



B1

ISSN: 2595-1661

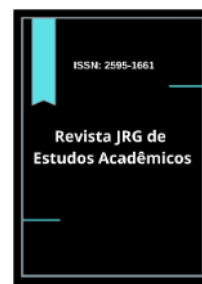
ARTIGO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](http://portal.periodicos.capes.gov.br)

## Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>



### Práticas de Ensino e Tecnologias na Formação de Professores de Química: Reflexões a Partir do Ensino Remoto Emergencial

Teaching Practices and Technologies in Chemistry Teacher Education: Reflections from Emergency Remote Teaching



DOI: 10.55892/jrg.v8i18.2162

ARK: 57118/JRG.v8i18.2162

Recebido: 31/05/2025 | Aceito: 07/06/2025 | Publicado on-line: 11/06/2025

#### Vitória Silveira de Sousa<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0009-0006-2621-4818>

<http://lattes.cnpq.br/4052571281430486>

Universidade Estadual Vale do Acaraú - UEVA, CE, Brasil

E-mail: vitoriasilveirasousa@hotmail.com

#### Gláydson Leandro Farias Mendonça<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-3773-5778>

<http://lattes.cnpq.br/0717024157014355>

Universidade Estadual Vale do Acaraú - UEVA, CE, Brasil

E-mail: glaydson\_leandro@uvanet.br

#### Francisco Fernando Silveira<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-6883-3004>

<http://lattes.cnpq.br/5311302020974667>

Instituto Federal do Piauí, CE, Brasil

E-mail: fernando.silveira@ifpi.edu.br

#### Dráulio Sales da Silva<sup>4</sup>

<https://orcid.org/0009-0009-5406-7693>

<http://lattes.cnpq.br/4025200167755363>

Universidade Estadual Vale do Acaraú - UEVA, CE, Brasil

E-mail: draulio4000@yahoo.com.br

#### Ana Paula Araújo Mota<sup>5</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-2434-9026>

<http://lattes.cnpq.br/4245206122700845>

Universidade Estadual do Ceará - (UECE), CE, Brasil

E-mail: paula.mota@uece.br

#### Lauro Araújo Mota<sup>6</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-9327-6687>

<http://lattes.cnpq.br/1200396048178203>

Universidade Federal do Piauí, CE, Brasil

E-mail: lauro.mota@ufpi.edu.br

#### João Batista Araújo da Silva Junior<sup>7</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-3043-6916>

<http://lattes.cnpq.br/1757782029577937>

Universidade Estadual do Ceará - (UECE), CE, Brasil

E-mail: joao.batista@uece.br

#### Rodolfo de Melo Nunes<sup>8</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-1428-4502>

<http://lattes.cnpq.br/4154148778084155>

Universidade Federal do Ceará, CE3, Brasil

E-mail: email@gmail.com

### Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar as percepções de licenciandos em Química sobre a contribuição das disciplinas Prática de Ensino V e VI para sua atuação no Ensino Remoto Emergencial (ERE), adotado durante a pandemia da COVID-19. A metodologia utilizada foi um estudo de caso de abordagem qualitativa, classificado

<sup>1</sup> Graduanda em química pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UEVA, CE, Brasil.

<sup>2</sup> Doutor em Química pela UFC e professor da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UEVA).

<sup>3</sup> Doutorando no Programa de Pós Graduação em Ciência dos Materiais da Universidade Federal do Vale do São Francisco e Professor de Química do Instituto Federal do Piauí.

<sup>4</sup> Doutor em Química pela UFC e Professor do Curso de Química Universidade Estadual Vale do Acaraú (UEVA).

<sup>5</sup> Mestra em Educação pela PUC Campinas e Professora da Pedagogia UECE.

<sup>6</sup> Doutor em Educação pela UNICAMP e Professor do Curso de Ciências da Natureza - UFPI.

<sup>7</sup> Doutor em Química pela Universidade Federal do Ceará e professor efetivo da Universidade Estadual do Ceará-UECE.

<sup>8</sup> Doutor em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Ceará (UFC); professor da UNIJAGUARIBE/UNIFAMETRO

<sup>8</sup> Graduado em Farmácia, possui mestrado e doutorado em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

como descritivo-explicativo, realizado em uma Instituição de Ensino Superior no Ceará. Participaram 20 discentes que atuaram na educação básica durante o ERE. A coleta de dados ocorreu por meio da análise documental do Projeto Político Pedagógico (PPP) e da aplicação de questionários mistos. Os resultados indicaram que, apesar das disciplinas oferecerem conteúdos relacionados às tecnologias e metodologias de ensino, muitos licenciandos relataram dificuldades no enfrentamento do ensino remoto, destacando falta de formação específica, sobrecarga de trabalho e limitações no uso de recursos digitais. As contribuições mais reconhecidas foram oriundas da disciplina Prática de Ensino VI, principalmente no uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e metodologias lúdicas. Nas considerações finais, ressalta-se a necessidade de reformulação das ementas das disciplinas de práticas pedagógicas, incorporando de forma mais efetiva as tecnologias educacionais e metodologias inovadoras, alinhadas às atuais demandas da educação.

**Palavras-chave:** Formação docente. Ensino remoto. Tecnologias educacionais. Metodologias ativas.

### **Abstract**

*The objective of this study was to analyze the perceptions of Chemistry undergraduates regarding the contribution of the Teaching Practice V and VI courses to their performance in Emergency Remote Teaching (ERT) adopted during the COVID-19 pandemic. The methodology used was a qualitative case study, classified as descriptive-explanatory, conducted at a Higher Education Institution in Ceará, Brazil. The participants were 20 students who worked in basic education during the ERT period. Data collection was carried out through the documentary analysis of the Pedagogical Political Project (PPP) and the application of mixed questionnaires. The results indicated that, although the courses offered content related to technologies and teaching methodologies, many undergraduates reported difficulties in dealing with remote teaching, highlighting a lack of specific training, work overload, and limitations in using digital resources. The most recognized contributions came from the Teaching Practice VI course, especially in the use of Information and Communication Digital Technologies (ICDT) and playful methodologies. In the final considerations, the study highlights the urgent need to reformulate the syllabi of teaching practice courses, effectively incorporating educational technologies and innovative methodologies aligned with current educational demands.*

**Keywords:** Teacher training. Remote teaching. Educational technologies. Active methodologies.

## **1. Introdução**

Em dezembro de 2019, a OMS foi alertada sobre casos de pneumonia em Wuhan, China, identificando-se uma nova variante do coronavírus, denominada Covid-19, que em março de 2020 foi classificada como pandemia (OPAS/OMS, 2020). Esse cenário resultou na paralisação de diversos setores, incluindo a educação, que teve as aulas suspensas no Brasil por decisão do MEC, respaldada pela Lei Federal nº 13.779/2020 (BRASIL, 2020).

Diante disso, o MEC e o CNE implementaram o Ensino Remoto Emergencial (ERE), incorporado aos Projetos Político-Pedagógicos (PPP) das instituições, visando mitigar os impactos do isolamento social na aprendizagem (Dirgrad, 2021). Essa

transição abrupta afetou profundamente a dinâmica escolar, alterando metodologias, didáticas e o próprio sentido da convivência escolar (Santana filho, 2020).

A prática educacional à distância exigiu uma reconfiguração das concepções de ensino, currículo e ação pedagógica, desafio que não poderia ser solucionado de forma improvisada (Santana filho, 2020). Nesse contexto, foi realizada uma análise do PPP do curso de Licenciatura em Química de uma IES no Ceará, com o objetivo de verificar se as disciplinas contemplavam abordagens que auxiliassem os discentes no enfrentamento do ERE. Foram identificadas as disciplinas Fundamentos para o Ensino de Ciências e de Química (FECQ) e Tecnologias para o Ensino de Química e Materiais Didáticos (TEQMD), que articulam conhecimentos pedagógicos e específicos, com ênfase total na prática como componente curricular (PPP, 2016).

As disciplinas Fundamentos para o Ensino de Ciências e de Química (FECQ) e Tecnologias para o Ensino de Química e Materiais Didáticos (TEQMD) possuem papel fundamental na formação dos futuros professores de Química, pois apresentam metodologias didático-pedagógicas que contribuem diretamente para o desenvolvimento das competências docentes. Gatti (2010) ressalta que refletir sobre a formação de professores é essencial para garantir a melhoria da qualidade do ensino, oferecendo melhores oportunidades formativas às futuras gerações.

Com as transformações impostas pela pandemia e a adoção do Ensino Remoto Emergencial (ERE), tornou-se necessário avaliar de que forma os conteúdos dessas disciplinas auxiliaram na prática docente dos discentes que atuaram na educação básica durante esse período. A partir dessa análise, pretende-se identificar os impactos, desafios e possíveis aprimoramentos nas ementas das disciplinas, especialmente no que se refere ao uso de tecnologias e metodologias ativas.

