todo, sendo confirmado o primeiro caso no Brasil em fevereiro de 2020 (BRASIL, 2020).

A dispersão mundial crescente do vírus causou a infecção de um elevado número de pessoas consequentemente causando muitas mortes, a Organização Mundial da Saúde (2020) declarou em janeiro de 2020, em Genebra, na Suíça, que a pandemia do COVID - 19 se constituía em uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), pois já haviam sido detectados casos em 19 países. Para conter a doença, uma das estratégias usadas foi o distanciamento social. Para diminuir a contaminação e reduzir o número de hospitalizações, as instituições de ensino de todo o Brasil tiveram suas atividades presenciais suspensas.

Para que os estabelecimentos de ensino pudessem dar continuidade a suas atividades adotou-se como alternativa temporária o ensino remoto emergencial e o Ministério da Educação publicou portarias para regularizar essas atividades em nível nacional. Nesse sentido as aulas presenciais foram substituídas por atividades remotas através de meios digitais. Em nível estadual a Secretaria do Estado de Educação de Minas Gerais publicou resoluções para normatizar as atividades não presenciais.

De acordo com Tomazinho (2020), os termos emergencial e remoto são fundamentais nas práticas de ensino desenvolvidas no contexto atual, pois o remoto é caracterizado pela impossibilidade de professores e estudantes frequentarem as escolas em razão da pandemia do novo coronavírus. Já o emergencial, estabelece a temporalidade desta alternativa, uma vez que as atividades presenciais foram interrompidas por tempo indeterminado.

O ensino remoto emergencial foi desenvolvido majoritariamente com o uso de tecnologias digitais, dessa maneira os professores tiveram que se adaptar para informatização do ensino no intuito de substituir o ensino presencial em um curto período. Entretanto essa alternativa adotada pode ter se tornado desafiadora para muitos professores, devido a necessidade de conhecimentos específicos para o uso desses recursos nas atividades síncronas ou assíncronas, mesmo não sendo recursos novos.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

- investigar se houve alteração no uso das TICs e nas demandas de trabalho pelos professores de Química do ensino médio da rede estadual de Lavras, MG, durante as atividades remotas.

### **2.2 Objetivos específicos**

- verificar se os professores receberam formação específica para o uso das TICs e se apresentaram dificuldades no uso dessas durante as atividades remotas;
- identificar se os professores usavam TICs em sala de aula antes da pandemia e se houve alteração na quantidade de TICs utilizadas durante o trabalho remoto;
- constatar se a carga de trabalho dos professores sofreu alteração devido ao trabalho remoto.

## **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

No mês de dezembro do ano de 2019, surgia as primeiras informações sobre uma doença transmitida, por um vírus, com alto potencial contagioso denominada COVID – 19 (SARS-CoV-2). O coronavírus é o vírus causador de uma doença respiratória aguda grave. Seu nome provém de seu formato, que visto microscopicamente, assemelha-se com uma coroa. Inicialmente os casos de contaminação pelo coronavírus foram detectados na província de Wuhan na China sendo o primeiro caso confirmado em dezembro de 2019. No Brasil, o Ministério da Saúde confirmou o primeiro caso do novo coronavírus em fevereiro de 2020 (Brasil, 2020).

Ainda de acordo com o Ministério da Saúde (2020), a transmissão da COVID - 19 acontece de pessoa a pessoa, o vírus é transmitido principalmente através do contato com uma pessoa infectada por meio de qualquer secreção proveniente do nariz ou da boca. Segundo a Organização Mundial da Saúde (2020), é possível estar com o COVID - 19 por até 14 dias antes de apresentar os sintomas. A maioria das pessoas (cerca de 80%) se recupera da doença sem a necessidade de tratamentos especiais. Para o Ministério da Saúde (2020), em alguns casos, ela pode atingir um quadro clínico mais grave e até fatal. Idosos e pessoas com outras condições

médicas, definido como grupo de risco, (como asma, diabetes e doença cardíaca) são vulneráveis a desenvolver problemas mais sérios.

A disseminação do vírus no mundo todo acarretou em um grande número de pessoas infectadas e o número de mortes apresentou um crescimento exponencial. A Organização Mundial da Saúde (2020) declarou em 30 de janeiro de 2020 que a pandemia do COVID - 19 se constituía em uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), conforme previsto no regulamento sanitário internacional, o mais alto nível de alerta emergencial da Organização. Com isso o distanciamento social tem sido usado como uma das estratégias de contenção da dispersão dessa doença (BARRETO; ROCHA, 2020; MACEDO; ORNELLAS; BOMFIM, 2020). Em decorrência desse distanciamento diversos estabelecimentos públicos e privados tiveram que interromper suas atividades presenciais, restringindo-se ao funcionamento apenas estabelecimentos que prestam serviços essenciais como hospitais, farmácias, supermercados, serviços bancários, etc.

Conseqüentemente as instituições de ensino, da Educação Básica à Superior, públicas e privadas de todo o Brasil, também suspenderam suas atividades presenciais por determinação do governo federal, através do Ministério da Educação que vem publicando Portarias desde março de 2020, as quais vêm sendo constantemente atualizadas para regular as atividades dos cenários escolares da Educação Básica e Superior. A exemplo das Portarias 343, 345, 356, 473 e 544 (BRASIL, 2020), suspendendo as aulas presenciais e indicando em caráter emergencial a Educação Remota:

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 (Brasil, 2020, p. 1).

Já no âmbito estadual, em Minas Gerais, a Secretaria de Estado de Educação publicou a última resolução sobre o ensino remoto emergencial em maio de 2020, através da resolução SEE nº 4.329, que alterou a resolução SEE nº 4.310 de abril de 2020:

RESOLUÇÃO SEE Nº 4329/2020: Altera a RESOLUÇÃO SEE Nº 4.310 DE 17 DE ABRIL DE 2020, que dispõe sobre as normas para a oferta de Regime Especial de Atividades Não Presenciais, e institui o Regime Especial de Teletrabalho nas Escolas Estaduais da Rede Pública de Educação Básica e de Educação Profissional, em decorrência da pandemia Coronavírus (COVID-19), para cumprimento da carga horária mínima exigida. RESOLVE: Art. 1º - Regulamentar, no âmbito das Escolas da Rede Estadual de Ensino de Minas Gerais, as normas para a oferta de Regime Especial de Atividades Não Presenciais, nas Escolas Estaduais da Rede Pública de Educação Básica e de Educação Profissional, durante o período de emergência e de implementação das medidas de prevenção ao contágio e enfrentamento da pandemia de doença infecciosa viral respiratória causada pelo agente Coronavírus (COVID-19), para cumprimento da carga horária mínima exigida. Parágrafo Único. O Regime Especial de Atividades Não Presenciais, estabelecido por esta Resolução, constitui-se de procedimentos específicos, meios e formas de organização das atividades escolares

obrigatórias destinadas ao cumprimento das horas letivas legalmente estabelecidas, à garantia das aprendizagens dos estudantes e ao cumprimento das Propostas Pedagógicas, nos níveis e modalidades de Ensino ofertados pelas escolas estaduais (MINAS GERAIS, 2020, p. 1-2).

