



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES - CFP  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
QUÍMICA- LICENCIATURA**

**HEVILLA NAYARA SILVA RIBEIRO**

**O ENSINO REMOTO DE QUÍMICA APLICADO NA ESCOLA ESTADUAL DE  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL LEOPODINA GONÇALVES QUEZADO: UMA  
AVALIAÇÃO NA VISÃO DOS DISCENTES**

**CAJAZEIRAS, PB  
2021**

**HEVILLA NAYARA SILVA RIBEIRO**

**O ENSINO REMOTO DE QUÍMICA APLICADO NA ESCOLA ESTADUAL DE  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL LEOPODINA GONÇALVES QUEZADO: UMA  
AVALIAÇÃO NA VISÃO DOS DISCENTES**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Licenciatura em  
Química da Universidade Federal de  
Campina Grande (UFCG), campus  
Cajazeiras-PB, como requisito para a  
obtenção do grau de licenciada em  
Química.

Orientadores: Prof. Me. José Gorete de Lacerda  
Prof. Dr. Everton Vieira da Silva

**CAJAZEIRAS, PB  
2021**

R484eRibeiro, Hevilla Nayara Silva.

O ensino remoto de química aplicando na Escola Estadual de Educação Profissional Leopodina Gonçalves Quezado: uma avaliação na visão dos discentes/Hevilla Nayara Silva Ribeiro.– Cajazeiras, 2021.

22f.: il.

Bibliografia.

Orientador: Prof. Me. José Gorete de Lacerda.

Co-orientador: Prof. Dr. Everton Vieira da Silva.

Monografia(Licenciatura em Química) UFCG/CFP, 2021.

1.Química - ensino. 2.Recursos didáticos. 3.Modelos de ensino.4. Ensino remoto. 5. Pandemia. I. Lacerda, José Gorete de. II. Silva, Everton Vieira da.III. Universidade Federal de Campina Grande. IV. Centro de Formação de Professores. V. Título.

UFCG/CFP/BS CDU-54:37

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)  
Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764  
Cajazeiras - Paraíba

**HEVILLA NAYARA SILVA RIBEIRO**

**O ENSINO REMOTO DE QUÍMICA APLICADO NA ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL LEOPODINA GONÇALVES QUEZADO: UMA AVALIAÇÃO NA VISÃO DOS DISCENTES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), campus Cajazeiras-PB, como requisito para a obtenção do grau de licenciada em Química.

**Aprovado em:** 15/10/2021

**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Me. José Gorete Pedrosa Lacerda  
(UACEN/CFP/UFCG – Orientador 1)

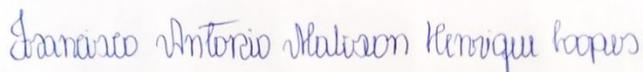


---

Prof. Dr. Everton Vieira Silva  
(UACEN/CFP/UFCG – Orientador 2)



Prof<sup>a</sup>. Dra Albaneide Fernandes Wanderley  
(UACEN/CFP/UFCG – Examinadora Interna)



Prof. Especialista Francisco Antonio Mabson Henrique Lopes  
(Mestrando em Química/PPGQ/UEPB - Examinador Externo)

## RESUMO

A Química é uma ciência com linguagem própria, microscópica e macroscópica e geralmente abstrata, o que dificulta o aprendizado da maioria dos alunos. Durante o ensino remoto, o processo de ensino tornou-se mais desafiador devido à pandemia causada pelo novo coronavírus. Nesse viés, os professores passaram a reformular suas estratégias, adotando diferentes recursos educacionais para atender às necessidades dessa nova modalidade de ensino. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade do ensino de química adotado na Escola Leopoldina Gonçalves Quezado no período remoto. Para isso, utilizou-se a pesquisa exploratória, explicativa e de campo sendo realizada na referida unidade de ensino público, com a participação de dezessete alunos do 3º ano do ensino médio do curso técnico de enfermagem com faixa etária de 16 a 18 anos. Os participantes foram entrevistados através de um questionário no formato digital, sendo constituído de oito perguntas com caráter objetivo e quatro com caráter subjetivo, na qual cada aluno poderia expressar sua percepção a respeito e, por fim, os dados coletados foram analisados numa perspectiva quanti-qualitativa. Na percepção dos participantes desse estudo, algumas atividades desenvolvidas pelos seus respectivos professores são similares as desenvolvidas no ensino presencial e, muitas ainda seguem apenas um modelo tradicional, seja na explanação do conteúdo ou até mesmo na avaliação da aprendizagem. De modo, geral, pode-se dizer que o ensino remoto atende algumas demandas da aprendizagem, mas ainda não é o suficiente para superar as atribuições que o ensino presencial apresenta, havendo a necessidade de ajustes nos métodos adotados e de capacitação do corpo docente para o melhor uso das ferramentas digitais de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Recursos Didáticos; Educação Química; Modelos de Ensino.

