

## **A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA E AS TIC: REFLEXÕES SOBRE OS IMPACTOS DA PANDEMIA DO COVID-19**

Talita de Jesus Lima<sup>1</sup>  
Mateus Faustino Salazar da Rocha<sup>2</sup>  
Douglas da Silva Costa<sup>3</sup>  
Jeane Cristina Gomes Rotta<sup>4</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A pandemia do COVID-19 provocou mudanças drásticas no cenário educacional mundial, levando instituições de ensino a adotarem o ensino remoto emergencial como solução para garantir a continuidade das atividades pedagógicas. Apesar das potencialidades das TIC, muitos professores de Química e Ensino de Ciências enfrentaram desafios significativos durante essa transição. A falta de experiência prévia no uso de tecnologias digitais e a insuficiência de capacitação para integrar essas ferramentas em suas práticas pedagógicas foram obstáculos que impactaram diretamente a qualidade do ensino (Duarte; Medeiros, 2020).

Diante desse cenário, é fundamental refletir sobre os impactos da pandemia na formação de professores de Química e na implementação das TIC em suas práticas. Esta pesquisa busca analisar como os docentes se adaptaram a esse novo contexto, as estratégias utilizadas para superar os desafios e as aprendizagens adquiridas durante o processo (Duarte; Medeiros, 2020).

A utilização da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem com os estudantes não se limita apenas ao conhecimento das técnicas informáticas. Ou seja, não basta utilizar as tecnologias no âmbito educacional sem transformações nas práticas pedagógicas, o que deve acarretar mudanças tanto nas concepções de conhecimento e aprendizagem como nos papéis do estudante e do docente no processo de ensino e aprendizagem (Siqueira, 2013).

Em síntese, a pesquisa apresentada neste artigo foi conduzida por meio de uma revisão bibliográfica, incluindo uma análise crítica e abrangente de obras acadêmicas, artigos e contribuições relevantes de autores que exploraram a formação continuada de

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade de Brasília – UNB; talitalima1997@hotmail.com;

<sup>2</sup> Mestrando em Ciências Materiais da Universidade de Brasília-UNB; mateusrocha@gmail.com;

<sup>3</sup> Mestrando em Ensino de Ciências da Universidade de Brasília-UNB; Douglas.cotaa@gmail.com;

<sup>4</sup> Professora Dra. Orientadora pela Universidade de Brasília -UNB; jeane@unb.br

professores de Química e o ensino de Ciências durante a pandemia do COVID-19, considerando a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

A pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa, que de acordo com por Lüdke e André (2018), visa à compreensão dos fenômenos sociais com mais profundidade e contextualizada.

Participaram dessa pesquisa cinco professores de Ciências Naturais de diferentes escolas públicas do Distrito Federal de Brasília (DF). Como instrumento de pesquisa foi realizado um questionário no *Google Forms* enviado por *WhatsApp* para os docentes, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os participantes formam identificados pelas iniciais de seus nomes para manter o anonimato.

Após a obtenção dos dados esses foram analisados pela técnica da Análise Textual Discursiva (Moraes; Galiazzi, 2011) que é composta por três etapas: 1. Unitarização; 2. Categorização e 3. Produção de metatextos. Na etapa da unitarização foram extraídas unidades de significado a partir das falas dos participantes. Logo após a etapa da unitarização, emergiram duas categorias finais: “Adaptação ao ensino Emergencial Remoto” e “O uso de tecnologia digitais para os docentes no Ensino de Ciências”.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

No Brasil a formação de professores para a Educação Básica tem sido discutida pelos pesquisadores ao longo dos anos, por meio da construção de conhecimentos teóricos e sua relação com o desenvolvimento de aspectos que são voltados à prática profissional e à formação dos docentes (Saviani, 2011).

Além disso, são várias as dificuldades enfrentadas pelos professores devido à carga horária, muitos alunos em sala de aula, ausência de uma formação adequada, carência de suporte necessário para atuarem em sala de aula e através de suas práticas pedagógicas que promovam a aprendizagem dos estudantes (Moreira; Glanotto, Júnior, 2018).

Além do que, é necessário pensar na formação de professores com auxílios de recursos didáticos que possam ajudar a desenvolver habilidades como, por exemplo, o uso da tecnologia. Vale ressaltar que a tecnologia é capaz de auxiliar o professor, mas não o substitui nem reduz o esforço necessário na sala de aula (Moreira; Glanotto; Júnior, 2018).