Ainda por meio das resoluções SEE nº 4.310/4.329 de 2020, foi explicitado como ocorreria as atividades não presenciais no âmbito das escolas estaduais de Minas Gerais informando que estas atividades aconteceriam através de três frentes de disponibilização dos conteúdos com diferentes ferramentas para interação com os componentes curriculares, bem como estratégias de comunicação remota entre professores e alunos. São elas: Plano de Estudo Tutorado, programa de TV e Aplicativo Digital Conexão Escola.

O Plano de Estudo Tutorado, o PET consiste em apostilas mensais que agregam um conjunto de atividades e orientação de estudos, considerando as habilidades e objetos de aprendizagem de cada ano de escolaridade (1º ao 9º ano do Ensino Fundamental e 1º ao 3º ano do Ensino Médio) de cada componente curricular, e respeitando a carga horária mensal ofertada ao estudante. Programa de TV “Se Liga na Educação”, o programa “Se Liga na Educação” será transmitido, pela Rede Minas, de segunda a sexta-feira, das 7:00 às 12:30. Às sextas-feiras serão destinadas ao ENEM. Serão quatro horas de aulas gravadas, além de uma hora (11h15 às 12h30) ao vivo, onde os estudantes poderão interagir, por meio das redes sociais, com os professores no estúdio, a partir do dia 18 de maio de 2020. Aplicativo Digital Conexão Escola, o aplicativo para celular Conexão Escola será mais uma forma de acesso ao PET e às aulas da Rede Minas. A partir do dia 18 de maio, ele estará disponível gratuitamente na loja de aplicativos dos smartphones (MINAS GERAIS, 2020, p. 1).

Assim o Ministério da Educação e a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais resolveram que as atividades escolares não presenciais seriam realizadas através do ensino remoto emergencial. Santo e Trindade (2020) definem o surgimento do ensino remoto emergencial (ERE) a partir de situações atípicas como pandemias e outras catástrofes, caracterizando este como possibilidade para a continuação das atividades escolares com a finalidade de diminuir os prejuízos derivados da suspensão das aulas presenciais.

Diante desta perspectiva Santana e Sales (2020, p. 82) estabelecem que:

O ensino remoto é uma alternativa emergencial e pontual adotada, ainda que não nominalmente muitas vezes, por instituições de ensino para tentar que o vínculo pedagógico não seja rompido totalmente. Tem sido desenvolvido no Brasil das mais diversas formas, com a mediação de tecnologias digitais ou não digitais. Nomear referencialmente as modalidades, tipologias e práticas de ensino é importante para evitar o enfraquecimento e fragilização das áreas educacionais.

A Unesco divulgou em 26 de março de 2020, que mais de 1.5 bilhões de crianças, adolescentes e universitários de 165 países estavam sem aulas (UNESCO, 2020; PRESSE, 2020). Inicialmente as atividades de ensino das instituições brasileiras permaneceram suspensas. Como alternativa para mudar essa situação uma solução encontrada pelas instituições de ensino foi o desenvolvimento das atividades de forma remota, mediadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) / Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

O conceito de TIC é utilizado para expressar a convergência entre a informática e as telecomunicações, agrupando ferramentas computacionais e meios tele comunicativos como: rádio, televisão, vídeo e Internet, facilitando a difusão das informações (MISKULIN et al., 2006; CARDOSO, 2011; LEITE, 2014a; 2015). Já as TDICs englobam, ainda, uma tecnologia mais avançada: a digital. Por meio desta é possível processar qualquer informação, o que provocou mudanças radicais na vida das pessoas, principalmente no que se refere a comunicação instantânea e busca por informações (KENSKI, 2012).

Com a pandemia, algumas instituições de Ensino Básico e Superior tiveram que se reorganizar e adotar a educação mediada por essas tecnologias (SANTOS JUNIOR; MONTEIRO, 2020). Contudo esse método alternativo adotado acabou se tornando um desafio para grande número de professores, pois não estavam familiarizados com estas e apresentaram dificuldades em relação aos seus usos.

Muitos professores tiveram que de se adaptar a essa estratégia de ensino mediada pelo uso de tecnologias, com treinamentos incipientes, vistos que se deram de forma não presencial. Essa forma emergencial de atendimento educacional gerou críticas e reflexões acerca das condições de aprendizagens dos alunos, bem como da precarização do trabalho docente. Isso porque de um lado é preciso considerar o acesso dos alunos a dispositivos tecnológicos e a um pacote de internet capaz de suportar a transmissão das aulas e de outro a familiaridade dos professores com equipamentos e procedimentos de gravação e edição de vídeos, entre outros. As reflexões passam também por uma nova forma de compreender as relações entre ensino e aprendizagem e dizem respeito às metodologias de ensino mais adequadas para as novas gerações, que já nasceram em um mundo mediado por tecnologias (SILVA; NETO; SANTOS, 2020, p. 36-37).

A maioria dos professores que lecionam atualmente na educação básica tiveram sua formação exclusivamente no ambiente presencial e talvez não aprenderam sobre o uso das tecnologias como recursos didáticos, neste sentido não possuem conhecimento suficiente para desenvolver suas atividades utilizando as tecnologias da informação no ambiente de ensino. Desconhecer as novas interfaces digitais e suas especificidades pode dificultar o cotidiano profissional desses docentes, visto que:

Professorar no ambiente online e/ou com interfaces digitais, requer o conhecimento de novas metodologias e estratégias de ensino - específicas desses ambientes. Neste sentido, alguns docentes estão sendo levados a reformular suas práticas em plena pandemia, na maioria das vezes sem uma formação que favoreça a reflexão crítica sobre a utilização adequada das tecnologias e sobre a necessidade de desenvolvimento de novas habilidades e competências (SILVA; CUNHA; ALVES, 2020, p. 3).

Nesse período de trabalho remoto o professor tem exercido papéis muito além dos pedagógicos, pois muitas vezes precisam aprender sozinho sobre as TICs e/ou fazer diversos cursos para aprender sobre seus usos e funcionalidades, transformar suas casas em estúdios de gravação, produzir slides, apresentar tudo on-line, etc.