## ABSTRACT

Chemistry is a science with its own language, microscopic and macroscopic and generally abstract, which makes learning difficult for most students. During remote teaching, the teaching process became more challenging due to the pandemic caused by the new coronavirus. In this bias, teachers began to reformulate their strategies, adopting different educational resources to meet the needs of this new teaching modality. In this context, the objective of this work was to evaluate the quality of chemistry teaching adopted at Escola Leopoldina Gonçalves Quezado in the remote period. For this, an exploratory, explanatory and field research was used, being carried out in the mentioned public education unit, with the participation of seventeen students from the 3rd year of high school of the technical nursing course, aged between 16 and 18 years. The participants were interviewed through a questionnaire in digital format, consisting of eight objective questions and four subjective ones, in which each student could express their perception about it and, finally, the collected data were analyzed in a quantitative perspective. qualitative. In the perception of the participants of this study, some activities developed by their respective teachers are similar to those developed in face-to-face teaching and many still follow only a traditional model, whether in content explanation or even in learning assessment. In general, it can be said that remote teaching meets some learning demands, but it is still not enough to overcome the attributions that face-to-face teaching presents, with the need for adjustments in the adopted methods and training of the teaching staff to the best use of digital learning tools.

**Keywords:** Teaching Resources; Chemical Education; Teaching Models.

## LISTA DE TABELA

<b>Tabela 1</b> - Métodos de ensino adotados durante o período remoto.....	16
<b>Tabela 2</b> - Recursos utilizados durante as aulas.....	17
<b>Tabela 3</b> - Avaliação mencionado pelos discentes durante o período remoto .....	18

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ER Ensino Remoto

PCN Parâmetros Curriculares Nacionais

TIC Tecnologia de informação e comunicação

BNCC Base Nacional Comum Curricular

ENEM Exame Nacional do Ensino Médio

CAPES Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

AVA Ambiente Virtual de Aprendizagem

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
2.1 AS PRINCIPAIS TENDÊNCIAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA .....	10
2.2 A RELAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL COM AS AULAS DE QUÍMICA.....	12
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>14</b>
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	14
3.2 PÚBLICO ALVO E LOCAL DO ESTUDO .....	14
3.2 INSTRUMENTALIZAÇÃO PARA COLETA DE DADOS .....	15
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>16</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>22</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Desde o início de 2020, o progresso tecnológico e as descobertas científicas não libertaram o mundo da pandemia Covid-19. Estamos vivendo uma transição graças às descobertas científicas. A chegada repentina do vírus teve um impacto em diversos setores sociais, como na saúde, política, econômica e não diferente na educação. Nesse setor educacional, a pandemia afetou diretamente o processo de ensino aprendizagem das escolas, pois com a necessidade de distanciamento social e isolamento as escolas tiveram que adequar-se a uma nova modalidade de ensino. Nesse contexto, as instituições de ensino e o professor tiveram que se reinventar e adotar diferentes práticas para atender às necessidades dos novos ambientes de aprendizagem (*NETO; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2020*).

Nesse sentido, uma das principais formas utilizadas pelas instituições de ensino e professores que proporcionasse aprendizagem aos alunos foi a inserção dos recursos tecnológicos. É importante destacar que a aplicação desses recursos precisa seguir uma perspectiva de aproximar o processo de ensino aprendizagem com a realidade. O ensino remoto (ER), portanto, foi a proposta que mais adequou-se a esse contexto, passando a ser a alternativa mais viável para vários ambientes educacionais. Apesar das práticas de ensino a distância já ser conhecida, viu-se no ER uma forma de tornar os modos de aprendizagem mais próximo da realidade presencial.

Apesar do ER ser a principal alternativa para construção do conhecimento na educação, ainda há diversos desafios a serem enfrentados para que se tenha um desenvolvimento educacional adequado. Esses desafios tornam-se maiores quando se trata de disciplinas com caráter experimentais, como o caso do ensino de Química. Antes dessa atual modalidade de ensino (ER) a Química já era tida para muitos alunos como uma disciplina de difícil compreensão.

Portanto, é importante compreender a percepção dos alunos a respeito do ensino química na modalidade remota, pois se em um contexto geral a educação tornou-se mais desafiadora, como vem sendo trabalhada uma disciplina que antes já era tida como difícil? Para responder esse questionamento objetivou-se no presente trabalho avaliar a percepção dos alunos do 3º ano do Ensino Médio do curso técnico em enfermagem da Escola Estadual de Educação Profissional Leopoldina Gonçalves Quezado a respeito do ensino remoto na disciplina de Química.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 AS PRINCIPAIS TENDÊNCIAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA

A Química é uma ciência essencialmente experimental e para compreendê-la plenamente são indispensáveis atividades práticas, como a exemplo dos experimentos. Além de dar características mais específicas à química, os experimentos também permitem que os alunos desenvolvam várias habilidades, como pensamento crítico, formulação de hipóteses e tomada de decisões, ao mesmo tempo que facilitam a interação social. Nesse caso, o uso de instrumentos eletrônicos é propício ao desenvolvimento dessas habilidades (CHASSOT, 2018).

