



NOVAS METODOLOGIAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA: RESSIGNIFICANDO PRÁTICAS E SABERES DOCENTES PÓS PANDEMIA

Joyce Inacia de Oliveira ¹
Manoel messias Lemos da Silva ²
Carlos Antonio Barros e Silva Junior ³

RESUMO

O Ensino Remoto Emergencial (ERE) provocou um aprofundamento nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), sendo essencial para o contato entre discente e docente, além de fornecer ferramentas para continuação de aulas por meios digitais durante o ERE. O objetivo geral deste artigo é entender como ocorreu a ressignificação das práticas e saberes docentes pós pandemia. O interesse pela pesquisa surgiu em saber como os docentes da educação básica passaram a ministrar suas aulas após longo período utilizando mídias educacionais digitais. Para a obtenção dos dados, foi adotado como procedimento metodológico uma entrevista semiestruturada através do *Google Forms*, e que foi respondida por professores de diferentes escolas da região. Os resultados obtidos serviram para que se pudesse aprofundar no assunto de maneira mais precisa e analítica. Com os resultados obtidos, é possível compreender que apesar do Ensino Remoto Emergencial (ERE) ter sido provisório, mediante uma alternativa emergencial, trouxe experiências e mudanças importantes para concepções docentes.

Palavras-chave: ressignificação, pandemia, novas metodologias, ensino de Química.

INTRODUÇÃO

Mediante a pandemia de covid-19, as aulas presenciais de escolas públicas e privadas foram suspensas pela determinação da portaria n° 544, de 16 de junho de 2020, sendo substituídas por aulas através de meios digitais (BRASIL, 2020), havendo retorno do ensino com 100% da presencialidade no 1° semestre de 2022.

O Ensino Remoto Emergencial (ERE) adotado durante o período pandêmico a fim de minimizar os efeitos da suspensão de aulas no processo de aprendizagem dos discentes, trouxe uma maior inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), principal responsável pela relação do aluno e professor em sala de aula virtual, envio de materiais educacionais e informativos escolares.

Silva et al (2021), expõe que o Ensino Remoto Emergencial (ERE) de alunos das escolas públicas do Brasil, teve como base a disposição de atividades através das plataformas *WhatsApp*

¹ Graduando do Curso de **XXXXXX** da Universidade Federal - UF, autorprincipal@email.com;

² Graduado pelo Curso de **XXXXXX** da Universidade Federal - UF, coautor1@email.com;

³ Mestrando do Curso de **XXXXXX** da Universidade Estadual - UE, coautor2@email.com;

e *Google Forms*, que atuaram como agentes facilitadores para a construção de um aprendizado através do compartilhamento de imagens, vídeos e documentos, mensagens de texto, links de materiais, além de promover diálogos e aulas em tempo real.

Docentes tiveram que reinventar-se, desenvolver competências tecnológicas no que diz respeito a recursos educacionais digitais. A utilização de tecnologias, exige um planejamento adequado de atividades baseada em uma proposta didático-pedagógica orientada para uma relação entre aluno e o processo de ensino e aprendizagem. Na disciplina de Química, a aplicação de mídias educacionais é uma maneira de contribuir para uma construção crítica para aprender e compreender a Química, tornando-os capazes de usar os conhecimentos obtidos em novas situações (GODOY; BERGHAUSER, 2021).

Anteriormente ao Ensino Remoto Emergencial (ERE), as mídias digitais educacionais já eram recursos metodológicos utilizados. A exemplo da Química, visto como complexo acerca de compreensões microscópicas, têm como auxílio simulações de laboratórios virtuais e de realidade aumentada (PIOVESAN, 2021). Além de ser válido para o Ensino Remoto Emergencial, também é possível sua utilização em escolas que não possuem laboratório de química com materiais suficientes para aulas práticas experimentais.