A pesquisa parte também da compreensão da importância das disciplinas de Prática de Ensino na formação inicial dos professores. Andrade (2020) defende que essas práticas são fundamentais desde o início da licenciatura, rompendo com a ideia equivocada de que apenas o estágio supervisionado seria suficiente para preparar o futuro docente. Gatti (2020) complementa ao afirmar que a prática pedagógica envolve mediações, interpretações e reflexões que vão além da simples aplicação de técnicas. Da mesma forma, Brisolla (2021) alerta para o risco de se reduzir essas disciplinas a atividades meramente técnicas ou excessivamente teóricas, quando, na verdade, devem ser orientadas por uma racionalidade ética e crítica.

Na formação específica do professor de Química, é indispensável o equilíbrio entre os conhecimentos teóricos, práticos e pedagógicos. Marandino (2003) destaca que, historicamente, há uma tendência de priorizar conteúdos teóricos, o que dificulta uma compreensão crítica da ciência. Lôbo (2008) reforça essa crítica ao apontar que o ensino de Química muitas vezes se limita à memorização de leis e conceitos, sem contextualizar os processos de produção científica e suas relações com a sociedade. Assim, Sousa, Pereira e Pires (2022) defendem uma atualização curricular que contemple as demandas contemporâneas, com ênfase no uso de tecnologias e metodologias inovadoras. Souza et al. (2021) também destacam que, diante das mudanças provocadas pela pandemia, as tecnologias se tornaram ferramentas indispensáveis no processo de ensino e aprendizagem.

O surgimento do ERE, como resposta à pandemia, trouxe desafios significativos para o sistema educacional, especialmente pela necessidade urgente de adaptação a novos formatos de ensino. Segundo Rodrigues et al. (2021) e Lima e Tumbo (2021), essa transição revelou deficiências estruturais, falta de preparo dos docentes e acentuou as desigualdades já existentes, principalmente na rede pública. Além disso, Oliveira, Silva e Silva (2020) apontam que o ERE exigiu ambientes

adequados, acesso a recursos tecnológicos e capacitação dos professores para a condução das aulas no formato remoto. Apesar das dificuldades, também houve avanços, principalmente no uso de mídias digitais, promovendo maior interação entre professores e alunos (Souza *et al.*, 2021). Santana Filho (2020) observa que, mesmo com as limitações, esse período evidenciou valores como empatia, solidariedade e resiliência no ambiente educacional.

Diante desse contexto, este trabalho tem como objetivo geral analisar as percepções dos discentes sobre a contribuição das disciplinas de Prática de Ensino V e VI para sua atuação no ensino remoto. Como objetivos específicos, busca-se investigar nas ementas dessas disciplinas as estratégias didáticas voltadas ao uso de tecnologias, compreender como essas estratégias impactaram a formação dos discentes durante o ERE e, por fim, propor, a partir dos resultados obtidos, melhorias que tornem o processo formativo mais alinhado às necessidades atuais da educação.

## 2. Metodologia

O delineamento desta pesquisa é um estudo de caso, o qual, segundo Yin (2001), é adequado para compreender processos complexos, seja em contextos problemáticos, analisando os obstáculos, ou em situações de êxito, com o objetivo de avaliar modelos que possam servir de referência. Para Ludke e André (2013), o estudo de caso parte de uma problemática inicial, muitas vezes ampla, que vai sendo ajustada e delimitada ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Quanto à classificação, trata-se de uma pesquisa descritiva-explicativa. A pesquisa descritiva, conforme Gerhardt e Silveira (2009, p. 35), busca levantar informações detalhadas sobre o objeto estudado, tendo como finalidade descrever fatos, fenômenos e suas relações dentro de uma determinada realidade. A pesquisa explicativa, segundo Gil (2008, p. 29), muitas vezes se apresenta como uma continuidade da pesquisa descritiva, uma vez que “[...] a identificação dos fatores que determinam um fenômeno exige que este esteja suficientemente descrito e detalhado.”

No que diz respeito à abordagem, esta pesquisa é qualitativa, pois, conforme Gerhardt e Silveira (2009, p. 32), na pesquisa qualitativa “o cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de suas pesquisas.” Tal abordagem busca compreender aspectos subjetivos, sociais e culturais da realidade, que não podem ser reduzidos a dados numéricos, valorizando a análise das relações, percepções e interpretações dos participantes.

O lócus da pesquisa foi uma Instituição de Ensino Superior localizada no estado do Ceará. O público-alvo foi composto por 20 discentes do curso de Licenciatura em Química, que já haviam concluído as disciplinas Fundamentos para o Ensino de Ciências e de Química (FECQ) e Tecnologias para o Ensino de Química e Materiais Didáticos (TEQMD), e que atuaram como professores na educação básica, seja em escolas públicas ou privadas, nos níveis fundamental ou médio, durante o período do Ensino Remoto Emergencial (ERE). A seleção desse grupo, apesar de específico, proporcionou uma quantidade de respostas considerada satisfatória para os propósitos desta pesquisa.

A coleta de dados desta pesquisa ocorreu em duas etapas. A primeira consistiu na análise do Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso de Licenciatura em Química, disponível no anexo C, bem como das ementas das disciplinas Fundamentos para o Ensino de Ciências e de Química (FECQ) e Tecnologias para o Ensino de Química e Materiais Didáticos (TEQMD), localizadas nos anexos A e B, respectivamente. Estes documentos foram disponibilizados pela coordenação do curso, com a finalidade de

identificar os conteúdos abordados, especialmente no que se refere à utilização de tecnologias no processo de ensino, considerando os desafios impostos pelo Ensino Remoto Emergencial (ERE).

Na segunda etapa, foi aplicado um questionário misto, composto por nove questões objetivas e subjetivas, conforme consta no apêndice A. O instrumento foi elaborado na plataforma Google Forms e distribuído aos participantes por meio do aplicativo WhatsApp, estratégia que possibilitou alcançar um número maior de discentes, incluindo aqueles que já haviam concluído a graduação. Segundo Gil (2008), o questionário é uma técnica que se constitui de um conjunto de perguntas estruturadas, destinadas a obter informações sobre crenças, valores, sentimentos, expectativas e comportamentos dos respondentes, permitindo assim compreender suas percepções frente ao objeto de estudo.

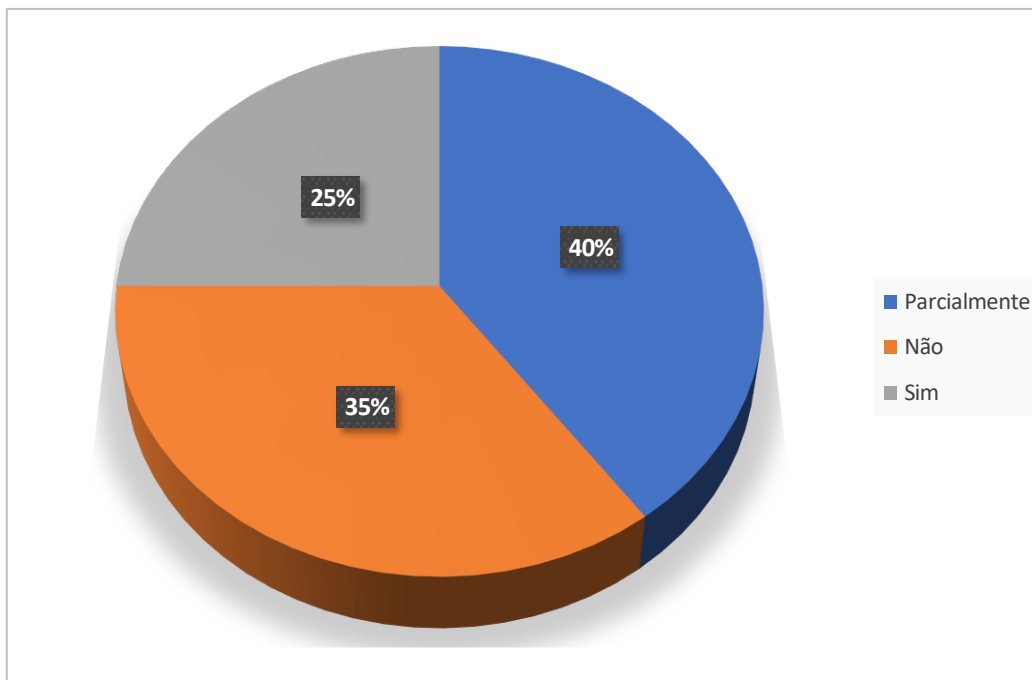
Para a análise dos dados, optou-se por organizar as informações em representações gráficas, tabelas e nuvens de palavras. As nuvens de palavras foram elaboradas a partir da frequência dos termos mais recorrentes nas respostas dos participantes, sendo que as palavras representadas em maior tamanho indicam maior incidência nas respostas. A interpretação dos dados coletados foi realizada com base na técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2011, p. 47), que a define como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção dessas mensagens.” Dessa forma, foi possível organizar as informações em categorias que favoreceram uma análise mais aprofundada das contribuições das disciplinas investigadas para a atuação dos discentes durante o ERE.