O uso das TIC ficou mais evidente nas práticas pedagógicas dos professores durante o cenário da pandemia da Covid-19, com o isolamento social, os docentes tiveram que reinventar os métodos de ensino devido às aulas no Ensino Remoto Emergencial. Vale destacar que o uso da tecnologia foi uma importante ferramenta que auxiliou a aprendizagem, além de manter a relação entre estudantes e professores durante aquele cenário de pandemia (Fagundes *et al.*, 2021).

Diante do cenário do Ensino Remoto Emergencial durante a pandemia da Covid-19, o fechamento das escolas foi uma das medidas para evitar a propagação do vírus, pois os estudantes correriam o risco de se contaminarem e de transmiti-lo aos seus familiares e as pessoas próximas. Nisso, houve a necessidade de utilização das TICs como um recurso didático e para promover o processo de ensino-aprendizagem. Assim, dentre todos os possíveis recursos tecnológicos utilizados no âmbito educacional, os mais utilizados pelos professoram foram o Google Classroom, pois esta plataforma conseguiu disponibilizar o material das aulas e atividades na mesma plataforma do Google. Além disso, o outro foi o Meet, que permite aulas ao vivo através de videoconferências (Caxambú, 2021).

Em síntese, a formação de professores na Educação Básica enfrenta desafios para ajudar os docentes de forma contínua e terem novos métodos e práticas pedagógicas que auxiliem durante as ministrações de conteúdos em sala de aula. Nisso, a utilização das TIC surge como uma ferramenta essencial no processo de ensino e aprendizagem e uma prática pedagógica para os docentes na Educação Básica para os professores de Ensino de Ciências.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Categoria: Adaptação ao ensino Emergencial Remoto.**

A primeira categoria revelou que, durante o início da pandemia, muitos professores de Ciências enfrentaram desafios ao ministrarem suas aulas durante a pandemia do Covid-19, o que exigiu desafios semelhantes como consta do relato alguns relatados de alguns docentes: - *“Adequar o conteúdo e fazer com que os alunos prestem atenção.”* (C1), - *“Foram muitos, principalmente manter contato com os estudantes.”* (B1).

Para os docentes fez-se necessário um cenário de inovação, flexibilidade e uma rápida aprendizagem do uso de tecnologias educacionais, ressaltando a necessidade de adequar metodologias para garantir a continuidade do processo de ensino-aprendizagem.

Os autores Duarte e Medeiros (2020) relataram que os docentes tiveram que se reinventar e ressignificar suas práticas pedagógicas, buscando formas de promover o aprendizado frente ao desafio do Ensino Remoto Emergencial durante a pandemia do COVID-19.

Além disso, foi questionado aos docentes como ocorreu o procedimento de adaptação do material didático e avaliativo para o ensino remoto emergencial. Muitos destacaram as dificuldades enfrentadas nesse processo, conforme os relatos: - *“A gente imprimia tudo e apostilas e depois os estudantes vinham buscar, depois devolviam a gente corrigia e envia de novo.”* (B1), - *“Muito cansativo e não me senti fazendo bem, era muita coisa.”* (C2).

Foi evidenciado o quanto o sistema educacional não estava preparado para enfrentar uma pandemia. A maioria dos professores não tinha experiência prévia com aulas remotas, e faltou-lhes qualificação para o uso de recursos tecnológicos, visto que muitos não os utilizavam regularmente em suas práticas pedagógicas (Ferreira; Santos, 2021).

Diante disso, também foi levantado a questão de quais métodos além da prova você utilizou para validar o conhecimento de seus estudantes: - *“Não tinha prova. Eram as apostilas com as repostas.”* (B1), - *“As atividades que eles realizavam e me enviam pela plataforma.”* (C2).

Além de questionado se durante a realização das aulas no período da pandemia se houve um momento de reflexão da sua didática, uma autocrítica para averiguar as estratégias tomadas de forma efetiva e todos responderam que **“Sim”**. Já acerca se trabalharam com slides durante o ensino remoto, foi utilizado outros métodos: *“Slides”*, - *“Não utilizei. Como eram alunos do EJA, a gente fez um grupo no WhatsApp e nos comunicávamos.”* (B1).

## **CATEGORIA 02: O uso de tecnologia digitais para os Docentes no ensino de Ciências**

Foi questionado se durante a formação da graduação, teve um preparo para o uso de tecnologias nas aulas a grande maioria responderam que **“Sim”**. Foi analisado também se houve recursos de uso das TIC durante a pandemia do Covid-19 para com os alunos e alguns responderam: - *“Google Meet”*, - *“WhatsApp”*, - *“O Google Classroom e o Jamboard”*. Também foi levantado se os docentes tiveram oportunidades de fazerem alguma formação continuada para auxiliar no uso das TIC e três responderam afirmativamente e dois responderam que não.