A química é uma linguagem que deve tornar o mundo mais fácil de ler (CHASSOT, 2018). Por sua vez, o mundo é feito de fatos naturais que podem ser observados, estudados, explicados e sistematizados. O ensino de Química tradicional atenta apenas para a transmissão mecânica e interpretação do conhecimento acumulado por meio de aulas expositivas, e, portanto, copiando o conteúdo ensinado (LIBÂNEO, 2018).

Todos mudaram drasticamente, professores, alunos, pais e administradores de escolas tiveram que se adaptar sem qualquer preparação ou planejamento para inserir tecnologia na sala de aula, e as mesmas agora estão sendo usadas em salas de aula virtuais. É importante destacar que alguns documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1997) e a recente Base Nacional do Currículo Comum (BRASIL, 2018) apontam para a importância das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação para o ensino e aprendizagem (TIC).

Na situação de pandemia, os professores foram obrigados a se adaptar a essa nova realidade de forma repentina, fazendo vídeos, gravando áudios e participando ativamente de grupos de troca de informações com os alunos, afinal, eles eram o meio realmente possível de levar conteúdos e informações para os discentes. Palú *et al.* (2020)

Atualmente, observa-se uma variedade de recursos técnicos que podem fornecer e promover a era da informação. Novas TDIC's estão sendo criadas ou reinventadas a todo o tempo, e a velocidade é muito rápida. Esses novos produtos e novos processos estão se tornando cada vez mais complexos e diferenciados, como a internet, telefones celulares, computadores, software, TV interativa, etc. No entanto, para que essas

tecnologias entrem nas escolas e mudem o processo de ensino e aprendizagem, “elas precisam ser compreendidas e integradas ao ensino” (LEITE, 2019, p. 328).

Para o ensino de química, existem alguns softwares que podem ajudar os alunos a aprender. Ferreira *et al*, (2019) focaram em alguns softwares, como Avogadro, Molden, Orca e Chimera. Esses softwares podem ser baixados gratuitamente e são específicos para cursos de Química do nível básico. Pode ser aplicada às áreas de química geral, química inorgânica, bioquímica e físico-química. Os autores também trazem aplicativos para smartphones que podem ajudar no ensino de química, como o Studylab, que explora a pesquisa de materiais de laboratório. Outros aplicativos citados são: QuimTest, Química Orgânica I, Moléculas, Livro, Substância Química, Física e Química, Hidrocarbonetos, Funções Orgânicas e Nomenclature, todos esses aplicativos são gratuitos e apresentam alto grau de satisfação no play store, estão disponíveis em português/ou espanhol e estão relacionados à química orgânica, principalmente hidrocarbonetos (LEITE, 2019).

Conforme enfatizado no tópico anterior, a química é uma disciplina com forte apelo experimental, apresenta conteúdo abstrato e de difícil compreensão e visualização, principalmente para os alunos. Algumas soluções para esses problemas são o uso de softwares educacionais, como os que permitem a visualização 3D de espécies químicas, jogos educacionais online e laboratórios virtuais que permitem a simulação de experimentos químicos (SILVA;SALES,2017). Ao utilizar essas ferramentas técnicas, Silva e Sales (2017) enfatizam a possibilidade de melhorar o processo de ensino e aprendizagem de Química, reduzindo as dificuldades encontradas pelos professores.

Neste sentido, Lima e Moita (2017, p. 136-137) asseveram que

A aplicação de ferramentas técnicas no ensino de Química deve mostrar sua dinâmica, para que o conhecimento da Química possa ser ampliado, não como um conjunto de conhecimentos isolados, prontos e completos, mas como um conjunto de ensino interdisciplinar, contextual e técnico interativo. Possibilitando a construção do conhecimento orientado para a vida. Para tanto, o ambiente de aprendizagem tecnológica deve estar centrado em inúmeros recursos metodológicos que demonstrem o potencial do processo de produção de conhecimento

Esses autores também enfatizam que para que a conexão entre tecnologia e Química seja promissora, essas atividades precisam ter como objetivo a construção de conhecimentos de Química importantes e úteis para os alunos, de forma que o conteúdo possa ser ensinado de forma crítica e construtiva.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), espera-se que os alunos possam aplicar apropriadamente os procedimentos e práticas das ciências naturais, como aumentar a curiosidade sobre o mundo, estabelecer e avaliar hipóteses, investigar situações problemáticas, tentar coletar e melhorar a análise de dados, e na linguagem científica torna-se mais autônomo no uso e na troca de conhecimentos(BRASIL, 2018).