### 3. Resultados e Discussão

A partir dos dados alcançados através das respostas dos 20 participantes da pesquisa, avaliou-se a percepção destes, sobre a influência das disciplinas de Prática de Ensino V e VI na sua formação docente no ERE. Estes dados serão expostos através de representações gráficas, figuras e tabela.

O gráfico 1 apresenta os dados da primeira questão, que indagou dos discentes como a disciplina de Prática de Ensino V, baseada nos conteúdos de sua ementa, preparou-os para atuar como professores no ensino remoto.

**Gráfico 1.** Contribuições da disciplina Prática de Ensino V para a formação docente no período do ensino remoto



Fonte: Autoria própria, 2025.

Baseado nas respostas obtidas no gráfico 1, percebeu-se que a maioria dos respondentes, 40% (8), expressaram-se em um posicionamento parcial sobre a preparação da disciplina de Prática de Ensino V, para suas vivências em sala de aula. Enquanto 35% (7) responderam com “não” e 25% (5) confirmaram com “sim” para a colaboração da disciplina em seu currículo profissional.

Para elucidar as justificativas dos discentes, apontadas na questão 1, utilizou-se uma nuvem de palavras, contendo as palavras mais repetidas por eles em suas argumentações e organizadas na Figura 1. A análise da nuvem se dará pela transcrição das concepções de alguns dos participantes da pesquisa.

**Figura 1.** Nuvem de palavras da questão 1



Fonte: Autoria própria, 2025.

Conforme observado na Figura 1, os termos que aparecem em maior destaque, indicando que foram os mais utilizados pelos entrevistados para esclarecer suas ideias foram: “ensino”, “remoto”, “pandemia” e “tecnologia”. Ao expor sua resposta, o aluno “A” explicou: “[...] contribuiu de maneira fundamental para o meu preparo para atuar no ensino remoto na medida que foram abordados e discutidos conceitos relacionados à forma como estudantes associam o aprendizado, ficando assim, sujeitos a concepções alternativas.”

As concepções alternativas são conhecimentos construídos pelos próprios alunos, de forma espontânea, de acordo com suas vivências com o meio em que habitam e com as pessoas com quem convivem. (DOS Santos *et al.*, 2019) É indispensável que o professor possa aderir ao uso dessa abordagem em sala de aula, em virtude da facilidade que estes terão em relacionar o conteúdo ensinado ao seu cotidiano.

Ao justificar sua resposta negativa o aluno “B” explicou: “[...] as aulas são muito teóricas”, já o aluno “C” afirmou: “A disciplina apresenta fundamentos importantes que auxiliam no processo de ensino e aprendizagem, mas nada que se direcione ao ensino remoto”.

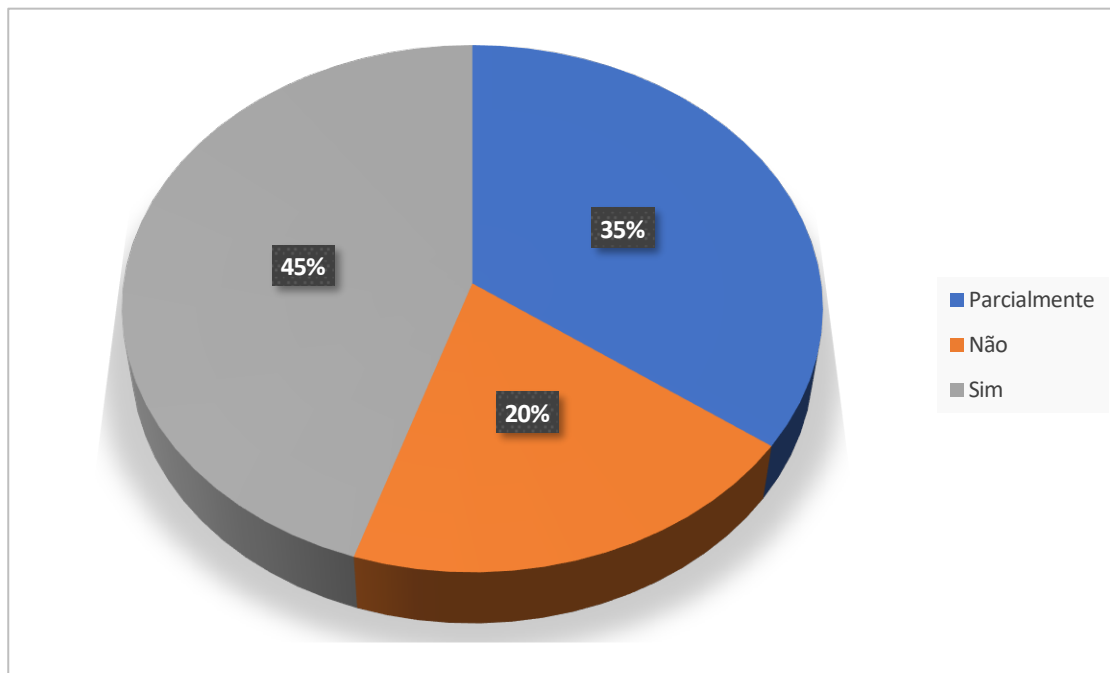
Em sua justificativa o aluno “D” esclareceu: “Quando fiz essa disciplina pouco foi tratado sobre as tecnologias, quando veio a pandemia e conseqüentemente o ensino remoto, tive algumas dificuldades. Eu já tinha certa “intimidade” com essas tecnologias e com isso me adaptei rapidamente, sem muitas dificuldades. Acho que essas disciplinas de prática de ensino deveriam passar por uma reformulação. Hoje os nossos alunos estão cada vez mais conectados, precisamos de aulas mais atraentes, aquele modelo tradicional de aula está perdendo cada vez mais espaço. Os professores ainda são formados no modelo bem tradicional e quando chegam na sala de aula precisam se reinventar.”

Foi possível identificar na maioria dos argumentos apresentados pelos respondentes da pesquisa, a preocupação com tradicionalismo ainda enraizado nas salas de aulas, onde se utiliza a teoria sem relacioná-la à prática, onde prefere-se manter um modelo de ensino desatualizado, ao invés de modernizá-lo conforme os avanços tecnológicos.

Pimenta e Lima (2006) apontam a necessidade de uma reestruturação dos currículos de formação docente, visto que ainda se vê uma postura tradicionalista dentro dos cursos, afastando os professores da realidade do seu campo de atuação ao apresentar conteúdos meramente teóricos. Almeida et al. (2020) reforça que o modelo tradicional de educação ainda persiste e que o domínio dos professores em relação às tecnologias é deficitário, pois não se trata apenas de utilizar as ferramentas digitais de ensino, mas aprender a forma correta de usá-las. Gatti (2010) também expõe a fragmentação formativa entre teoria e prática, e propõe mediações mais didáticas que acompanhem as atualidades dentro do campo de ensino.

Seguindo o mesmo direcionamento da primeira questão, o gráfico 2 exhibe as respostas da questão mostrando a opinião dos discentes sobre como a disciplina de Prática de Ensino VI capacitou-os para o ensino remoto.

**Gráfico 2.** Contribuições da disciplina Prática de Ensino VI para a formação docente no período do ensino remoto



Fonte: Elaboração própria.

Analisando o gráfico 2, pode-se perceber que a disciplina de Prática de Ensino VI obteve um maior êxito em relação a contribuição dos conteúdos da sua ementa para a formação docente direcionada ao ensino remoto, visto que 45% (9) dos participantes mostraram satisfação para com as abordagens aplicadas na disciplina. Porém, 35% (7) dos alunos acreditam que precisavam de uma formação mais específica para lidar com as exigências de um modelo de ensino até então, incomum. Dos 25% (4) que discordaram das contribuições da disciplina, apenas um justificou sua resposta e de modo muito vago e direto.

Na Figura 2 serão apresentadas as palavras mais mencionadas pelos entrevistados em suas justificativas sobre a indagação feita na segunda questão.

**Figura 2.** Nuvem de palavras da questão 2



Fonte: Autoria própria, 2025.