Pereira (2016) destaca que os jogos educacionais são recursos motivadores e facilitadores no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que induz os discentes ao raciocínio, reflexão e a reconstrução do seu conhecimento. Ambos os autores (PIOVESAN, 2021; PEREIRA, 2016) de seus respectivos trabalhos, possuem objetivos semelhantes: facilitar a aprendizagem do aluno através de recursos didáticos em que o próprio discente é instruído a organizar e planejar com o auxílio de um recurso tecnológico durante os momentos de aulas.

Desta forma, o objetivo desta pesquisa consistiu em analisar se houve mudanças dos recursos didáticos em suas metodologias de ensino, em relação a mídias educacionais digitais, apresentadas por docentes no período antecessor e durante ao ERE e retorno a presencialidade de aulas em escolas do interior do Rio Grande do Norte (RN).

METODOLOGIA

O presente artigo possui uma abordagem qualitativa, baseada nas ciências sociais e imerso em vários significados, relacionando-se com processos e fenômenos que não podem ser reduzidos a variáveis (MINAYO, 2012).

A coleta de dados concerniu por meio de uma entrevista semiestruturada elaborada no *Google Forms*. Esta foi direcionada para docentes de Química, na qual aceitaram e autorizaram

o fornecimento de dados para a pesquisa. Os docentes responderam 4 perguntas em que possui o intuito de investigar, em especial, se observaram alterações na utilização de recursos didáticos em suas metodologias de ensino em sala de aula, em relação a utilização de mídias educacionais digitais no período de antes, durante e depois da pandemia.

O público-alvo da pesquisa foram professores que lecionam na educação básica da rede pública e privada de ensino. Ao todo, o presente trabalho contou com 5 entrevistados que atuam em instituições escolares nos municípios de: Assú, Ipanguaçu e Itajá, cidades localizadas no interior semiárido do estado do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. Nomes fictícios foram atribuídos aos entrevistados para garantir o sigilo de suas informações pessoais, adquirindo a nomenclatura de identificação X1, X2, X3, X4, e X5.

Para a análise e coleta de dados, foi levado em consideração a singularidade e subjetividade do indivíduo (MINAYO, 2012). Dessa forma, foi realizado o estudo e investigação das respostas para compreender a realidade dos docentes a partir de suas experiências.

REFERENCIAL TEÓRICO

A doença causada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2) contribuiu de forma significativa para diversas transformações envolvendo a sociedade, impondo a desaceleração da vida cotidiana e aumentando os momentos de reflexão a respeito da existência humana e suas relações, sejam em suas residências, trabalho ou escola (BEZERRA *et. al.*, 2021).

Em virtude do distanciamento social estabelecido fortemente entre 2020 e 2021, as escolas, mediante Conselho Nacional de Educação (CNE) precisaram reorganizar seus calendários, tendo como foco principal a realização de aulas remotas, após a aprovação do Parecer nº 5/2020. Sendo este regido por diretrizes para reorganização e realização de atividades pedagógicas não presenciais durante o período pandêmico.

Diante desse contexto, professores e alunos precisaram se readaptar a uma nova realidade que lhes foram destinados. Nesta perspectiva, foi de valia repensar a prática pedagógica e metodologias que poderiam ser utilizadas, levando em consideração atividades antes desenvolvido visando atenuar o período de suspensão das aulas presenciais e contribuir para amenizar os prejuízos causados pela pandemia.

No processo de readaptação as novas condições educacionais, as tecnologias ganharam ainda mais espaço, visando à resolução dessa problemática distinta, buscando a integração de

sujeitos distantes das instituições educacionais, contribuindo para o acesso aos conhecimentos sistematizados e à formação dos profissionais da educação. Otimizando a apropriação de conteúdos didático-pedagógicos mais atuais (SOARES; COLARES, 2020).

O período levou docentes a utilizarem métodos de gravação de vídeo aulas, atividades enviadas pelo *WhatsApp* videoclipes, bem como a utilização de plataformas remotas de ensino digital, como *Google Meet*, *Zoom*, *Skype*, *Google Classroom*, entre outras ferramentas que tiveram um importante papel nesse processo (TEIXEIRA; NASCIMENTO, 2021).