Naturalmente, os métodos do processo de ensino mudaram, com o objetivo de desenvolver métodos alternativos mais eficazes para estabelecer o aprendizado da química. Com isso, novas estratégias e/ou ferramentas podem ser utilizadas em sala de aula para superar eventuais dificuldades que os alunos encontrem em compreender o conteúdo e torná-los sujeitos ativos no processo de formação(SILVA, 2020).

## **2.2A RELAÇÃO DA PLATAFORMA DIGITAL COM AS AULAS DE QUÍMICA**

Alguns pesquisadores (LEITE; ROTTA, 2016); apontaram que os alunos têm dificuldade em aprender os conteúdos das ciências naturais porque muitas pessoas não sabem por que estão aprendendo essas disciplinas. O componente curricular de química foi listado como uma das disciplinas que eles tiveram dificuldade de compreensão.

A aula expositiva é a forma de ensino de Química mais utilizada, pensando em processos alternativos de ensino e aprendizagem de Química e buscando romper com essa prática pedagógica, faz-se necessário promovê-la por meio de pesquisas baseadas não apenas em métodos de ensino, mas também em processos de aprendizagem.

Estudar Química ajuda os alunos a entender por que tantas transformações ocorrem na Terra, permitindo-lhes conectar as informações que serão construídas para ilustrar esse conhecimento (ALMEIDA *et al*,2007).

Buscou utilizar ferramentas computacionais para analisar a interpretação do significado na sala de aula, mostrando a importância da tutoria online no desenvolvimento do ensino de Ciências.Ao usar a plataforma de aprendizagem virtual, os alunos podem observar diferentes ferramentas para complementar o aprendizado de Química, chamar a atenção para o assunto e permitir a interação em sala de aula por meio das ferramentas que o Google Sala de aula deve fornecer, como tarefas, atividades e evidências.

No entanto, não restringe a aprendizagem às aulas normais e permite que as atividades educativas sejam realizadas nas mais diversas formas (e-mails, impressos, salas de discussão,.) através da Internet. Tudo isso faz com que os alunos tenham seu próprio ritmo de aprendizagem, que também determinará seu desempenho. Logo, é possível utilizar plataformas de aprendizagem para treinamento e simulações de exames nacionais (ENEM), atividades avaliativas e colaborativas, entre outras situações de aprendizagem (MARQUES, 2021)

Por se tratar de uma prática pouco comum na educação básica, principalmente para substituir as aulas regulares, é necessário planejar bem a organização das aulas e perceber que não deve ser apenas uma cópia do ensino presencial (GUSMÃO *et al*, 2014). A diferença entre as atividades síncronas e assíncronas e os tutores remotos são monitorados de forma atemporal, devendo haver uma variedade de materiais neste ambiente virtual para que não canse ambas as partes, nomeadamente professores e alunos. Um dos desafios dessas salas remotas é que os alunos não têm o senso de presença real, o que, na perspectiva da construção do conhecimento e do relacionamento interpessoal, é um fator que afeta o ensino (CARMO; FRANCO, 2020).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA**

A pesquisa buscou através de uma análise exploratória compreender a percepção dos alunos a respeito do ensino de química na modalidade remota, para isso, fez-se uma revisão bibliográfica para obtenção de um embasamento teórico (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Assim, buscou-se em diversas bases de dados identificar trabalhos acadêmicos que abordassem sobre a temática em tela. Entre as bases pesquisadas estão: *Google Acadêmico*, Periódicos CAPES, *Scielo*, *SciFinder Scholar*. Os termos utilizado para as buscas de trabalhos acadêmicos foram: Ensino Remoto; Ensino de Química; Metodologias de aprendizagem.

No tocante da abordagem a pesquisa pode ser classificada como qualitativa e quantitativa, pois busca avaliar e quantificar as informações prestadas por alunos que vivenciam o ensino remoto. Esse tipo de pesquisa proporciona uma melhor compreensão sobre o objeto de estudo, através da investigação que possibilita compreender as diversas situações, além de quantificar os dados obtidos nas análises (GERHARDT; SILVEIRA, 2009);

Quanto aos objetivos, que consistem em avaliar a percepção dos alunos da escola Estadual de Educação Profissional Leopoldina Gonçalves Quezado a respeito do ensino remoto na disciplina de Química o trabalho classifica-se como sendo explicativa. Na pesquisa explicativa há uma tentativa de explicar a ocorrência de fenômenos ou situação que remetem a uma problemática (GIL, 2008).