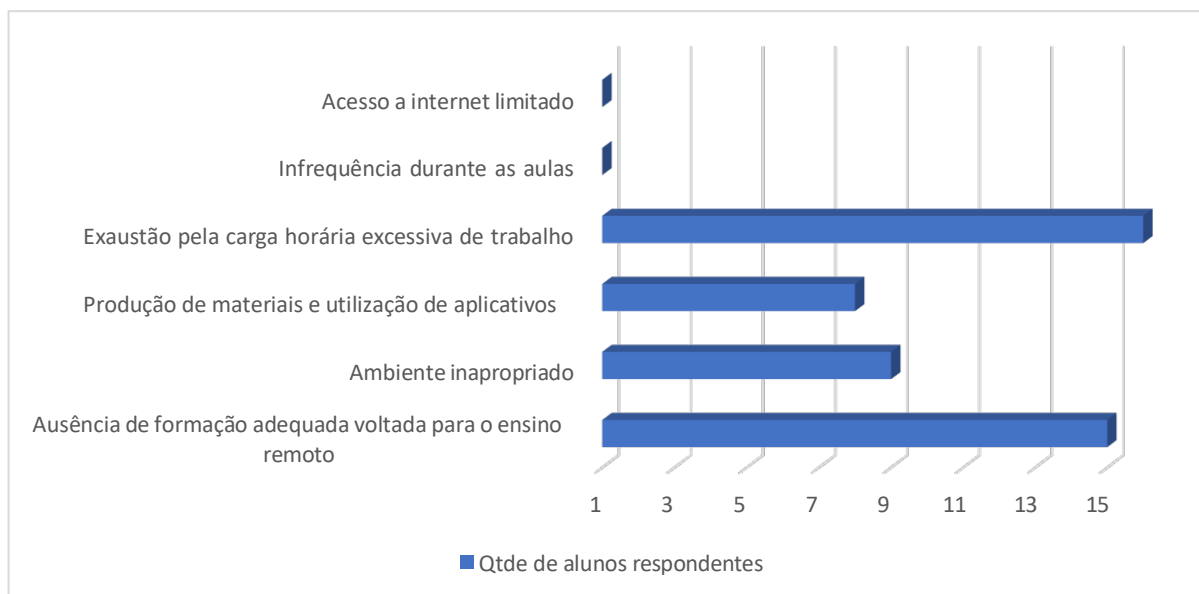
Observando a nuvem de palavras pode-se inferir que as maiores contribuições da disciplina de Prática de Ensino VI de acordo com o ponto de vista dos licenciandos foram compostos pelos termos: tecnologia, TDIC, ensino e metodologias. Esse dado revela a importância dessas ferramentas de ensino para a formação docente dos alunos do curso de Licenciatura em Química, que em maioria, elogiaram o conteúdo proposto pela disciplina e sua influência positiva para o ensino remoto.

Para esclarecer a obtenção dos resultados, além da análise feita na nuvem, foram transcritas algumas concepções dos alunos: “Acredito que especialmente pelo fato de mostrar diversas possibilidades de abordar um conteúdo, seja de forma lúdica, por vídeos ou com o uso de jogos. Usando essas possibilidades eu pude adaptar algumas coisas pro formato digital” (Aluno A); “Foi um momento em que tivemos um maior contato com práticas para o ensino de química com o uso de tecnologias. Estudamos a parte teórica e produzimos muito material didático” (Aluno B); “Foi apresentado algumas alternativas para o desenvolvimento de aulas com o uso de TDIC. Porém, foi preciso buscar outras fontes.” (Aluno C)

Os argumentos apresentados pelos discentes, confirmam a efetividade da disciplina em suas abordagens tecnológicas, que direta e/ou indiretamente serviram como base para as aulas remotas. No entanto, estas, não foram suficientes para suprir a demanda formativa e foi necessário buscar outros recursos para complementar esse conhecimento, como foi relatado na justificativa do Aluno C.

Os autores Oliveira, Silva e Silva (2020 p.28) revelam que “[...] muitos são os desafios que a mediação tecnológica coloca ao professor na reorganização da sua prática pedagógica, pois o uso de aparatos tecnológicos, das plataformas, das redes, traz implicações às metodologias empregadas.” Todavia não se pode recuar, é essencial que se busque novos métodos que auxiliem no processo de adaptação ao advento tecnológico que há tempos vêm se expandindo e ganhando espaço no âmbito educacional.

A partir da análise do ponto de vista dos discentes sobre sua formação em relação ao aprendizado adquirido através dos conteúdos formativos, presentes nas ementas das disciplinas de Prática de Ensino, foi indagado na questão 3 sobre os principais obstáculos vivenciados em sua atuação como professores do ensino básico no ERE e terão seus resultados expostos no Gráfico 3.

**Gráfico 3.** Principais desafios enfrentados pelos professores no ensino remoto

Fonte: Autoria própria, 2025.

Na observância do gráfico 3, verifica-se que dos 20 discentes, 80% (16) apontaram a exaustão pela carga horária excessiva de trabalho, como um dos principais desafios dentro do ERE. Outros 75% (15), indicaram a ausência de formação adequada, enquanto 45% (9), revelaram que o ambiente inapropriado para as aulas foi o que mais causou desconforto. A produção de materiais e utilização de aplicativos foi votado por 40% (8) discentes, já na opção “outros” 5% (1) dos respondentes, apontou a infrequência e a falta de interação nas aulas, enquanto outro discente (5%) comentou sobre a limitação de acesso à internet por parte dos alunos.

Os dados exibem o quão delicado foi o processo de adaptação ao ERE, os professores, em sua maioria, ainda eram alunos de graduação, “sem tempo de parar pra refletir, precisaram agir na urgência” (Oliveira, Silva e Silva, 2020 p. 31) e se desdobrar para lidar com todos os seus afazeres pessoais e profissionais em um único ambiente, sua casa. Sem o suporte necessário e “não dominando devidamente aparatos de tecnologia, foram conduzidos a trabalhar mais horas improvisando apresentações de slides para plataformas virtuais abertas.” (Santana filho, 2020. p. 6).

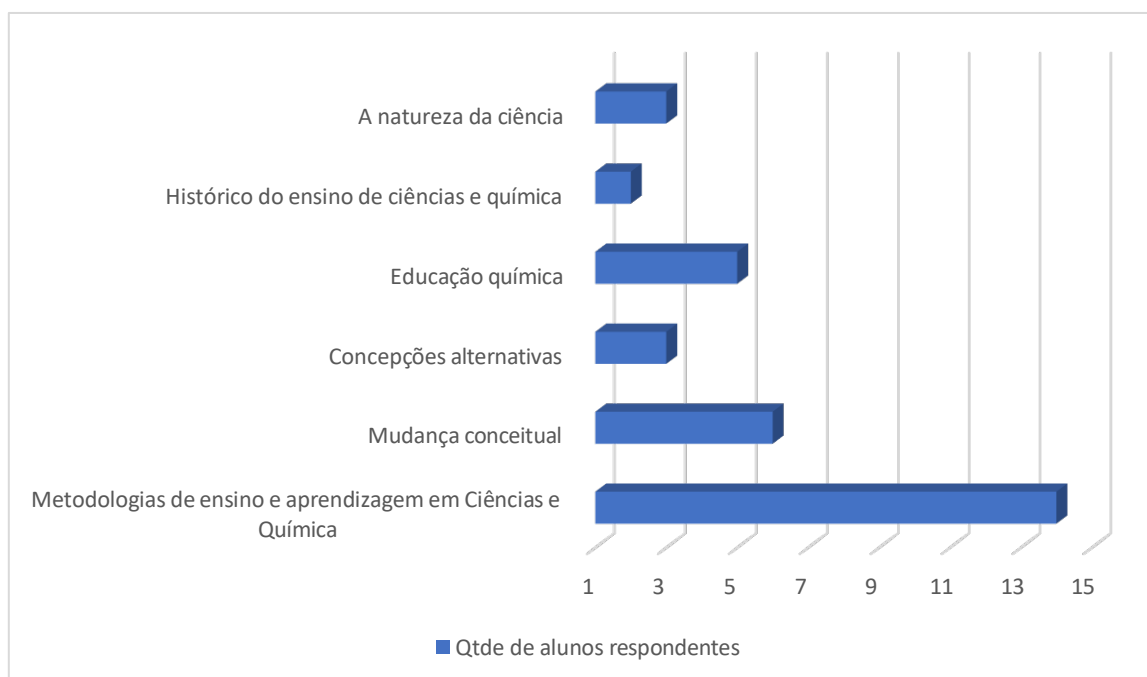
A formação docente precária quanto ao uso de metodologias tecnológicas, se deu pela estagnação do currículo das disciplinas que pouco abordam sobre esses conteúdos, o ERE evidenciou isso da pior forma possível e expôs a carência de uma reestruturação nesta área. Resignificar a prática docente, o processo de ensino e aprendizagem requer das universidades o compromisso de atualizar seus projetos pedagógicos tendo em vista o estabelecimento de uma nova era digital na educação.

Ademais as autocobranças pela dificuldade em administrar aulas em um ambiente remoto e totalmente novo, os professores ainda tiveram que lidar com as responsabilidades de alcançar aqueles alunos que tinham acesso limitado a internet, desdobrando-se para conseguir alcançá-los com atividades diversificadas para que não se sentissem excluídos dos demais (Santana filho, 2020).

Levando em consideração a relevância das grades curriculares para formação docente no que cerne o ensino remoto, a questão 4 apresenta os tópicos da ementa da disciplina de Prática de Ensino V, contestando qual dentre eles, de acordo com o

conteúdo apresentado e já cursado pelo discente, mas lhe auxiliou quanto professor no ERE, e de que modo. As resoluções foram expostas no gráfico 4.

**Gráfico 4.** Tópicos da ementa da disciplina de Prática de Ensino V que contribuíram com o desempenho da prática do professor no ensino remoto



Fonte: Autoria própria, 2025.