Um estudo realizado em 2019 apontou que a carga horária de trabalho semanal docente antes da pandemia na média girava em torno de 32,5 horas, podendo chegar a até 45 horas

semanais (SANCHES *et al*, 2019). Durante o ensino remoto emergencial muitos professores vêm efetuando jornadas de trabalhos intermináveis, estando sempre disponíveis a atender/auxiliar seus alunos por pelo menos 12 horas por dia durante sete dias por semana. Ainda nesta perspectiva de acordo com Santos, Silva e Belmonte (2021, p. S249):

Esse comprometimento permanente, muitas vezes durante os três turnos, também é estendido a outras atividades inerentes à docência, como: planejamento das atividades, preparação e gravação de vídeo aulas, leitura de textos, orientação de trabalhos, recebimento e correção dos exercícios realizados pelos estudantes, preenchimento de atas de presença e planilha de notas dos alunos, trabalhos administrativos e burocráticos, vínculos em instituições diferentes, realização de especializações e cursos de aperfeiçoamento, participação em eventos e projetos de extensão, publicações de materiais científicos, dentre outros.

As ações citadas acabaram gerando sobrecarga de trabalho/atividades na vida de diversos professores.

#### 4. METODOLOGIA

A fim de atingir os objetivos propostos neste trabalho realizou-se uma pesquisa através do método *Survey* com os participantes, sendo esta pesquisa para a obtenção de dados ou informações sobre as características ou as opiniões de determinado grupo de pessoas.

Associada majoritariamente à área social, a pesquisa de *Survey* é, de acordo com Babbie (1999), semelhante ao tipo de pesquisa de censo, onde o que diferencia as duas pesquisas é que o *Survey* examina uma amostra da população, enquanto o censo geralmente examina a população toda.

Conforme Babbie (1999) existem três finalidades para o *Survey*. Descrição: objetiva identificar atributos e traços da população estudada; explicação: o pesquisador tem preocupação do porquê da distribuição existente; exploração: aplicado em uma situação de investigação inicial de algum tema, buscando não deixar que elementos críticos deixem de ser identificados, como é o caso dessa pesquisa.

Existem no geral dois modelos de *Survey*, chamados de interseccionais e longitudinais. O modelo interseccional possui como característica principal que a coleta dos dados de uma dada população é realizada em um único intervalo de tempo, e no caso da utilização de questionário, a recepção das respostas do questionário ocorre durante um intervalo de dias, ou no caso da entrevista, onde estas são também realizadas durante um intervalo de dias, este intervalo é considerado como único (BABBIE, 1999). No modelo longitudinal a coleta de dados é feita em mais de um intervalo de tempo, possibilitando a análise de mudança nas descrições e explicações ao longo do tempo sendo muito comum o uso em estudos de tendência. Nesse

modelo verificam-se também mudanças de determinadas variáveis e no comportamento entre elas (BABBIE, 1999). Esse trabalho foi realizado a partir do modelo interseccional, pois a recepção das respostas foi realizada em um único intervalo de tempo.

Mineiro (2020) define que as principais formas de obtenção de dados pelo *Survey* são: a entrevista, o questionário, a consulta de documentos, entre outras, vale lembrar que umas são mais adequadas que outras dependendo do objeto da investigação.

O procedimento de coleta de dados foi realizado através de um questionário virtual feito no Google Forms composto por 10 questões, como forma de adquirir as informações necessárias à pesquisa, a coleta de dados se deu entre o período de 25 de outubro a 9 de novembro de 2021. O público alvo foram os professores de Química da rede estadual de Lavras; que no total eram 11, destes 8 responderam à pesquisa.

O primeiro passo tomado para analisar os dados, foi lembrar os objetivos da pesquisa e recordar as hipóteses que tinham sido formuladas durante a construção do trabalho, com isso foram feitas leituras superficiais das respostas e analisamos estas de uma forma geral. Após esse momento foram feitas leituras mais aprofundadas, anotando e agrupando os dados obtidos, assim fez-se a comparação das respostas com as hipóteses iniciais e estabelecemos relações com os referenciais adotados.

Para facilitar a visualização das respostas fechadas foram plotados gráficos, que auxiliaram na discussão dos resultados. Já a análise das respostas abertas foram feitas a partir do agrupamento destas, e depois fazendo inferências sobre cada grupo separadamente. Através das informações obtidas procurou-se compreender aqueles dados, após isso buscou-se encontrar dialogar com referenciais.

O questionário usado na pesquisa está disposto a seguir:

#### QUESTIONÁRIO:

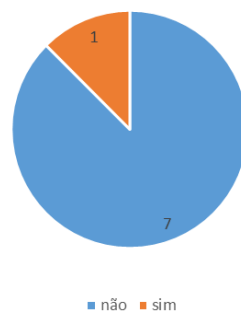
1. Antes do início das atividades letivas remotas foi fornecido a você algum curso ou treinamento sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs)?  
 sim  não
2. Você teve dificuldades no uso das TICs para a execução das atividades remotas?  
 sim  não
3. Você fazia uso de TICs em suas aulas antes do ensino remoto?  
 sim  não
4. Se a resposta anterior for sim, marque quais você usava.  
 apps de conversa  slides  atividades online  jogos  
 vídeo aulas  laboratório virtual  simulações  outras

5. Você fez uso de tecnologias da informação e comunicação em suas aulas durante o trabalho remoto?  
( ) sim ( ) não
6. Se a resposta anterior for sim, marque quais você usou.  
( ) apps de conversa ( ) slides ( ) atividades online ( ) jogos  
( ) vídeo aulas ( ) laboratório virtual ( ) simulações ( ) outras
7. Sua carga de trabalho na função docente sofreu alteração devido ao ensino remoto?  
( ) sim ( ) não
8. Quantas horas semanais você trabalhava como professor (a) da rede estadual de ensino, antes do ensino remoto?  
\_\_\_\_ horas semanais.
9. Quantas horas semanais você passou a trabalhar como professor (a) da rede estadual de ensino, durante o ensino remoto?  
\_\_\_\_ horas semanais.
10. Qual ou quais atividades letivas você considera que demandou mais tempo para realizar durante as atividades remotas?

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor visualização dos dados foram plotados gráficos com as respostas dos questionários. No Gráfico 1 é apresentado o gráfico de setores com as quantidades de professores que receberam formação para o uso das TICs e os que não receberam nenhuma formação.

Gráfico 1 – Oferecimento de treinamento para o uso das TICs antes das atividades remotas



Fonte: Da autora (2021)

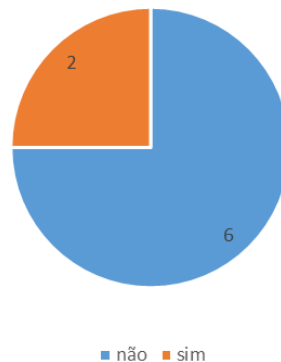
O estudo revelou que a maioria dos professores (sete) não receberam nenhum curso ou treinamento antes das atividades letivas remotas, resultado que nos chama atenção, pois se esses

docentes não tivessem conhecimento sobre o uso das TICs no ensino, estes teriam muitas dificuldades para realização das atividades remotas, conseqüentemente poderia prejudicar o processo de ensino. Em seu trabalho Cordeiro (2020), ressalta que muitos educadores brasileiros não receberam formação adequada para lidarem com as ferramentas digitais no ensino, precisando muitas vezes se reinventarem, o que corrobora com as informações encontradas neste estudo, referente a não disponibilização de capacitação para o uso de recursos digitais durante o ensino remoto emergencial. Neste sentido também, Pontes (2019, p. 27) afirma que:

(...) para que o professor se sinta preparado para trabalhar com as tecnologias, é fundamental que as escolas ofereçam condições necessárias para que possam adaptar suas práticas a essa nova realidade, e isso só será possível através da qualificação e investimento de recursos tecnológicos.