#### **3.2 PÚBLICO ALVO E LOCAL DO ESTUDO**

A pesquisa foi desenvolvida na Escola de Educação Profissional Leopoldina Gonçalves Quezado situada na cidade de Aurora CE. O município de estudo fica situado no cariri cearense a 414 km da capital Fortaleza - CE. No censo de 2010 o município apresentou uma taxa de escolarização de 06 a 14 anos de 97,9% (IBGE, 2010).

Para o desenvolvimento da pesquisa, fizeram parte das etapas desse estudo alunos do 3º ano do ensino médio do curso técnico de enfermagem ensino médio com faixa etária de 16 a 18 anos. A escolha da instituição de ensino deu-se pela escola está

adotando a medida de ensino remoto com todos os seus alunos, tendo a disciplina de Química como uma das áreas adequando-se a esse contexto.

### **3.2 INSTRUMENTALIZAÇÃO PARA COLETA DE DADOS**

O estudo foi desenvolvido com 17 alunos, sendo inicialmente feitas observações nos ambientes de aprendizagem utilizado pelo docente responsável pelo componente curricular de Química na instituição de ensino. Posteriormente, foram aplicados questionários aos participantes da pesquisa para avaliar a percepção deles em relação ao ensino remoto de Química.

A elaboração e aplicação dos questionários deu-se a partir dos recursos disponibilizados pelo pacote do google. Um desses recursos é o *Google forms*, nele é possível criar questionários com diversas naturezas de perguntas, seja ela objetiva ou subjetiva. Para essa pesquisa foi desenvolvido um formulário constituído de 08 perguntas com caráter objetivo e 04 perguntas com caráter subjetivos, na qual cada aluno poderia expressar sua percepção a respeito da pergunta realizada.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente foram realizados questionamentos aos discentes a respeito dos métodos de ensino adotados pelos professores para o desenvolvimento do conteúdo e os dados coletados estão dispostos na Tabela 1. Vale destacar que no questionário, os alunos poderiam escolher mais de uma opção.

**Tabela 1** -Métodos de ensino adotados durante o período remoto.

<b>Métodos de ensino adotados durante o período remoto</b>	<b>Porcentagem de alunos que mencionaram os métodos de ensino remoto adotado</b>
Utilização do laboratório da escola	70,0%
Participação apenas do professor em sala	0,00%
Atividades práticas em sala de aula	58,0
Debate entre professor e aluno	82,0%
Explicação do conteúdo com tópicos e resumos	100%
Utilização do livro didático	88,0%
Aulas com utilizações de slides	58,0%
Dinâmicas envolvendo os alunos	76,0%
Leituras de textos e exposições de ideias	100%

Fonte: Autoria Própria (2021)

Analisando os dados da tabela 1, verifica-se que 100% destacaram que a realização de leituras de textos e exposições de ideias possibilitam uma melhor aprendizagem. Outro destaque foi a exposição do conteúdo em formas de tópicos e resumos que também correspondeu todos os alunos entrevistados. Saldanha (2020) destaca que essa abordagem se tornou comum pois ela é facilmente aplicável na modalidade remoto, no entanto não estimula o debate de idéias entre os alunos.

Um dado interessante observado é a porcentagem de alunos que mencionaram a utilização de laboratório 70,0%. Possivelmente essa utilização é voltada para realização de experimentação demonstrativa, isto é, o professor virtualmente mostrando a ocorrência de determinada prática, tendo em vista que os alunos não podem frequentar o espaço físico da escola. Atividades assim foram observadas no trabalho desenvolvido

por Marques *et al*, (2020) os autores realizaram videoconferência nas aulas síncronas para realização de experimentos.

Na sequência, podem ser observado na Tabela 2 as respostas dos alunos em relação aos recursos que os professores já utilizaram para trabalhar as atividades e conteúdos da disciplina de Química. Novamente, para esse questionamento foram sugeridas opções de escolhas na qual os alunos poderiam optar por mais de uma opção destacada.

**Tabela 2** - Recursos utilizados durante as aulas.

<b>Opções de recursos que os professores poderiam ter utilizados durante as aulas</b>	<b>Porcentagem de alunos que mencionaram cada recurso sugerido no questionário</b>
Slides	82,0%
Livro didático	94,0%
Quadro e pincel	100%
Práticas com materiais	47,0%
Softwares educativos	06,0%
Gamificação	0,00%
Aplicativos digitais para estudo	11,0%
Outros	11,0%

Fonte: Autoria própria (2021)

Avaliando os dados da Tabela 2, verifica-se que apesar das atividades estarem sendo desenvolvida na modalidade remota, a utilização dos recursos digitais para aplicação e explanação do conteúdo não são unanimidade. O recurso mais utilizado ainda é o quadro com pincel, onde os professores abordam seus conteúdos de forma síncrona apresentando explicações no quadro. É importante destacar que tal prática pode ser considerada como uma adaptação ou manutenção do modelo mais frequente adotado no ensino presencial.