A rede social *WhatsApp*, conhecida em ampla escala pela sociedade, foi, de imediato, o meio mais eficiente de comunicação entre alunos e o corpo docente. Segundo Rodrigues (2015, p. 4) o aplicativo é considerado uma “multiplataforma que permite trocar mensagens por dispositivos móveis sem custos”. Através dele, grupos com uma quantidade considerável de pessoas poderiam ser criados, além da possibilidade do envio de mensagens ilimitadas em diferentes formatos: vídeos, fotos, áudios, entre outros.

Outra ferramenta importante durante a ausência de aulas presenciais foi o *Google Meet*. Esta se fez muito necessária para o processo de interação entre os professores e alunos. Entretanto, o uso da ferramenta mostrou que o sistema educacional brasileiro não estava pronto para a transição, surpreendendo governo, ministérios, escolas e professores que tiveram que se adaptar no curto prazo a um novo processo paradigmático que teve impacto significativo no ensino (DIAS; PINTO, 2020).

Além das ferramentas facilitadoras no processo de ensino já mencionadas, a utilização de jogos também deu suporte aos conteúdos trabalhados. Jogos educacionais como *Kahoot!* e *Wordwall* puderam ser utilizados com o objetivo de complementar os assuntos trabalhados nas aulas *on-line*. Se tratando de disciplinas com conteúdo mais complexo, como a Química, ferramentas como estas contribuíram “para tornar a construção do conhecimento bem mais objetiva e motivada para uma melhor aprendizagem” (LUCENA; AZEVEDO, 2012, p. 02).

De acordo com Bezerra *et. al.* (2021, p. 3), “a situação provocada pela pandemia expôs ainda mais as mazelas educacionais”. Sendo a pandemia um acontecimento imprevisto, foi evidenciado a falta de investimentos e políticas públicas educacionais, além da desvalorização docente. Considerar o contexto social em que os alunos estavam inseridos foi necessário. Alunos e famílias não tinham, em sua amplitude, acesso à internet e com isto não conseguiam utilizar plataformas digitais de ensino. Outro fator também determinante foi a carência de formação continuada para direcionar os processos de aprendizagem durante o período de aulas *on-line* (PERA, 2020).



Embora tenha ocorrido maior evidência em formação complementar para professores durante esse período, a aplicação não foi realizada de maneira eficaz. Segundo Bezerra *et. al.* os debates acerca da problemática “parece não ter recebido atenção apropriada, visto as inúmeras limitações expostas em decorrência das aulas remotas” (2021, p. 04). Com essa ideia, pode-se perceber que a ausência nos processos de formação continuada e investimentos em tecnologias de informação ampliou as dificuldades.

Refletir e ressignificar as práticas pedagógicas, por intermédio das tecnologias de informação após o período pandêmico pela comunidade escolar, é um desafio que deve ser visto como proposta para aulas mais dinâmicas e com maior eficiência em interatividade entre docentes e alunos para um ensino e aprendizagem diversificado e eficaz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista a utilização de recursos educacionais digitais, a 1ª pergunta foi identificar sua aplicabilidade no momento anterior ao Ensino Remoto Emergencial. Todos os participantes responderam que já utilizavam. Um dos docentes salientou que o ERE ocasionou uma maior frequência no uso de mídias educacionais. Neste sentido, entende-se a importância e necessidade da diversificação no ensino da Química, alcançado meios para que o aluno consiga relacionar este conhecimento a aspectos que lhe façam sentido (GODOY; BERGAHAUSER, 2021).

O próximo questionamento concerniu em compreender o processo de adaptação dos docentes ao Ensino Remoto Emergencial (ERE) e como avaliam esse período. De forma geral, os professores responderam que as mudanças iniciais foram um pouco difíceis, mas que logo puderam contornar as necessidades do momento. “*No decorrer do processo, tornou-se um hábito a utilização de ferramentas digitais no ensino (X1, 2022).*” Outro participante revela que: “*Foi uma adaptação rápida e confortável (X3, 2022)*”. As concepções similares dos docentes mostram que as adversidades encontradas em cada escola puderam ser superadas.