No gráfico 4, observou-se que o tópico que versa sobre metodologias de ensino e aprendizagem para as disciplinas de ciências e química foi a mais votada dentre as outras opções, com 70% (14) de aprovação, seguida do tópico sobre mudança conceitual com 30% (6) e Educação química 25% (5). O conteúdo sobre concepções alternativas alcançou a mesma margem percentual do assunto “a natureza da ciência” em 15% (3), enquanto “histórico do ensino de ciências e química” recebeu 10% dos votos (2).

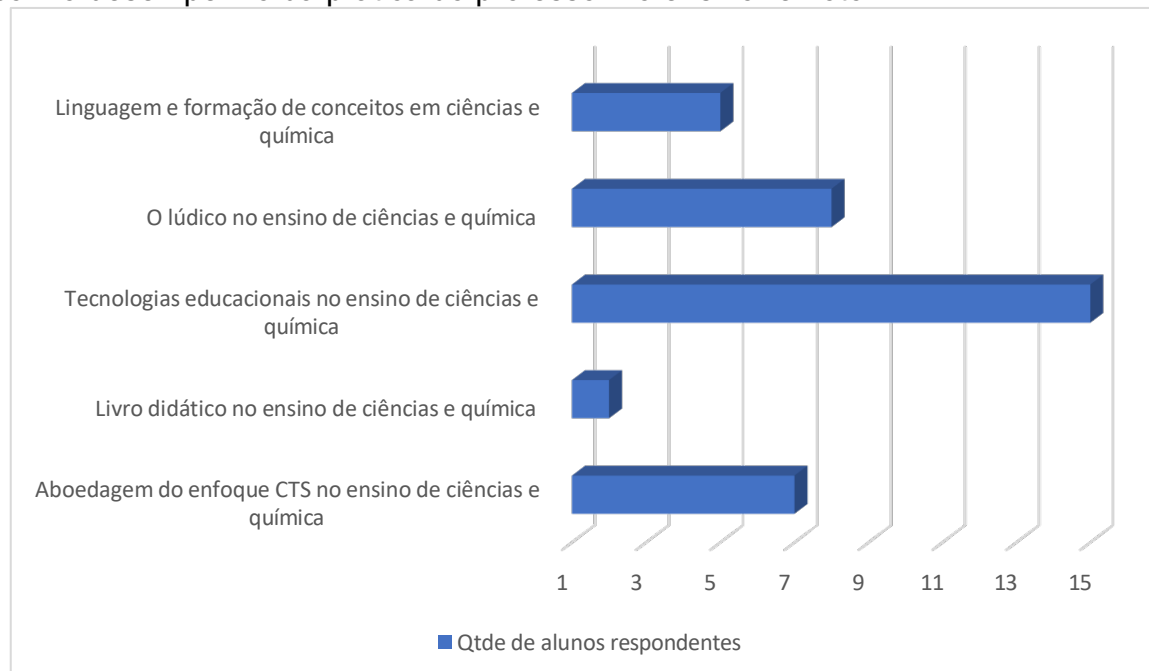
Em suas afirmações sobre a escolha do sexto tópico do gráfico, o aluno “A” disse: “Mostrou uma diversidade de metodologias viáveis para me auxiliar no ensino remoto. Além disso mostrou que o professor deve diferenciar suas aulas para que não se tornem monótonas”, os outros discentes indicaram de forma unânime, que este tópico foi o que mais recomendou abordagens em relação as tecnologias para o processo de ensino remoto. Já o terceiro, quarto e quinto tópico foram associados a justificativas como “me ajudou um pouco”, “me auxiliou bastante”, “foi importante”, todas nesse mesmo segmento, e para o tópico 1 e 2 não houve nenhum argumento.

Diante das ponderações apresentadas pelos discentes e de acordo com o resultado exposto no gráfico 4, notou-se a limitação de conteúdos que tratem de metodologias voltadas à TDIC na ementa da disciplina de Prática de Ensino V, isso denota a urgência de uma reformulação neste currículo, visto que “[...] a formação para a integração das tecnologias digitais aos processos de ensino e aprendizagem segue muito distante da realidade formativa docente.” (Oliveira, Silva e Silva, 2020, p. 35).

Dando seguimento ao questionamento realizado anteriormente, a questão 5 traz os tópicos da ementa da disciplina de Prática de Ensino VI com o objetivo de sondar dos entrevistados as abordagens que mais favoreceram seu desempenho

como professor no ERE, interpelando também sobre a justificativa de sua escolha. Os dados serão expostos detalhadamente no gráfico 5.

**Gráfico 5.** Tópicos da ementa da disciplina de Prática de Ensino VI que contribuíram com o desempenho da prática do professor no ensino remoto



Fonte: Autoria própria, 2025.

Ao examinar os dados apurados do gráfico 5, nota-se que o item 3 se destaca com 70% (14) de aprovação por parte dos discentes, por abordar uma temática indispensável para o ERE. Seguido do item 2, com percentual 40% (8), que fala sobre a ludicidade no ensino de ciências e química e o item 5 com 35% (7) de aprovação, que se refere a abordagem do enfoque CTS (Ciência Tecnologia e Sociedade). Já o tópico 1 e 4 alcançaram respectivamente o percentual de 25% (5) e 10% (2) das escolhas.

Na observância dos tópicos distribuídos no gráfico, é notório que a disciplina de prática de ensino VI possui mais conteúdos direcionados ao uso de tecnologias em sala de aula e em suas explicações os alunos afirmaram que o aprendizado adquirido facilitou o ato de ministrar suas aulas no ensino remoto.

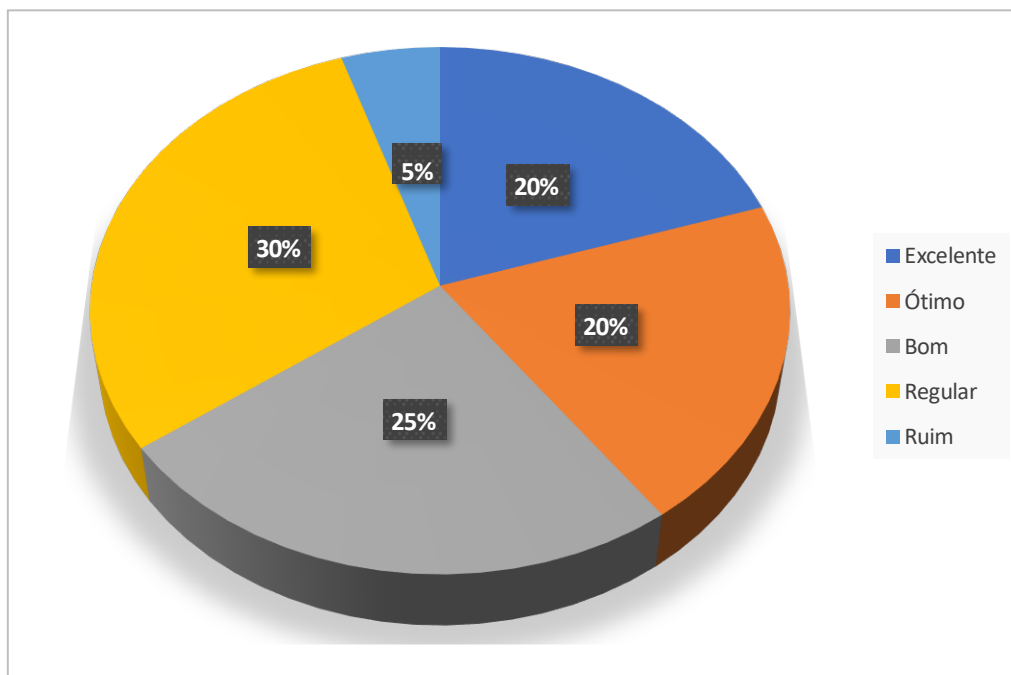
“O jogo e a tecnologia me mostraram um olhar totalmente diferente do ensinamento. Antes, minha concepção era passar apenas atividades para meus alunos. Então, esses dois tópicos foram bem relevantes para o meu desenvolvimento como docente, trazendo prazer, motivação e conhecimento para os alunos.” (Aluno A)

Todas as alegações dos entrevistados fundamentaram-se na aprovação dos itens 2, 3 e 5 que enunciam o uso de tecnologias e ludicidade em sala de aula. Na declaração do aluno “B”, tendo marcado as opções sobre ludicidade e tecnologias digitais, este, explica o seu conceito sobre ensinar “antes e depois” do contato com essas abordagens na disciplina. Santos (2021 p. 19) assegura que “a implementação de novas metodologias pedagógicas e didáticas que estejam em sintonia com a difusão tecnológica, podem contribuir e proporcionar dentro do ensino remoto atividades de discussão, reflexão científica, construção e troca de conhecimentos.”

Refletindo sobre a hipótese de que os últimos tópicos das ementas das disciplinas de Prática de Ensino V e VI teriam a preferência dos participantes da

pesquisa, por se tratarem de tecnologias educacionais, foi indagado nas questões 6 e 7 sobre sua contribuição específica em relação a prática pedagógica no período do ensino remoto. Desse modo, no gráfico 6 será identificado em percentagem o nível de colaboração da abordagem sobre “Metodologias de ensino e aprendizagem em ciências e química” como facilitadora do processo de ensino em sala de aula, indagada na questão 6.