O Gráfico 2 representa a quantidades de professores que relataram ter dificuldades no uso das tecnologias da comunicação e informação durante as atividades remotas.

Gráfico 2 – Dificuldades no uso das TICs durante as atividades remotas.



Fonte: Da autora (2021)

Por outro lado, a pesquisa mostrou que 6 docentes (Gráfico 2) não apresentaram dificuldades relativas a execução das atividades remotas, e isso pode ser devido as diretrizes curriculares estabelecidas pelo Ministério da Educação (MEC) que sugere inserir disciplinas voltadas para o uso de tecnologias digitais nos cursos de licenciatura ou a programas de formação continuada ofertados também pelo MEC como o Proinfo Integrado. O Proinfo Integrado é um programa de formação voltado para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC no cotidiano escolar (BRASIL, 2018). Já a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais oferta por meio do FIT (Formação Inicial para o Trabalho), formação para professores sobre o uso as TICs nas práticas pedagógicas escolares (SILVA; GARÍGLIO, 2020). Outra possibilidade é que os professores tenham aprendido sobre

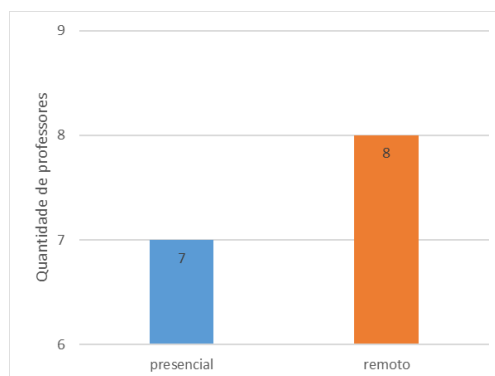


o uso das TICs no ensino de forma autônoma, por interesse e/ou curiosidade, fato que pode ser considerado como saber experiencial. De acordo com Tardif (2012) os saberes experienciais são um conjunto de saberes atualizados, adquiridos e necessários no âmbito da prática da profissão docente e que não provém das instituições de formação e nem dos currículos. O saber experiencial é caracterizado como um saber prático, interativo, sincrético, plural, heterogêneo, complexo, aberto, poroso, permeável, existencial, pouco formalizado, temporal, evolutivo, dinâmico e social (TARDIF, 2012).

Contudo 2 dos docentes participantes da pesquisa revelaram dificuldades na utilização dos recursos digitais nas atividades escolares remotas. Uma pesquisa realizada pelo Instituto Península (2020) intitulada “Sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do coronavírus no Brasil”, realizada com 7773 respondentes, sendo professores (80%), coordenadores pedagógicos e diretores escolares, evidenciou que antes do início das atividades não presenciais, 88% dos professores relataram que nunca tinham dado aula de forma remota e que 83,4% dos professores participantes da pesquisa se sentiam pouco preparados para ensinar de forma remota, mesmo a maioria já tendo aprendido sobre o uso das TICs no ensino. Esses dados podem ser justificados pelo fato dos professores terem aprendido sobre o uso das tecnologias digitais no ensino presencial, como o uso de simulações, slides, entre outros e não tenham aprendido sobre o uso desses recursos voltado para o ensino remoto emergencial, como a gravação e edição de vídeos aulas, slides em atividades online, etc.

No Gráfico 3 é apresentado a quantidade de professores que faziam uso das TICs, pelos professores, no ensino presencial e durante o ensino remoto emergencial.

Gráfico 3 – Comparativo do uso das TICs antes e durante o ensino remoto.



Fonte: Da autora (2021)

A partir dos dados obtidos referentes às questões aonde foi perguntado aos professores se eles faziam uso das TICs em suas aulas antes do ERE e se fizeram uso das TICs durante o

ensino remoto emergencial, plotou-se os gráficos acima (3) e através disso foi possível fazer as considerações abaixo.

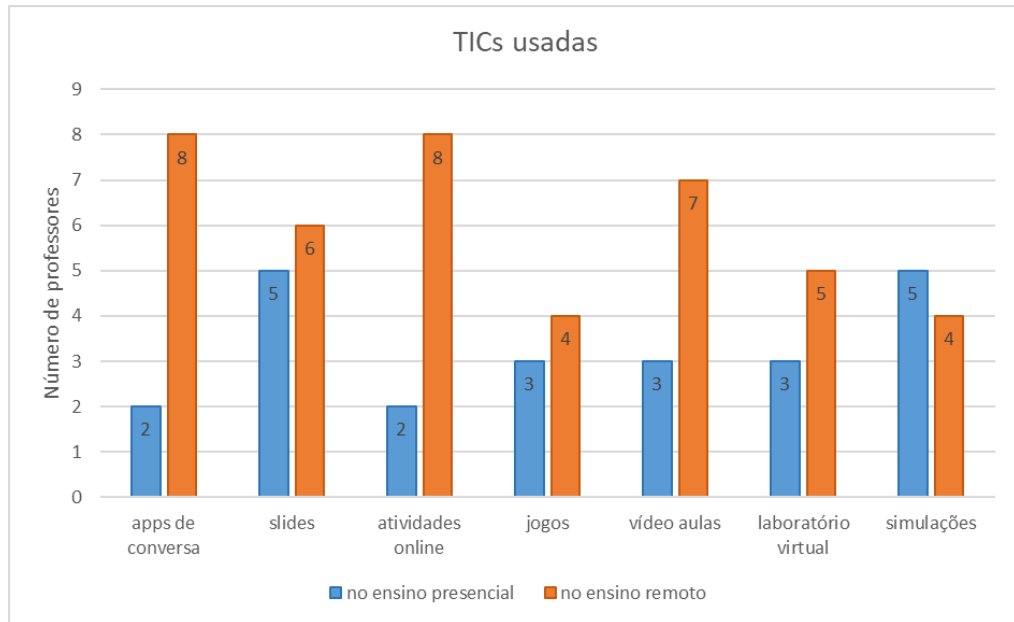
Com base no Gráfico 3, foi possível observar que 7 professores já utilizavam as TICs em suas aulas mesmo no ensino presencial e apenas 1 não fazia o uso desses recursos. No entanto, com a pandemia e com a implementação do ERE, observou-se que nesse período, os 8 professores respondentes passaram a fazer o uso das TICs durante o trabalho remoto. De alguma maneira esses resultados já eram esperados, pois conforme normatização do governo, para diminuir o contágio do novo coronavírus, as aulas presenciais foram substituídas por atividades através de meios digitais. Contudo essa transição do ensino presencial para o remoto emergencial foi imposta aos professores, estes não tiveram opção de não aceitar com isso tiveram que adaptar suas atividades para esse formato de ensino. Neste sentido Souza *et al* (2021, p.3) apontam:

(...) professoras e professores passaram a realizar suas tarefas de forma inesperada por meio de aparatos tecnológicos e plataformas digitais sem terem sido formados ou recebido condições materiais e prescrições mínimas para isso. Essa exigência obrigou essas e esses profissionais abruptamente a se adaptarem ao novo formato de ensino e ao ambiente virtual de trabalho, tendo que improvisar o próprio espaço doméstico e dividir, simultaneamente, a sua atenção entre as atividades profissionais e familiares.