O questionamento prosseguiu em relação às atividades educacionais desenvolvidas durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE). Os docentes revelaram que a principal dificuldade desse processo foi a ausência de internet de qualidade dos alunos, o que ocasionou a utilização do *WhatsApp* como plataforma fundamental para envios de atividades e comunicação entre docente e alunos. Apesar desse recurso ter sido evidenciado na pandemia, a sua utilização é importante para auxílio no ensino e aprendizagem, uma vez que permite ao

docente ter um acompanhamento próximo de seus alunos e poder interagir de maneira informal, além de contribuir de forma significativa “tirar dúvidas, disponibilizar links, gravar áudios e fornecer como podcasts para os alunos, downloads de fotos, áudios e vídeos, e fazendo uso de pouca internet (PAIVA *et al*, p.05, 2021)”. Ainda, 3 docentes relataram que as avaliações, em geral, ocorreram por envio de testes e simulados no *Google Forms*, mas 2 docentes conseguiram desenvolver atividades também em plataformas como: *PowerPoint*, e criação de *PodCasts*.

Por fim, foi indagado ao docente se houve alguma mudança em seus métodos de ensino após o retorno de 100% à presencialidade. A maioria considera que houve modificações em suas perspectivas de ensino e de metodologias. O docente XI (2021) considera que “o planejamento de aulas se tornou mais abrangente, possibilitando reconhecer outras dificuldades e desenvolver metodologias adaptativas às necessidades”. Outro docente relata que: “Observo que ficou mais fácil explorar a pesquisa entre os estudantes. Também consigo trabalhar com metodologias ativas com mais frequência do que antes da pandemia (X2, 2022)”. Dessa forma, é possível evidenciar que houve mudanças significativas e com uma maior inserção de mídias digitais como recursos em suas metodologias de ensino e maior periodicidade dessa utilização.

As diversas formas tecnológicas contribuem no fornecimento de instrumentos essenciais para variadas aplicabilidades de ensino, uma vez que esses recursos são capazes de facilitar e agilizar a vida em uma sociedade contemporânea e atualizada, e de fornecer uma formação educacional, permitindo a atualização de conhecimentos, a socialização de experiências e de aprendizagem significativa através de recursos tecnológicos, ocasionado uma maior diversificação do ensino na área da Química (LIMA; MOITA, 2008. A implantação de diversas formas de ensino, alicerçadas em um conjunto múltiplo de recursos, contribuindo com a utilização de mídias educacionais no processo de ensino e aprendizagem (GODOY; BERGHAUSER, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou, através dos relatos dos docentes, que o Ensino Remoto Emergencial provocou mudanças em suas perspectivas metodológicas de ensino através de uma maior utilização das mídias digitais educacionais como recursos didáticos. Desenvolver atividades através das mídias digitais em sala, sendo virtual ou não, é importante para aproximar os alunos de uma realidade que muitos já conhecem, mas não sabem fazer uma leitura crítica e nem se apropriar disso para a construção do conhecimento. (GODOY; BERGHAUSER, 2021).



Entende-se, ao final deste trabalho, que o Ensino Remoto Emergencial (ERE) trouxe ressignificações sobre a utilização de recursos educacionais digitais, além de reflexões e reconstruções do fazer-se docente em relação aos métodos de ensino, a construção de novas percepções mais abrangentes para a aprendizagem do aluno.

É observado, através desta pesquisa, a importância dos recursos digitais para o processo educacional, bem como a sua permanência como auxílio ao ensino e aprendizagem do aluno. Nesta perspectiva, é destacado o papel fundamental do professor que media o trabalho desenvolvido em sala de aula buscando perceber a melhor forma de interagir com o aluno e de envolvê-lo nas situações propostas (PAIVA *et al*, 2021).

REFERÊNCIAS

BATISTA, C. R. *et al*. Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas. 2 ed. Porto Alegre: **Mediação**, 2015.