Outro recurso utilizado e que já era comum nas atividades presenciais são os slides. Esse recurso, normalmente proveniente de um dos pacotes do office, o *PowerPoint*, é aplicável em ambas modalidades de ensino, pois existem plataforma de videoconferência que permite o compartilhamento e conseqüentemente a apresentação do conteúdo através de slides. Trata-se de um recurso com potencialidade de promover um processo de ensino aprendizagem significativo, desde que a abordagem realizada

pelo professor seja contextualizada e estimule a participação de todos os alunos (RIBEIRO, 2021).

Infelizmente, observa-se que a gamificação não foi mencionada pelos alunos, evidenciando que os professores ainda se restringe em aplicar tal ferramenta. Com isso, percebe-se que apesar do novo contexto que a educação enfrenta, no sentido de que a tecnologia é necessária para promover educação, alguns professores seguem apenas as metodologias tradicionalistas, com predominância do uso do quadro negro.

Outro questionamento a respeito do ensino remoto em química feito aos discentes participantes da pesquisa foram sobre as formas de avaliação adotado pelos professores. Na Tabela 3 estão as porcentagens dos métodos de avaliação que o docente utiliza no ensino remoto nos quais os alunos foram submetidos, destacando que poderiam escolher mais de uma opção como resposta.

**Tabela 3** - Avaliação mencionado pelos discentes durante o período remoto.

<b>Avaliação adotado pelos docentes durante o período remoto</b>	<b>Porcentagem de alunos que mencionaram os métodos avaliativos que já realizaram</b>
Provas	100%
Projetos	35,0%
Participação nas aulas	76,0%
Atividades e trabalhos	94,0%
Seminários	100%
Simulados	52,0%
Outros	11,0%

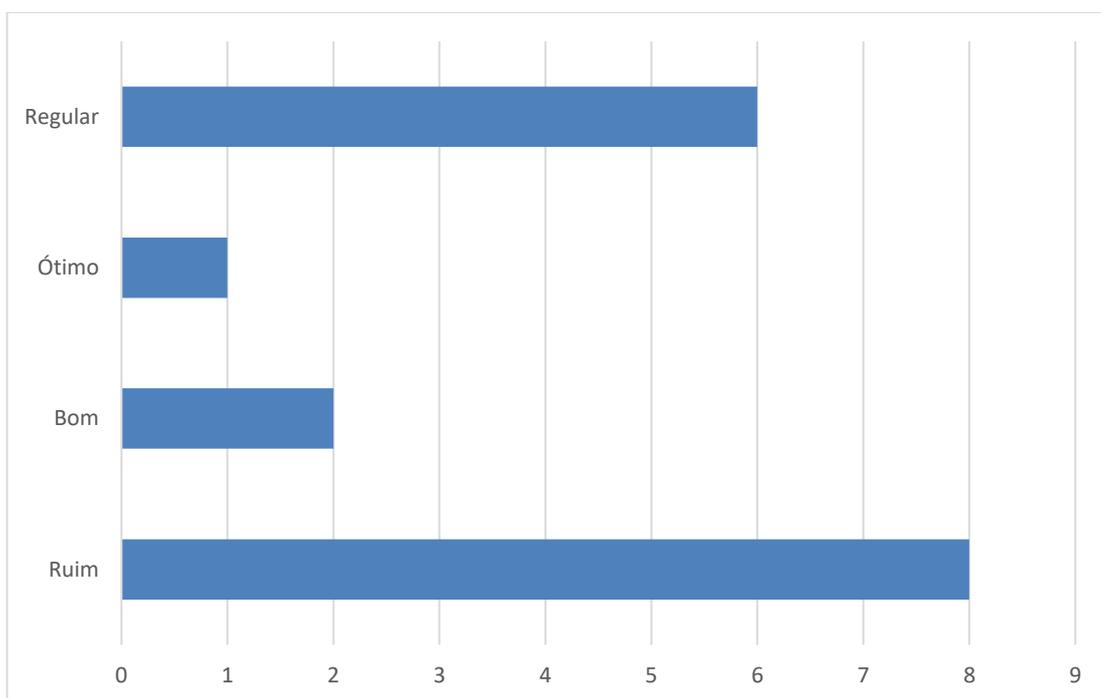
Fonte: Aatoria Própria (2021).

Como observado na Tabela 3, a realização de provas e seminários temáticos são as avaliações que os discentes relataram realizar com maior frequência. É importante ressaltar que, esse sistema avaliativo já era comum na modalidade presencial, o que confirma o modelo adaptativo adotado pelos docentes da referida instituição de ensino. Destaca-se que ambos recursos são aplicados no ensino remoto fazendo-se uso de recursos eletrônicos digitais para as avaliações consideradas escritas e a videoconferência ou vídeos previamente gravados na apresentação dos seminários ou trabalhos de pesquisa.