**Gráfico 6.** Colaboração do tópico “Metodologias de ensino e aprendizagem em ciências e química” para a formação docente no ERE



Fonte: Autoria própria, 2025.

Conforme observado no gráfico 6, pode-se inferir de modo geral que a metodologia em questão foi aprovada por 65% (13) dos discentes, entre as opções “excelente”, “ótimo” e “bom”. Os outros 35% (7) se dividiram entre “regular” e “ruim”. Dentro do contexto do ERE e baseado nas respostas descritas na questão 4, quando discutiram sobre as “metodologias de ensino e aprendizagem em ciência e química”, entende-se que nestas, foram apresentadas alternativas para facilitar a compreensão dos alunos acerca dos assuntos mais teóricos e complexos no âmbito científico.

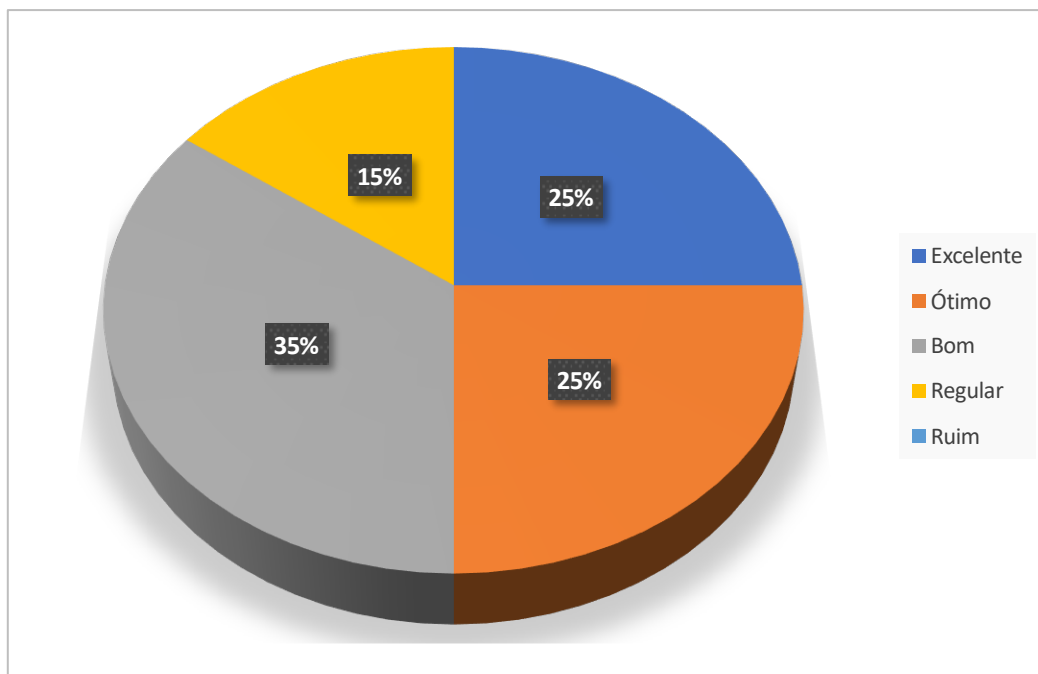
Já se trabalhava com abordagens sobre interdisciplinaridade, experimentação, hipermídias, aulas dinâmicas, no ensino presencial, no entanto, foi preciso adaptá-las ao formato digital, como por exemplo no uso de laboratórios virtuais como o “lab virt”, o “PhET”, os jogos lúdicos virtuais, que já eram utilizados nas aulas, antes da inserção do ERE (Parada *et al.*, 2020). Desse modo, se confirma a validação dessas metodologias proveniente das respostas dos discentes no gráfico 6.

Claramente esse processo de adequação foi árduo, compreende-se que um dos grandes desafios foi induzir essa aprendizagem virtual e manter interações entre alunos e professor via plataformas online. (Hulon, Tucker, Green, 2020). No entanto esses ajustes foram essenciais “para o desenvolvimento de novas competências na docência.” (Parada *et al.*, 2020. p. 138).

Prosseguindo com a ideia da questão anterior, o gráfico 7 mostra o resultado da sétima questão, que investiga quão relevante são os tópicos “Tecnologias

educacionais para o ensino de química” e “Enfoque CTS para o ensino de ciências/química”, para a prática pedagógica no contexto do ERE.

**Gráfico 7.** Colaboração dos tópicos “Tecnologias para o ensino de química” e “Enfoque CTS para o ensino de ciências/química” para a formação docente no ERE.

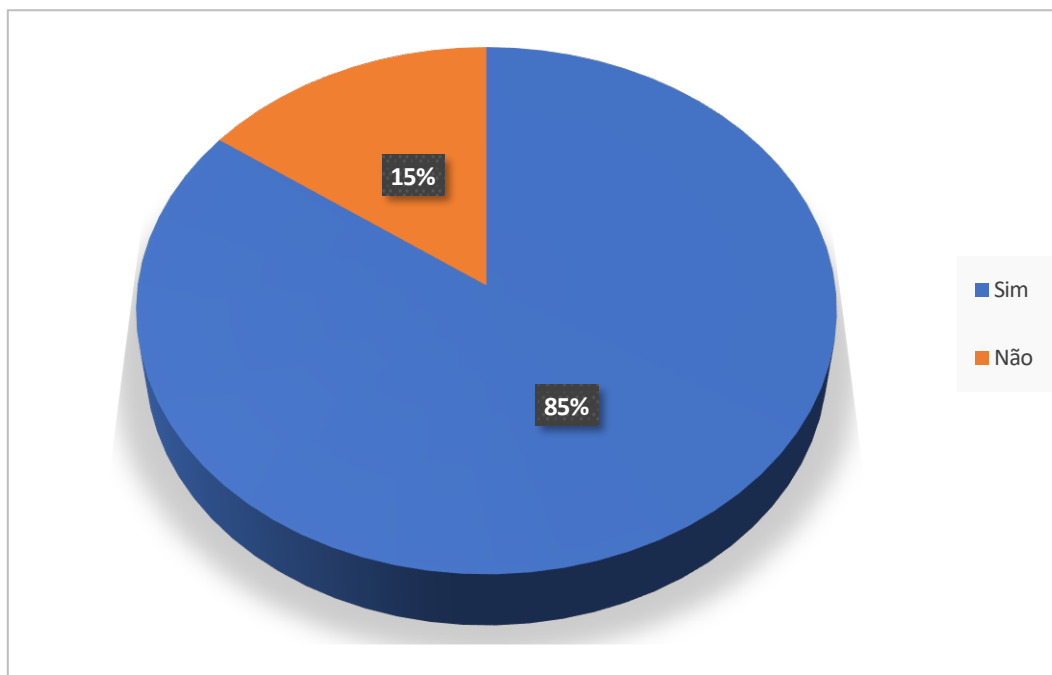


Fonte: Autoria própria, 2025.

Em um diagnóstico geral dos dados obtidos no gráfico 7, vê-se claramente que 85% (17) dos entrevistados consideram que os tópicos os ajudaram no desenvolvimento de suas aulas durante o ensino remoto e apenas 15% (3) julgaram “regular”. É incontestável a satisfação dos discentes no que diz respeito a essas temáticas, esse posicionamento destaca que o conteúdo da disciplina é proveitoso e abrilhanta a grade curricular para a formação docente.

São novos tempos para educação, o aprendizado adquirido antes e após o ERE só comprovam o quanto o meio tecnológico tem a acrescentar no processo de ensino e aprendizagem. A exemplo disso, as plataformas digitais como Google Classroom, Google Meet e Google Forms, ganharam destaque durante o ensino remoto, mesmo já tendo sido criadas há muito tempo (Fiori. goi. 2020). A plataforma Wordwall também se destacou na ocasião, por ser um site de atividades interativas permitiu “ao professor criar atividades personalizadas, em modelo gamificado, utilizando apenas poucas palavras.” (Nunes, 2021 p. 3). Além do uso dos aplicativos de mídia social, que direta e indiretamente aprimoraram o processo de comunicação entre professores e alunos.

Todavia, compreende-se que para manipular essas plataformas e aplicativos digitais é preciso ter um pouco de domínio tecnológico ou no mínimo ter tido um contato prévio com estes. No intuito de obter informações sobre a formação profissional dos discentes fora do contexto universitário, a questão 8 interrogou-os sobre a realização de cursos/formações como aperfeiçoamento de sua prática docente no período do ERE e quais teriam sido essas capacitações. O resultado do primeiro questionamento foi exibido no Gráfico 8.

**Gráfico 8.** Percentual de discentes que realizaram cursos durante o ERE

Fonte: Autoria própria, 2025.