BEZERRA, Narjara Peixoto Xavier. Ressignificando a prática docente: experiências em tempos de pandemia. *Práticas Educativas, Memórias e Oralidades*, Fortaleza, v. 3, n. 2, p. 1-15, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/3917/3701> Acesso em: 23 abr. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional da Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2, de 11 de setembro de 2001. **Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica**. Diário Oficial da União, Brasília, 14 de setembro de 2001. Seção IE, p. 39-40. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf> Acesso em: 01 jun, 2022.

CASTRO, P. A.; SOUSA ALVES, C. O.. Formação Docente e Práticas Pedagógicas Inclusivas. **E-Mosaicos**, V. 7, P. 3-25, 2019.

CONDE, Ivo Batista et al. Percepções de professores de química no período da pandemia de COVID-19 sobre o uso de jogos virtuais no ensino remoto. *Research, Society And Development*, v. 10, n. 10, p. 1-11, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19070/17138> Acesso em: 23 maio 2022.

DIAS, E.; PINTO, F. C. F. “A Educação e a Covid-19”. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, vol. 28, n. 108, 2020.

GODOY, H. S., BERGHAUSER, C. A. N. A mídia no ensino de Química: A inserção das tecnologias da informação e comunicação na prática escolar. *R. Eletr. Cient. Inov. Tecnol. Medianeira*, v. 12, n. 30, 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/recit/article/viewFile/5199/5199> Acesso em: 05 jun 2022.

LIMA, E. R. P. O., MOITA, F. M. G. S. C. A tecnologia e o ensino de Química. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247-06.pdf> Acesso em: 06 ago. 2022.

LUCENA, L. G; AZEVEDO, S. M. QUIZmica: UM JOGO VIRTUAL AUXILIANDO O ENSINO DE QUÍMICA. **Tecnologias na Educação**, Minas Gerais, v. 7, n. 4, p. 1-11, dez. 2012. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Art3-ano4-vol7-dez-2012.pdf> Acesso em: 03 jun. 2022.

MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/39YW8sMQhNzG5NmpGBtNMff/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 jul, 2022.

PAIVA, J. P. A. A. *Et al.* A utilização do aplicativo WhatsApp como recurso didático nas aulas de Matemática: Uma experiência no programa Residência Pedagógica. CONEDU, 2021. Vol. 1. Disponível em: <https://bityli.com/PruJqb> Acesso em: 06 agt. 2022.

PERA, G. O Ano letivo poderá ter menos de 200 dias Letivos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=87211> Acesso em 24 maio, 2022.

PIOVESAN, J. B *et al.* A experiência dos professores do ensino remoto de química na EPT ao aderirem ao ensino remoto emergencial na pandemia Covid-19. *Redin, Taquara/RS, FACCAT*, v.10, n.2, 2021. Disponível em em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/2151> Acesso em: 29 jul, 2022.

RODRIGUES, T. A utilização do aplicativo WhatsApp por professores em suas práticas pedagógicas. 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação. *Anais. Recife*, 2015.

SOARES, L. V; COLARES, S. I. L. M. Educação e tecnologias em tempos de pandemia no Brasil. *Debates em Educação*, [S.L.], v. 12, n. 28, p. 19, 18 ago. 2020. Universidade Federal de Alogoa. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.28998/2175-6600.2020v12n28p19-41> Acesso em: 01 jun. 2022.

SOUZA, S. A. et al. Precarização do trabalho docente: reflexões em tempos de pandemia e pós pandemia. reflexões em tempos de pandemia e pós pandemia. 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/4975/4231> Acesso em: 30 maio 2022.

TEIXEIRA, D. A. O., NASCIMENTO, F. L. . ENSINO REMOTO: O USO DO GOOGLE MEET NA PANDEMIA DA COVID-19. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, Boa Vista, v. 7, n. 19, p. 44–61, 2021. DOI: 10.5281/zenodo.5028436 . Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/374> Acesso em: 2 jun. 2022.