De acordo com Souza (2022) o uso das tecnologias para o melhoramento do ensino de Ciências já é de fundamental importância, diante das dificuldades geradas pela pandemia do COVID-19. As tecnologias disponíveis tornaram-se ainda mais necessário, visto que foi a forma de manter o ensino em andamento. O auxílio da tecnologia no ensino de Ciências, há uma maior diversificação de conteúdo a ser apresentado ao aluno, facilitando a forma como o professor dar aula e como o aluno absorve novo conteúdo além do que há nos livros didáticos (Souza, 2022).

Além disso, é imprescindível mencionar o quão importante foram as TIC foi durante pandemia da COVID-19, apesar das dificuldades para utilizá-las, foi possível dar continuidade a alguns sistemas de ensino formal (Santos; Gonçalves, Cardoso, 2021). Assim, é importante compreender como os professores tiveram que lidar com os desafios impostos durante a pandemia como esses se utilizam de recursos digitais para ministrar o conteúdo para com os estudantes (Silva, Teixeira, 2020).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Acerca da importância da formação continuada dos professores de Química e Ciências no contexto da pandemia do COVID-19 e do ensino remoto emergencial. A análise dos dados revelou que muitos docentes enfrentaram dificuldades significativas na adaptação de suas práticas pedagógicas e na integração das TIC em suas aulas. Embora muitos tenham demonstrado um comprometimento em utilizar essas ferramentas, a falta de capacitação prévia e o pouco conhecimento sobre metodologias limitaram o processo de ensino e aprendizagem.

Isso evidencia a necessidade urgente de investimentos em formação inicial e continuada docente que abranjam o uso das tecnologias, posto que essas facilitam a visualização de conceitos complexos e abstratos, permitindo que os estudantes explorem fenômenos científicos de maneira mais concreta. Ao integrar tecnologias de forma pedagógica, os professores podem criar ambientes de aprendizagem mais colaborativos e acessíveis, atendendo às diferentes necessidades dos alunos.

**Palavras-chave:** Formação Continuada de Professores de Química e Ensino de Ciências, Pandemia do Covid-19, Tecnologia da Informação e Comunicação.

## **REFERÊNCIAS**

CAXAMBÚ, F. **A Importância das TIC num contexto de pandemia do Covid-19: uma pesquisa bibliográfica em periódicos da área da educação em Ciências.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Realeza, 2021.

DUARTE, A. K.; MEDEIROS, S. L. Desafios dos docentes: as dificuldades da mediação pedagógica no ensino remoto emergencial. **Conedu VII Congresso Nacional de Educação**, v.2, n.3, p.8, 2020.

FAGUNDES, A. H. A.; BITENCOURTU, R. H.; PINHEIRO, C. J.; ALMEIDA, O.; FARIAS, F. A. R.; SILVA, S. K. TICs no ensino de Química em tempos de Pandemia. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.9 p.05, 2021.

FERREIRA, F. S.; SANTOS, M. G. A. Dificuldades e desafios durante o ensino remoto na pandemia: um estudo com professores no município de queimadas – PB. **Revista Científica**, v.9, n. 2, p.07 2021.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2ª edição, São Paulo: EPU, 2018.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva.** Ijuí: Unijuí, 2011.

MOREIRA, B. M. J.; GLANOTTO, P. E. D.; JÚNIOR, M. O. A. C. TIC: uma investigação através dos documentos oficiais na formação de professores de química. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, v. 4, n. 1, p. 6, 2018.

PEDRUZZI, N. A.; SCHMIDT, B. E.; GALIAZZI, C. M.; PODEWILS, L. T. Análise Textual Discursiva: os movimentos da metodologia de pesquisa. **Revista Atos Pesquisa em Educação**, v.10, n.02, p.05, 2015.

SAVIANI, D. Formação de professores no Brasil: dilemas e perspectivas. **Revista Poíses Pedagógica**, v.09, n.01, p.8, 2011.

SILVA, C. S. C. C.; TEIXEIRA, S. M. C. O uso das tecnologias na educação: os desafios frente á pandemia da Covid-19. **Brazilian Journal of Development**, v.06, n.09, p. 7, 2020.

SIQUEIRA, C. J. O uso das TICs na formação de professores. **Revista Interdisciplinar**, v.09, n.02, p. 5-8, 2013.

SOUZA, A. J. **Ensino Remoto: o novo normal da Educação no Ensino de Ciências.** 2022. TCC (Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas), Universidade Federal de Paraíba, São Bento, 2022. Disponível em: [Repositório Institucional da UFPB: Ensino remoto: o novo normal da educação no ensino de ciências](#). Acesso em: 10 de out. 2024.