Com o início das atividades de ensino remotas todos os professores passaram a fazer o uso de tecnologias em suas atividades, e como descrito acima o não oferecimento de capacitação gerou dificuldades em 2 deles, na utilização desses recursos. No Gráfico 3 ficou evidenciado que metade (1) destes professores que apresentaram dificuldades já faziam o uso desses recursos em suas aulas, pois apenas 1 afirmou que não usava recursos tecnológicos nas atividades presenciais. Esses dados podem ser justificados pelo fato dos professores antes da pandemia fazerem uso desses recursos como coadjuvante das atividades de ensino presencial e que durante as atividades remotas esses recursos passaram a ser usados como meio principal de ensino. Os dados obtidos neste trabalho corroboram com os dados de Miranda *et al.* (2017), pois estes afirmam que as tecnologias digitais já eram utilizadas no ensino presencial a partir do momento em que os professores recorriam ao uso de uma lousa digital, apresentações multimídias, entre outros. No entanto, com pouca intensidade nas práticas de ensino, o aumento do uso desses recursos pode ser explicado pelo modo como os docentes passaram a utilizá-los durante o ERE, conforme apresentado no gráfico a seguir.

No Gráfico 4 é apresentado o gráfico de colunas referente a comparação das TICs usadas antes e durante as atividades de ensino remoto emergencial.

Gráfico 4 – Comparação das TICs usadas antes e durante o trabalho não presencial.



Fonte: Da autora (2021)

De acordo com o Gráfico 4 pode-se inferir que o uso das TICs no geral aumentou durante as atividades remotas se comparadas com seus usos durante as atividades presenciais: a quantidade de docentes que usavam de apps de conversa saltou de 2 para 8, os slides foram de 5 para 6, as atividades online passaram de 2 a 8, os que usavam jogos aumentou de 3 para 4, as vídeos aulas saltaram de 3 para 7 e o laboratório virtual aumentou de 3 para 5. Santos Junior e Monteiro (2020) ressaltaram que esse aumento ocorreu devido ao fato das atividades passarem a ser obrigatoriamente através das TICs.

Analisando as respostas obtidas foi possível concluir que as TICs mais usadas (mais de 60% de uso) nas salas de aula antes da pandemia eram os slides e as simulações e, que durante o trabalho remoto, estas passaram a ser slides, apps de conversa, atividades online (como tarefas e atividades avaliativas) e vídeos aulas. Como mencionado por alguns professores durante as atividades presenciais os slides e as simulações nas aulas eram usados para a exemplificação de fórmulas, reações, etc. e em conjunto com outros recursos não digitais. Já nas atividades remotas os slides eram usados para elaboração de vídeos aulas, as quais faziam parte das atividades online e os aplicativos de conversa eram usados para o envio, recebimento e sanar dúvidas das atividades desenvolvidas. Esses fatos podem justificar a mudança das TICs usadas durante a pandemia.

O aumento do uso de recursos tecnológicos durante o trabalho remoto, pelos professores, foi constatado através desse trabalho pois as atividades educacionais passaram do presencial para o remoto, no qual as ferramentas principais eram recursos digitais, e como sabemos nas aulas presenciais os recursos tecnológicos eram usados esporadicamente. Alves e

Rodrigues (2014) evidenciam que muitos professores subutilizam as TICs em suas aulas, não explorando todas as suas potencialidades, usando-as como soluções para modificar aulas tradicionais.

De acordo com Souza *et al* (2021, p. 6) durante o trabalho remoto,

para dar conta de todas as tarefas, é necessário realizar atividades fora da jornada formal de trabalho, como gravar aulas, disponibilizá-las em plataformas digitais e atender aluno(a)s por aplicativos como o *Whatsapp*, muitas vezes, em grupos criados pela própria coordenação escolar.

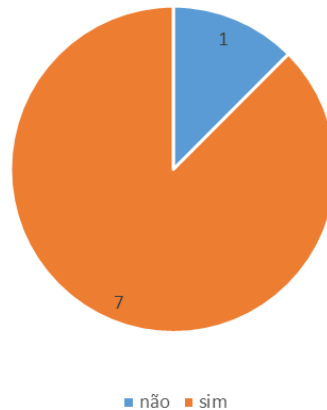
Isso pode ter contribuído para o aumento do uso apps de conversa, pois estes foram usados principalmente para atendimento aos alunos; esses atendimentos ocorreram até mesmo nos feriados e finais de semana. O uso das atividades online, vídeos aulas e slides, podem ter ocorrido simultaneamente, podendo assim concluir que essa pode ser a causa desses recursos terem sido mais empregados nas atividades letivas remotas.

A simulação foi a única TIC que teve seu uso diminuído do ensino presencial para o remoto emergencial, indo de 5 para 4 docentes que usaram estes recursos em suas atividades letivas. Isto pode ter ocorrido devido ao fato de que para usar as simulações o docente precisa deixar claro que a simulação é apenas um recorte do que acontece no real, não estando presente nesta todas as variáveis que poderiam existir realmente. Outras limitações podem estar relacionadas a dificuldades de professores em baixar essa ferramenta, e aos próprios estudantes não terem tanto acesso à internet e não conseguirem utilizar esse recurso. Então usar simulações com essas e outras limitações, no ERE, talvez tenha se tornado um desafio para a maioria dos professores participantes da pesquisa, por isso diminuíram o uso das simulações. Medeiros e Medeiros (2002) discutem sobre as limitações no uso das simulações empregadas no ensino, o que eles abordam também pode ser uma justificativa para os professores terem diminuído o uso de simulações durante o ensino remoto emergencial:

É verdade que uma boa simulação pode comunicar melhor do que imagens estáticas, ou mesmo do que uma sequência delas, ideias sobre movimentos e processos em geral. Nisso se fundamenta, basicamente, a decantada superioridade das representações computacionais àquelas contidas nos livros didáticos. Inferir-se daí, entretanto, que as simulações seriam ao menos equiparáveis aos experimentos reais, constitui-se em um enorme equívoco. É preciso estar em alerta para o fato de que essa arma poderosa pode servir, paradoxalmente, também, para comunicar imagens distorcidas da realidade com eficiência igualmente maior do que a das figuras estáticas. Uma animação não é, jamais, uma cópia fiel do real. Se essa modelagem não estiver clara para professores e educandos, se os limites de validade do modelo não forem tornados explícitos, os danos potenciais que podem ser causados por tais simulações são enormes. Tais danos tornar-se-ão ainda maiores se o modelo contiver erros grosseiros (MEDEIROS; MEDEIROS, 2002, p. 81).