Segundo os entrevistados, a participação na aula também é colocada como forma de avaliação continuada. A realização dos trabalhos e atividades sugeridas pelo professor contabilizam na avaliação geral dos alunos. Vale destacar que nessa perspectiva remota não foi observado método avaliativo que se diferencie dos que já eram realizados nas atividades presenciais.

Por fim, os alunos foram questionados sobre o nível de satisfação em relação as aulas e na realização de atividades remotas e as informações coletadas estão dispostas na Figura 1

**Figura 1** -Avaliação sobre o ensino remoto.



Fonte: Autoria Própria (2021)

Com base nos dados observados na Figura 1, nota-se que 47,0% avaliam o sistema remoto de ensino ruim, ou seja, eles acreditam que a aprendizagem não é tão significativa. Já 35% dos entrevistados consideram o ensino remoto como regular, sendo a melhor alternativa para o desenvolvimento da educação no contexto atual que vivemos.

Portanto, diante das discussões e análises realizadas ao longo desse trabalho, é evidenciado que na percepção dos alunos algumas atividades desenvolvidas pelos seus respectivos professores são similares as desenvolvidas no ensino presencial. No entanto, muitas ainda seguem apenas um modelo tradicional, seja na explanação do conteúdo ou até mesmo na avaliação da aprendizagem.

De modo, geral, pode-se dizer que o ensino remoto atende algumas demandas da aprendizagem, mas ainda não é o suficiente para superar as atribuições que o ensino presencial apresenta. Na Química isso é bem mais evidente, pois os alunos não tem a oportunidade de vivenciar atividades experimentais que agregariam significativamente na aprendizagem. No entanto, no ensino remoto, é possível ser aplicado pelo professor simuladores experimentais que aproxime das vivências que um aluno teria em um laboratório.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pandemia de Covid-19 causada por um novo tipo de coronavírus transcende o setor saúde e atinge toda a sociedade. Em 2020, embora o distanciamento social seja correto para prevenir a sua propagação, acabou atingindo as instituições de ensino em todo o mundo e trouxe novas realidades para estudantes e profissionais da área da educação. O ensino remotose tornou uma solução provisória encontrada para evitar que os alunos perdessem o contato com a escola e pudessem continuar seu aprendizado, mas essa abordagem expõe uma série de dificuldades.

A importância de ensinar Química em salas de aulas e laboratórios é indiscutível, pois faz parte de um método de ensino que contextualiza o conteúdo trabalhado e aproxima do cotidiano dos discentes. Mas, com a situação pandêmica e o distanciamento social relatado a adoção de recursos digitais e ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) passou a ser o método utilizado por muitas escolas de modo a continuar o aprendizado online e em casa, para que os alunos possam seguir o processo formativo.

A execução dessa pesquisa relatou um equilíbrio na mudança de rotina ocorrida nesse período de pandemia no campo da escola analisada. O uso de recursos utilizados durante as aulas pelo professor foi fundamental para a preservação do ensino, com destaque no quadro negro e pincel e do livro didático, ou seja, observou-se uma certa manutenção da metodologia tradicionalista já adotado pela escola no sistema presencial, sendo tal fato justificado em função das dificuldades vivenciadas, desde problemas com acesso à internet e equipamentos apropriados e também a situação financeira dos alunos e suas famílias.

Essa metodologia mesmo sendo tradicional exigiu um exaustivo esforço por parte de todos que compõem uma comunidade escolar, sendo eles gestores, pedagogos, docentes, estudantes e suas famílias. Mesmo nessa situação, o professor precisou descobrir novos meios mais flexíveis e a capacidade de adequação às novas mudanças no campo escolar e educativo, e ainda empenho e dedicação de tempo para se adaptar a alcançar os objetivos no ensino remoto na referida escola.

Verificou-se que o grau de satisfação dos discentes que participaram do questionário foi que a avaliação do ensino remoto estava ruim, ou seja, se nas aulas presenciais eles já tinham dificuldades de abranger o conteúdo do componente curricular de Química, nessa nova modalidade suas necessidades continuaram devido os métodos adotados pelo docente semelhante ao tradicional. Sendo assim, observa-se a necessidade da inclusão de recursos didáticos variados para que os alunos consigam compreender melhor os tópicos trabalhados de química e principalmente que estes sejam vistos de modo relacionado ao cotidiano.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A. **Percepção de Gestores e Técnicos sobre o processo de Gestão por Competências em Organizações no Brasil**. Dissertação mestrado em Administração. Universidade de Brasília. Brasília, 2007.