Analisando os dados do gráfico 8, pode-se depreender que 85% (17) dos respondentes realizaram algum tipo de curso ou formação, enquanto 15% (3) revelaram não ter feito nenhum. Para mostrar de forma mais compreensiva quais os tipos de cursos concretizados pelos discentes durante o ensino remoto, optou-se por organizar as informações em uma tabela. A tabela 1 apresenta os cursos e formações realizados pelos alunos no período do ERE e o percentual de alunos para cada categoria.

**Tabela 1.** Cursos/Formações desempenhado pelos discentes durante o ERE

| CURSOS/FORMAÇÕES                                                                                                   | RESPOSTAS DOS DISCENTES (%) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Cursos livres sobre tecnologias                                                                                    | 35                          |
| Metodologias para o ensino remoto – CED (Centro de Educação a Distância) / SEDUC (Secretaria Estadual de Educação) | 20                          |
| Cursos ofertados pelas prefeituras                                                                                 | 15                          |
| Uso de <i>softwares</i> – Escolas                                                                                  | 10                          |
| Residência pedagógica                                                                                              | 5                           |

Fonte: Autoria própria, 2025.

Na tabela 1 observa-se a descrição detalhada dos cursos executados pelos entrevistados, para o enriquecimento de sua prática como professor no período das aulas remotas. As categorias de cursos ofertados pelo CED/SEDUC, que são órgãos unificados, alcançaram o percentual de 20% (4). O Centro de Educação à Distância (CED), é um órgão estadual que promove eventos, palestras e cursos para enriquecimento da formação de professores, vinculado à Secretaria Estadual de Educação (SEDUC) do estado do Ceará que é responsável por garantir uma educação com equidade e qualidade em todas as escolas de ensino básico da rede pública do estado.

35% (7) das respostas foram relacionadas a cursos da internet que foram concebidos por interesse próprio e por necessidade de aprimoramento dos alunos. Os cursos oferecidos pelas Prefeituras atingiram 15% (3) dos feedbacks. As formações e cursos disponibilizados pelas escolas de nível médio e/ou fundamental, alcançaram o percentual de 10% (2). Já a Residência Pedagógica, que é um projeto da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), implementado por IES que contribui para a formação inicial de professores da educação básica, atingiu 5% (1) das escolhas.

Em suas explicações, os discentes descreveram de forma mais específica suas motivações para realizar os cursos: “Na escola que eu trabalhava eram disponibilizados vídeos ensinando a utilizar o software que utilizávamos durante o ensino remoto. (Aluno A) “A residência pedagógica foi um dos pilares para a minha construção como docente, me trouxe bastante conhecimento para o ensino remoto.” (Aluno B) “Por conta própria, movido pela necessidade e curiosidade” (Aluno C) “Cursos ofertados pela prefeitura, onde o foco era auxiliar o professor em meio as dificuldades do meio digital” (Aluno D).

A questão 8, ainda teve três respostas negativas, onde as justificativas se apoiaram no conhecimento prévio sobre tecnologias, quando por exemplo, o aluno “E” esclareceu: “Eu tinha uma boa base em relação ao uso de recursos digitais, então [...] sempre que precisava aprender algum recurso, ia pesquisar.” O aluno “F” explicou: “la colhendo muitas informações, lendo muitos artigos que eram lançados com frequência sobre o assunto”.

Como foi relatado nas justificativas, alguns professores buscaram imediatamente algum tipo de formação ou curso para aprofundar seus conhecimentos, para enriquecer suas metodologias, enquanto outros aguardaram as escolas e secretarias de educação disponibilizarem. Nessa circunstância propõem-se a reflexão da incompletude sobre a formação docente, como essa, se dá por etapas e se constrói em “um processo que se dá a partir de conexões, idas e vindas, entrelaçando os saberes dos professores com o conhecimento científico, e entre a pessoa, o profissional e a coletividade.” (Carvalho, Araújo. 2020. p. 14).

No entanto, parte de cada professor o desejo de reinventar-se e ser o protagonista do seu percurso formativo, buscando sempre aperfeiçoar sua prática de acordo com “a imprevisibilidade de cada momento histórico.” (Carvalho, Araújo. 2020. p. 15). Não se pode esperar, apenas dos gestores escolares e das secretarias de educação uma decisão sobre como e o que fazer.

Obviamente, precisa haver diálogo entre ambos, porém o professor deve reconhecer seu lugar no ambiente escolar, a exemplo disso, um aluno comentou em sua justificativa sobre a questão em discussão: “[...] o estado também disponibilizou cursos de apropriação e formações, só que depois de mais de 6 meses de pandemia, tornando-os pouco relevantes, pela demora da criação.” Ou seja, esse professor por

si só, precisou unir seu aprendizado pessoal, atrelado a pesquisas e estudos, para introduzir novas metodologias que o ajudassem no ato de ensinar remotamente.

Tendo em vista todo o processo de adaptação assumido para a execução do ERE, todos os desafios vivenciados durante as aulas, as limitações de recursos e de formação adequada à realidade de ensino naquele momento, a nona questão indagou os alunos sobre quais sugestões eles dariam para tornar a ementa das disciplinas de prática de ensino V e VI mais reais às necessidades do modelo de ensino remoto.

Para apresentar um panorama geral das respostas dos licenciandos, optou-se por elaborar uma nuvem de palavras trazendo suas concepções, através das expressões mais repetidas, que serão manifestadas na Figura 3.

**Figura 3.** Nuvem de palavras da questão 9



Fonte: Autoria própria, 2025.

Os vocábulos mais repetidos pelos alunos que estão em destaque na Figura 3, foram: “disciplina”; “metodologias”; “ensino”; “remoto”; “tecnologia” “uso”; “prática”; “teoria”. Em suas narrativas, os discentes em unanimidade, reforçaram o desejo por reformulações na ementa das disciplinas, com ênfase nas tecnologias educacionais. Diante de um vasto número de repostas com a mesma vertente em discussão, foram separadas apenas algumas propostas dos entrevistados, que serão mostradas a seguir.

“Levando em consideração a demanda de profissionais cada dia mais atualizados no meio digital, essas disciplinas poderiam trazer um enfoque mais apropriado [...] mostrar esses diversos recursos digitais que temos disponíveis e incentivar os alunos a explorá-los e usá-los.” (Aluno A) “Acredito que perante o cenário vivenciado, é preciso uma mudança na forma de ensinar dentro das próprias universidades. Focar mais no digital e tentar mostrar para os estudantes que é necessário estar atualizado nesse mundo novo.” (Aluno B)

A aspiração dos licenciandos pela reestruturação das ementas das disciplinas na questão 9, confirma as justificativas descritas na questão anterior, que discorreu sobre a formação docente fora do meio acadêmico, estes, precisaram recorrer a cursos e formações para suprir demanda exigidas no período do ERE, confirmando a carência de abordagens mais direcionadas ao meio digital nas Práticas de Ensino.

Nóvoa e Alvim (2021 p. 3) explicam que “[...] hoje não é possível pensar a educação e os professores sem uma referência às tecnologias e à “virtualidade” [...]”, para tanto os docentes devem continuamente “[...] intensificar o pensamento interativo, complexo e transversal, que lhe instigue a criar novas dinâmicas de aprendizagem, sempre em plena construção.” (Oliveira, Silva e Silva, 2020. p. 32). Essa ascensão digital exige também, um olhar crítico em relação a própria formação, apontando a necessidade de reconfigurações nos cursos de formação de professores.

Um dos licenciandos sugeriu que as aulas das disciplinas “abordassem as metodologias” ofertadas na ementa de forma prática e aplicassem “soluções viáveis e adaptações reais para o docente...” (Aluno C) Outro estudante ainda disse: “Que não ficasse só na parte teórica. Os autores são de extrema importância, mas a prática em si, é muito importante também. Que tenham pautas sobre tecnologias, para que se possa replicar no cotidiano escolar.” (Aluno D)

É válido destacar que o ERE trouxe à tona muitas questões de desigualdade social, visto que muitos alunos possuíam acesso limitado a internet, não dispunham de aparelho celular, além da privação de um ambiente adequado para estudar (Oliveira, Silva e Silva, 2020). A partir dessa observação, a fala do Entrevistado “E”, traz essa correlação sobre adaptações de metodologias dentro do processo de ensino e aprendizagem, de acordo com a realidade das vivências no âmbito escolar.

Por meio do diálogo com os discentes/professores, notou-se a deficiência de políticas públicas para a integração do ERE, dirigidas à formação docente no âmbito das escolas e universidades. Esse cenário denuncia o desinteresse dos grandes centros de formação acadêmica em facilitar o desempenho formativo das licenciaturas, insistindo nos ensinamentos tradicionalistas e prejudicando habituação de professores e alunos com os conhecimentos tecnológicos.

Contudo, avalia-se que as experiências adquiridas ao longo da pandemia, permitiram essa transformação cultural, possibilitaram uma adesão digital e um aprendizado significativo dentro do contexto histórico da educação. Esta pesquisa, através do estudo das ementas das disciplinas de Prática de Ensino, que são a base do currículo de formação docente, mostraram que o docente mesmo diante de situações adversas, é capaz de reinventar seu “fazer pedagógico”.