No Gráfico 5 é apresentado a porcentagem referente ao aumento da carga de trabalho dos docentes durante período de ERE.

Gráfico 5 – Aumento da carga de trabalho na função docente devido ao ensino remoto.



Fonte: Da autora (2021)

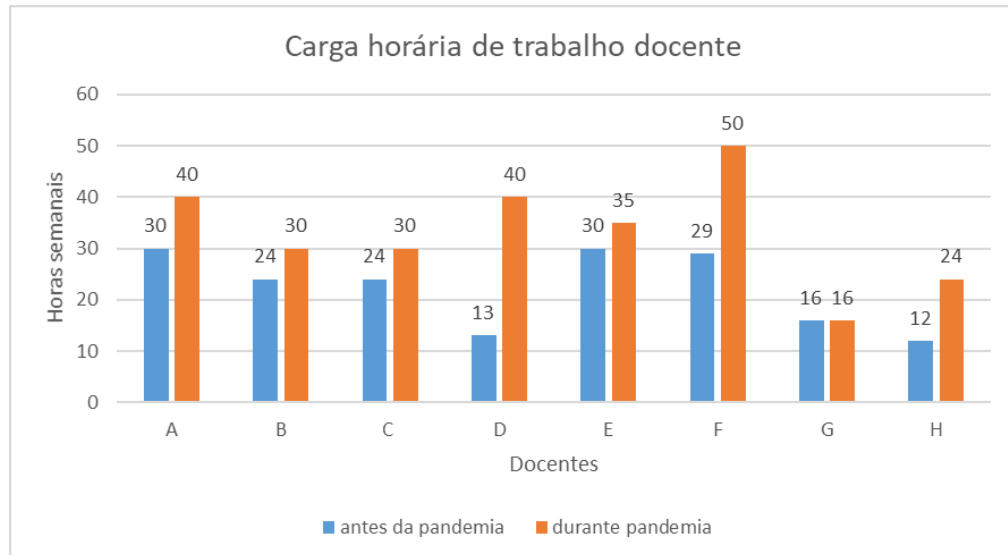
Pelo Gráfico 5 é possível perceber que 7 professores tiveram sua carga de trabalho aumentada durante o ensino remoto emergencial. Conforme mencionado por esses docentes o uso de apps de conversa, produção de material em slides, as atividades online, o uso de jogos, e a elaboração de vídeos aulas contribuíram para o aumento das suas demandas de trabalho durante as atividades não presenciais.

Pesquisa realizada com 15.654 professores da educação básica que atuam nas redes municipais, estaduais e federal, pelo Grupo de Estudos sobre Política Educacional e Trabalho Docente da Universidade Federal de Minas Gerais (Gestrado/UFMG), em parceria com Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE), mostrou que em relação à carga de trabalho no período do distanciamento social, a percepção de 82% dos docentes que se encontram engajados na preparação de aulas remotas é de que houve um aumento das horas de trabalho em comparação ao tempo empregado na preparação das aulas presenciais (CNTE, 2020). Dados esses que vão ao encontro dos obtidos nesta pesquisa.

Dos professores participantes da pesquisa apenas 1 revelou que não teve aumento em sua carga horária de trabalho durante o ERE. Conforme exposto por esse docente, oficialmente a carga horária se manteve, porém o serviço remoto demandou muito mais tempo para ser realizado, evidenciando que as horas de ministração de aulas se mantiveram as mesmas contudo tendo aumentado o tempo para o planejamento destas e também o tempo de atendimento aos alunos, pois como se sabe durante as aulas presenciais os alunos só tiravam dúvidas/entregavam atividades durante as aulas, já no ensino remoto emergencial os alunos passaram a tirar dúvidas/entregar atividades a qualquer momento do dia sem restrição de horários.

O gráfico 6 é referente ao comparativo entre a carga de trabalho semanal dos docentes antes e durante a pandemia.

Gráfico 6 – Comparação do trabalho docente semanal, antes e durante as atividades remotas.



Fonte: Da autora (2021)

A questão oito dessa pesquisa foi a seguinte: quantas horas semanais você trabalhava como professor (a) da rede estadual de ensino, antes do ensino remoto? Já a questão nove foi: quantas horas semanais você passou a trabalhar como professor (a) da rede estadual de ensino, durante o ensino remoto? Para discutir as respostas obtidas, os docentes foram identificados como letras de A à H.

Através da comparação das respostas que os professores deram nas questões 8 e 9 dessa pesquisa foi possível construir o Gráfico 6 e inferir que as horas de trabalho semanais da maioria dos respondentes aumentaram em função do trabalho remoto.

Dos 8 respondentes, 3 além de informar as horas apresentaram as seguintes informações:

O docente D relatou que durante o trabalho remoto suas horas semanais trabalhadas passaram de 13 horas para praticamente tempo integral.

O docente F afirmou que suas horas de trabalho aumentaram significativamente, devido ao atendimento aos alunos que fez nos períodos da manhã, tarde e noite, assim como nos finais de semanas e feriados.

Já o docente H informou que oficialmente sua carga horária de aulas se manteve, porém, o serviço remoto demandou muito mais tempo.

Os dados obtidos neste trabalho concordam com a pesquisa realizada pela Fundação Carlos Chagas (2020), com mais de 14 mil professores da educação básica de todos os estados

brasileiros, que para mais de 65% dos respondentes, o trabalho pedagógico mudou e aumentou, com destaque para as atividades que envolvem interface e/ou interação digital.

A Imagem 7 foi elaborada a partir da questão 10: Qual ou quais atividades letivas você considera que demandou mais tempo para realizar durante as atividades remotas?

Imagem 7 – Atividades que demandaram mais tempo para realizar durante as atividades remotas



Preparação de aulas



Atendimento aos alunos



Reuniões online



Produção de vídeos

Fonte: Da autora (2021)

De acordo com as respostas dos docentes à questão dez dessa pesquisa, foi possível constatar que a maioria relatou que as atividades que mais demandaram tempo para serem realizadas foram: preparação de aula, atendimento aos alunos e burocracias escolares.