BRASIL, **Ministério da Educação**, (1997). Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília, MEC/SEF.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, 2018. GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. (Orgs.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, (Série Educação a Distância), 2009

FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; OLIVEIRA, R. C. **Ensino experimental de Química: uma abordagem investigativa contextualizada**. Química Nova na Escola, v. 32, n. 2, p. 101-106, 2019

FRANCO, A. P.; CARMO, R. DE O. S. Tutoria online: desafios da docência em tempos e espaços digitais / Online tutoring: challenges of the teaching in digital times and spaces. **Revista Educação e Políticas em Debate**, v. 9, n. 1, p. 107-120, 15 maio 2020.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. (Org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências** Ijuí: Ed. Unijuí, 2008.

GUSMÃO, C. M. G. et al. **Relatos de uso de tecnologias educacionais na educação permanente de profissionais de saúde no sistema Universidade Aberta do SUS**. Recife: Editora Universitária - UFPE, 2014.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Censo demográfico. 2010.

LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de química: passado, presente e futuro**. Scientia Naturalis, v. 1, n. 3, p. 326-340, 2019

LEITE, L. M.; ROTTA, J. C. G. **Digerindo a química biologicamente: a ressignificação de conteúdo a partir de um jogo**. Química Nova na Escola, Brasília, v.38, n.1, p.12-19, 2016.

LIBÂNEO, J. C. **Políticas educacionais neoliberais e escola: uma qualidade de educação restrita e restritiva**. In: LIBÂNEO, J. C.; FREITAS, R. A. M. M. (Orgs.). Políticas educacionais neoliberais e a escola pública: uma qualidade restrita de educação. Goiânia: Espaço Acadêmico, 2018.

LIMA, Érika Rossana Passos de Oliveira; MOITA, Filomena M<sup>a</sup> Gonçalves da Silva Cordeiro. **A tecnologia e o ensino de química**: jogos digitais como interface metodológica. In: SOUSA, Robson Pequeno de; MOITA, Filomena da M. C da S. C.; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes (Organizadores). *Tecnologias digitais na educação*. Campina Grande: EDUEPB, 2017.

MARQUES, Arnaldo Ferreira et al. Experimentos demonstrativos e práticas dialógicas no ensino remoto de conceitos químicos. **Ciclo Revista (ISSN 2526-8082)**, v. 4, n. 1, p. 6-6, 2021. Disponível em: [https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:ACwt05tEgA8J:scholar.google.com/+Experimenta%C3%A7%C3%A3o+demonstrativa+no+ensino+remoto+&hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5&as\\_ylo=2020](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:ACwt05tEgA8J:scholar.google.com/+Experimenta%C3%A7%C3%A3o+demonstrativa+no+ensino+remoto+&hl=pt-BR&as_sdt=0,5&as_ylo=2020). Acesso em: 06 de outubro de 2021.

OLIVEIRA, A. S. S., Neto, A. B. A. Oliveira, L. M. S. (2020). **Processo Ensino Aprendizagem na Educação Infantil em tempos de Pandemia e Isolamento**. *Ciência Contemporânea* 2020.

PALU, Janete *et al* (org.). **Desafios da Educação em Tempos de Pandemia**. Cruz Alta: Ilustração, 2020. 325 p.

RIBEIRO, Marden et al. **Uma breve reflexão sobre os recursos e metodologias adotados nas aulas de química da educação básica no período de pandemia de covid-19**. 64f. TCC (Graduação em Licenciatura em Química) – Instituto Federal Goiano, Morrinhos GO, 2021.

SALDANHA, Luis Cláudio Dallier. O discurso do ensino remoto durante a pandemia de COVID-19. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 17, n. 50, p. 124-144, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Luis-Saldanha2/publication/344848600-\\_The\\_discourse\\_of\\_remote\\_teaching\\_during\\_the\\_COVID19\\_pandemic\\_El\\_discurso\\_de\\_la\\_ensenanza\\_remota\\_durante\\_la\\_pandemia\\_COVID19/links/5f933b20a6fdccfd7b7a06c9/The-discourse-of-remote-teaching-during-theCOVID19pandemic-El-discurso-de-la-ensenanzaremo-ta-durante-la-pandemia-COVID-19.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luis-Saldanha2/publication/344848600-_The_discourse_of_remote_teaching_during_the_COVID19_pandemic_El_discurso_de_la_ensenanza_remota_durante_la_pandemia_COVID19/links/5f933b20a6fdccfd7b7a06c9/The-discourse-of-remote-teaching-during-theCOVID19pandemic-El-discurso-de-la-ensenanzaremo-ta-durante-la-pandemia-COVID-19.pdf) . Acesso em: 06 de outubro de 2021.

SILVA, J. B., & Sales, G. L. (2017). **Gamificação aplicada no ensino de Física: um estudo de caso no ensino de óptica geométrica**. *Acta Scientiae*, 2017

SILVA, 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*. São Luís, v.2, p.1-15, 2020.