#### 4. Conclusão

Diante da necessidade de adaptação ao Ensino Remoto Emergencial (ERE), esta pesquisa investigou as percepções dos discentes do curso de Licenciatura em Química sobre a contribuição das disciplinas de Prática de Ensino V e VI para sua formação profissional no contexto do ensino remoto. A análise inicial do Projeto Político Pedagógico (PPP) revelou que essas disciplinas abordam metodologias tecnológicas e digitais, o que motivou a hipótese de que poderiam auxiliar os futuros professores na utilização dessas ferramentas durante o ERE.

Os resultados indicaram que, embora os estudantes reconheçam a relevância das abordagens tecnológicas presentes nas disciplinas, enfrentaram dificuldades como falta de formação específica, sobrecarga de trabalho e desafios no uso dos recursos digitais, além do ambiente doméstico inadequado para as aulas. Essas

limitações mostraram que as práticas abordadas, embora úteis, não foram suficientes para preparar integralmente os licenciandos para os desafios do ensino remoto.

Por fim, os estudantes sugeriram a reformulação das disciplinas de Prática de Ensino V e VI para contemplar de forma mais ampla e aprofundada as metodologias contemporâneas de ensino mediadas por tecnologias digitais. Recomenda-se que futuras pesquisas ampliem a análise para outras instituições e regiões, e que políticas públicas assegurem o acesso à internet, visando a melhoria da formação docente e a redução das desigualdades educacionais no contexto do ensino remoto.

## Referências

- ALMEIDA, Evania G. et al. Ensino remoto e tecnologia: uma nova postura docente na educação pós-pandemia. In: **Anais VII Congresso Nacional de Educação**. 2020. Disponível em: [http://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO\\_EV140\\_MD1\\_SA19\\_ID4391\\_02092020001229.pdf](http://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA19_ID4391_02092020001229.pdf). Acesso em: 29 nov. 2022.
- ANDRADE, Rosana Cássia Rodrigues. Prática de ensino e estágio supervisionado no processo de formação dos professores. **Revista Ciranda**, v. 4, n. 1, p. 125-143, 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/ciranda/article/view/1579/3211>. Acesso em: 16 dez. 2022.
- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. 6. ed. **Lisboa**: Edições 70, 2011. 223 p.
- BRASIL. Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. **Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, v. 27, n. 1, Seção 1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.979-de-6-de-fevereiro-de-2020-242078735>. Acesso em: 25 abr. 2022.
- BRISOLLA, L. A prática pedagógica no ensino superior: planejamento, interdisciplinaridade e metodologias ativas. **Devir Educação**, v. 4, n. 1, p. 77-92, 2020. DOI: 10.30905/ded.v4i1.157. Disponível em: <http://devireducacao.ded.ufla.br/index.php/DEVIR/article/view/157>. Acesso em: 17 dez. 2022.
- CARVALHO, Eliana M. C.; ARAÚJO, Ginaldo C. Ensino remoto, saberes e formação docente: uma reflexão necessária. **Revista Cocar**, v. 14, n. 30, 2020. Disponível em: <http://177.70.35.171/index.php/cocar/article/view/3583>. Acesso em: 20 nov. 2022.
- DIRGRAD. **Perguntas e respostas sobre o ensino remoto emergencial (ERE)**. Diretoria de Graduação. 2020. Disponível em: <https://www.dirgrad.cefetmg.br/ensino-remoto-emergencial-ere/perguntas-e-respostas-sobre-o-ere/>. Acesso em: 25 abr. 2022.
- DOS SANTOS, Ângela S. A. et al. Investigando concepções alternativas nas aulas de ciências: possibilidades dentro do processo de ensino/aprendizagem. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 12, p. 31482-31492, 2019. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/5517/5012>. Acesso em: 29 nov. 2022.

FIORI, R.; GOI, M. E. J. O ensino de Química na plataforma digital em tempos de coronavírus. **Revista Thema**, v. 18, n. especial, p. 218-242, 2020. DOI: 10.15536/thema.V18.Especial.2020.218-242.1807. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1807>. Acesso em: 18 nov. 2022.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/R5VNX8SpKjNmKPxxp4QMt9M/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 09 jul. 2022.

GATTI, B. A. Perspectivas da formação de professores para o magistério na educação básica: a relação teoria e prática e o lugar das práticas. **Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade**, v. 29, n. 57, p. 15-28, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/8265>. Acesso em: 10 out. 2022.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. **São Paulo**: Atlas, 2008.

HULON, S.; TUCKER, M.; GREEN, A. **Virtual professional learning for in-service teachers to support teaching and learning in online environments**. In: FERDING, R.; BAUMGARTNER, E.; HARTSHORNE, R.; KAPLAN-RAKOWSKI, R.; MOUZA, C. (Eds.). Teaching, technology, and teacher education during the COVID-19 pandemic: stories from the field. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2020. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/p/216903/>. Acesso em: 18 nov. 2022.

LEITE, Werlayne S. S.; RIBEIRO, Carlos A. do N. Inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. **Mágis Revista Internacional de Investigación en Educación**, v. 5, n. 10, p. 173-187, 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/344265>. Acesso em: 07 jul. 2022.

LIMA, A. Q. O. de; TUMBO, D. L. Desafios do ensino remoto na educação básica em tempos de pandemia. **Revista Faculdade Famen**, v. 2, n. 1, p. 141-151, 2021. Disponível em: <https://revistafamen.com.br/index.php/revistafamen/article/view/26>. Acesso em: 12 jul. 2022.

LIMA, M. S. L.; PIMENTA, S. G. Estágio e docência: diferentes concepções. **Póiesis Pedagógica**, v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2006. Disponível em: <https://www.professorrenato.com/attachments/article/159/Est%C3%A1gio%20e%20doc%C3%A2ncia-diferentes%20concepi%C3%A7%C3%B5es.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2022.

LÔBO, Soraia F. O ensino de Química e a formação do educador químico, sob o olhar bachelardiano. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 14, p. 89-100, 2008. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/HVjgHFFn3pQs7wmRPDs85Nm/?format=html&lang=p>  
t. Acesso em: 26 out. 2022.

LUDKE, M.; ANDRÉ, Marli E. D. A. A pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2. ed. **Rio de Janeiro**: E.P.U., 2013.

MARANDINO, M. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 20, n. 2, p. 168-193, 2003. Disponível em:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5165962>. Acesso em: 12 out. 2022.

NÓVOA, A.; ALVIM, Yara C. Os professores depois da pandemia. **Educação & Sociedade**, v. 42, 2021. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/es/a/mvX3xShv5C7dsMtLKTS75PB/>. Acesso em: 21 nov. 2022.

NUNES, Maria R. A. N. Wordwall: ferramenta digital auxiliando pedagogicamente a disciplina de Ciências. **Revista Educação Pública**, v. 21, n. 44, 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/44/wordwall-ferramenta-digital-auxiliando-pedagogicamente-a-disciplina-de-ciencias>. Acesso em: 19 nov. 2022.

OLIVEIRA, P. I. de. Organização Mundial da Saúde declara pandemia de coronavírus. **Agência Brasil**, 2020. Disponível em:  
<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-03/organizacao-mundial-da-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>. Acesso em: 12 jul. 2022.

OLIVEIRA, S. S.; SILVA, O. S. F.; SILVA, M. J. de O. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. **Educação**, v. 10, n. 1, p. 25-40, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v10n1p25-40. Disponível em:  
<https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9239>. Acesso em: 16 nov. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Histórico da pandemia de Covid-19. 2020**. Disponível em:  
<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 25 abr. 2022.

PARADA, Augusto Rodrigues et al. O uso de metodologias ativas no ensino remoto com alunos de uma IES durante a pandemia do Covid-19. **Redin – Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 9, n. 1, 2020. Disponível em:  
<http://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1875>. Acesso em: 18 nov. 2022.

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP) do curso de Licenciatura em Química**. 2016. p. 32-143.

SANTANA FILHO, M. M. de. Educação geográfica, docência e o contexto da pandemia Covid-19. **Revista Tamoios**, v. 16, n. 1, 2020. Disponível em:  
<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/view/50449>. Acesso em: 25 abr. 2022.

SANTOS, Débora Silva. Tecnologias de informação e comunicação (TICs): uma abordagem no ensino remoto de Química e Nanotecnologia nas escolas em tempos de distanciamento social. **Revista Latino-Americana de Estudos Científicos**, p. 15-25, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/ipa/article/view/33855>. Acesso em: 18 nov. 2022.

SOUSA, F. P. de; PEREIRA, R. M.; PIRES, Diego A. T. A experiência em docência e os obstáculos para o ensino de Química. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. 1-14, 2022.

SOUZA, Luan D. de et al. Tecnologias digitais no ensino de Química: uma breve revisão das categorias e ferramentas disponíveis. **Revista Virtual de Química**, v. 13, n. 3, p. 713-746, 2021. Disponível em: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/>. Acesso em: 28 out. 2022.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. **2. ed. Porto Alegre: Bookman**, 2001.