Os professores podem ter gastado mais tempo na preparação de atividades como planejamento, produção de vídeos aulas, confecção de slides, entre outras, devido a estas precisarem ser adaptadas para o ERE, conforme citado por 5 dos 8 professores. Os dados dessa resposta vão ao encontro com fatos já apontados nesta pesquisa, em que foi constatado que algumas das TICs que passaram a ser mais usadas no trabalho remoto foram atividades online, vídeos aulas e slides.

O atendimento aos alunos também foi a segunda atividade mais citada, pois como foi discutido anteriormente os professores fizeram atendimentos até nos finais de semana e feriados, conforme mencionado por 4 dos 8 docentes. Deduz-se que esses atendimentos foram feitos por meio de apps de conversa, uma vez que foi apresentado na pesquisa que apps de conversa também foi uma das TICs mais usadas durante o ensino remoto emergencial.

Além disso, muitas respostas foram relacionadas ao aumento do trabalho burocrático como preenchimento de formulários e reuniões com a direção e coordenação, sendo relatado por 4 dos 8 respondentes. Nesta perspectiva, Souza *et al* (2021, p. 5-6) descreveu que:

De fato, docentes encontram-se submetidos às novas exigências e mudanças na organização do trabalho, tais como ritmo de trabalho, sobrecargas laborais, burocracia, controle (remoto) de turma e, ainda, o tipo de gestão e ferramentas para

controle e desenvolvimento do trabalho, algo que recrudescer com o advento do trabalho remoto.

Pela análise das atividades que mais demandaram tempo para serem realizadas pelos professores durante o trabalho remoto, pode-se concluir que estas contribuíram primordialmente para o aumento da carga de horário trabalhada, pois como foi apresentado anteriormente as TICs mais usadas durante a pandemia foram apps de conversa e atividades online (sendo estas tecnologias usadas por todos os professores no trabalho remoto), estas que podem ter sido empregadas na preparação de aula, atendimento ao aluno e para resolução de burocracias escolares.

## **6. CONCLUSÃO**

A partir dos dados obtidos e análises neste trabalho foi possível constatar que a pandemia causada pelo novo coronavírus ocasionou grandes mudanças no trabalho docente, pois como se sabe o trabalho desses profissionais passou do ensino presencial para o ensino remoto emergencial. Para atender as demandas dessa nova forma de ensino os docentes passaram a fazer o uso das TICs como principal ferramenta para ofertar o ensino não presencial.

Com base na pesquisa conclui-se que a maioria dos professores da rede estadual na cidade de Lavras não recebeu capacitação para o uso das TICs durante o ERE, mas apesar da falta de formação poucos docentes informaram ter dificuldades no uso das TICs, pois já faziam usos desses recursos tecnológicos em suas aulas presenciais. Ainda através da pesquisa foi possível inferir que durante o trabalho remoto os professores passaram a usar mais recursos tecnológicos se comparadas com as aulas presenciais. Além disso, através da pesquisa também foi possível constatar que houve aumento na carga de trabalho dos docentes durante o trabalho remoto.

As tecnologias digitais podem ser usadas no processo de ensino-aprendizagem tanto em atividades remotas como nas presenciais, mas há distinção no uso. Vale lembrar que, o ensino remoto emergencial foi uma alternativa emergencial para que as atividades letivas continuassem, onde os docentes precisaram se reinventar e aprender novas estratégias e metodologias para suas atividades letivas através do uso das TICs, em um curto intervalo de tempo. Como esse formato de ensino foi algo novo tanto para docentes como para alunos, todos estes precisaram se adaptar com essa nova forma. Os professores por não conseguirem limitar suas interações com os alunos, terem novas questões burocráticas para resolver e gastarem muito tempo com a preparação das novas atividades tiveram suas demandas de trabalho aumentadas significativamente. Esse aumento da carga de trabalho pode acarretar vários



prejuízos na vida desses docentes como estresse, fadiga, esgotamento mental, irritabilidade, medo, entre outros (SOUZA *et al*, 2021), que podem acabar interferindo negativamente no processo de ensino-aprendizagem. Contudo esse momento de ERE deve ser visto como uma oportunidade para reformulação da prática docente e de mudanças de algumas posturas no funcionamento da educação básica, pois após esse período de pandemia os professores estarão mais familiarizados com o uso das TICs em suas atividades podendo assim utilizar essas para inovar suas estratégias e potencializar o processo de ensino-aprendizagem durante o ensino presencial.

De acordo com esse trabalho também foi possível averiguar que os professores não receberam nenhuma capacitação antes do início das atividades letivas remotas, precisaram realizar todas as atividades sem quase ou nenhum tipo de formação específica para esse momento de pandemia. Fato preocupante e que evidencia a precarização da profissão docente no Brasil e das condições de ensino.

Essa pesquisa concordou com grandes estudos em diversos itens, evidenciando que os professores de Química de Lavras, MG também passaram pela alteração no uso das TICs e aumento nas demandas de trabalho durante as atividades remotas.

## REFERÊNCIAS

ALVES, N.; RODRIGUES, C. As tecnologias da informação e da comunicação na escola: causas de uma subutilização. *Sociologia Online*, 7, p. 121-139, 2014.

BARRETO, A. C. F.; ROCHA, D. S. Covid 19 e educação: resistências, desafios e (im) possibilidades. *Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade - Bom Jesus da Lapa*, v. 2, p. 01-11, jan. /dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 544/2020. 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, Brasília*, 16 jun. 2020b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Proinfo Integrado. 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/observatorio-da-educacao/271-programas-e-acoes1921564125/seed-1182001145/13156-proinfo-integrado> Acesso em: 16 de setembro de 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da saúde. Painel Coronavírus (COVID - 19). 2020. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/> . Acesso em: 16 de setembro de 2021.

BABBIE, E. Métodos de Pesquisas de Survey. Tradução Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 519 p., 1999.

CARDOSO, T. M. A Aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Ambiente Escolar. *Revista iTEC*, v. 3, n. 3, dez. 2011.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES EM EDUCAÇÃO (CNTE), 2020. Trabalho docente em tempos de pandemia. Relatório técnico. Disponível em: [https://www.cnte.org.br/images/stories/2020/cnte\\_relatorio\\_da\\_pesquisa\\_covid\\_gestrado\\_julho2020.pdf](https://www.cnte.org.br/images/stories/2020/cnte_relatorio_da_pesquisa_covid_gestrado_julho2020.pdf) . Acesso em 13 de novembro de 2021.

CORDEIRO, K. M. A. O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino. 2020. Disponível em: <http://idaam.siteworks.com.br/jspui/bitstream/prefix/1157/1/O%20IMPACTO%20DA%20PANDEMIA%20NA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20A%20UTILIZA%C3%87%C3%83O%20DA%20TECNOLOGIA%20COMO%20FERRAMENTA%20DE%20ENSINO.pdf> . Acesso em: 19 de novembro de 2021.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. Pesquisa: Educação escolar em tempos de pandemia na visão de professoras/es da Educação Básica, 2020. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/fcc/educacao-pesquisa/educacao-escolar-em-tempos-de-pandemia-informe-n-1> . Acesso em: 05 de outubro de 2021.

INSTITUTO PENÍNSULA. “Pesquisa de sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do Corona vírus no Brasil”, 2020. Disponível em: <https://www.institutopeninsula.org.br/emquarentena-83-dos-professores-ainda-se-sentemdespreparados-para-ensino-virtual> . Acesso em 18 de novembro de 2021.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

LEITE, Bruno Silva. M-Learning: o uso de dispositivos móveis como ferramenta didática no Ensino de Química. Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 22, n. 3, 2014a.

\_\_\_\_\_. Tecnologias no ensino de química: teoria e prática na formação docente. Curitiba: Appris, 2015.

MACEDO, Y. M.; ORNELLAS, J. L.; BONFIM, H. R. Covid-19 no brasil: o que se espera para população subalternizada? Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade - Bom Jesus da Lapa, v. 2, p. 01-10, jan./dez. 2020. INSS 2675-1291- DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/encantar.v2.0001>. Acesso em: 18 de setembro de 2021.

MEDEIROS, A.; MEDEIROS, C. F. Possibilidades e limitações das simulações computacionais no ensino de Física. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 24, no 2, p. 77 – 86, junho, 2002.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. Resolução see nº 4310/2020: dispõe sobre normas para a oferta de regime especial de atividades não presenciais. 17 abr. 2020.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Educação. Regime Especial de Atividades Não Presenciais - REANP é divulgado oficialmente para toda a comunidade escolar. Maio, 2020.

MINEIRO, M. Pesquisa de Survey e amostragem: aportes teóricos elementares. Revista de Estudos em Educação e Diversidade. v. 1, n. 2, p. 284-306, out./dez., 2020. Disponível em: <http://periodicos2.uesb.br/index.php/reed> . Acesso em: 29 de outubro de 2021.

MIRANDA, I. M.; MOURÃO, V. L. A.; LUISA B. G. As tecnologias da informação e comunicação (tics) e os desafios da inclusão: a criação de aulas sinalizadas no contexto do ensino superior. Revista Periferia, Educação Cultura & Comunicação, v.9, n.1, p. 243-262, jan/jun, 2017. Doi: <https://doi.org/10.12957/periferia.2017.28879>. Acesso em 15 de outubro de 2021.

MISKULIN, R. G. S. et al. Identificação e Análise das Dimensões que Permeiam a Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Aulas de Matemática no Contexto da Formação de Professores. Bolema: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 19, n. 26, p. 103-123, 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). 2020. Disponível em: < <https://www.paho.org/pt/covid19>> . Acesso em: 17 de setembro de 2021.

PRESSE, F. Unesco: metade dos estudantes do mundo sem aulas por conta da Covid-19. Publicado 18 mar. 2020. Disponível na URL: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/03/18/unesco-metadedos-estudantes-do-mundo-sem-aulas-por-conta-da-covid-19.ghtml> . Acesso em: 17 de setembro de 2021.

PONTES, D. M. C. R. O uso de tecnologias educacionais nas escolas dos anos iniciais da cidade de Parnamirim-RN. Monografia - Departamento de Pedagogia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Parnamirim - RN, 2019.

SANCHEZ H. M.; SANCHEZ E. G. D. M.; BARBOSA M. A.; GUIMARÃES E. C., PORTO C. C. Impacto da saúde na qualidade de vida e trabalho de docentes universitários de diferentes áreas de conhecimento. *Ciência e Saúde coletiva*. 2019.

SANTANA, C.L.S.; SALES, K.M.B. Aula em casa: educação, tecnologias digitais e pandemia COVID-19. *Interfaces Científicas, Aracaju*, V.10, N.1, p. 75 – 92, Número Temático – 2020.

SANTO, E. E.; TRINDADE, S. D. Educação a distância e educação remota emergencial: convergências e divergências. In: MACHADO, Dinamara P. Educação em tempos de COVID-19: reflexões e narrativas de pais e professores. Curitiba: Editora Dialética e Realidade, 2020.  
SANTOS; Edméa. Pesquisa-formação na cibercultura Teresina: EDUFPI, 2019.

SANTOS, G. M. R. F.; SILVA, M. E.; BELMONTE, B. R. Covid-19: ensino remoto emergencial e saúde mental de docentes universitários. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil* [online]. 2021, v. 21. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9304202100S100013>. Acesso em: 17 de setembro de 2021.

SANTOS JÚNIOR, V. B.; MONTEIRO, J. C. S. Educação e covid-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. *Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade - Bom Jesus da Lapa*, v. 2, p. 01-15, jan. /dez. 2020. INSS 2675-1291- DOI: <http://dx.doi.org/10.46375/encantar.v2.0010>. Acesso em: 18 de setembro de 2021.

SILVA, C. T. A. da; GARÍGLIO, J. Â. A formação continuada de professores para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC): o caso do projeto Escolas em Rede, da Rede Estadual de Educação de Minas Gerais. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 10, n. 31, p. 481-503, set./dez. 2010.

SILVA, E.; NETO, J.; SANTOS, M. Pedagogia da pandemia: reflexões sobre a Educação em tempos de isolamento social. *Revista Latino-Americana de Estudos Científico- RELAEC*. v. 1, n.º 4, p. 29 - 44, Jul./Ago. 2020. ISSN: 2675-3855| <http://dx.doi.org/10.46375/relaec.31695>. Acesso em: 17 de setembro de 2021.

SILVA, M.; CUNHA, A.; ALVES, T. Tecnologias digitais em tempos de pandemia: desafios do trabalho remoto para professores de mais idade do Brasil e de Portugal. Em teia – *Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana* – vol. 11 - número 2 – 21 p, 2020.

SOUZA, K. R. et al. Trabalho remoto, saúde docente e greve virtual em cenário de pandemia. *Trabalho, Educação e Saúde* [online]. 2021, v. 19. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00309>. Acesso em 9 de novembro de 2021.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

TOMAZINHO, P. Ensino Remoto Emergencial: a oportunidade da escola criar, experimentar, inovar e se reinventar. *Medium*, 5 abril 2020. Disponível em

<https://medium.com/@paulotomazinho/ensino-remoto-emergencial-a-oportunidade-da-escola-criar-experimentar-inovar-e-se-reinventar6667ba55dacc>. Acesso em: 16 de setembro de 2021.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura. A UNESCO reúne organizações internacionais, sociedade civil e parceiros do setor privado em uma ampla coalizão para garantir a #AprendizagemNuncaPara. Publicado em 26 mar. 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/unesco-reune-organizacoes-internacionais-sociedadecivil-e-parceiros-do-setor-privado-em-uma>. Acesso em: 16 de setembro de 2021.