

# PERCEPÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA ACERCA DAS AULAS DE IMUNOLOGIA ANTES, DURANTE E AO FIM DO ENSINO REMOTO OCASIONADO PELA PANDEMIA DE COVID-19

Isa Maria Ferreira Azevedo <sup>1</sup>  
Ellen Araújo Malveira <sup>2</sup>  
Paula Victória Soares <sup>3</sup>  
Edson Holanda Teixeira <sup>4</sup>

## RESUMO

Com a pandemia de COVID-19, o cenário educacional passou por diversas mudanças e os docentes precisaram adaptar e reinventar suas maneiras de ensinar. Nesse contexto, alguns conteúdos da disciplina de biologia ganharam destaque, como a imunologia, devido seu estudo possibilitar abordar temáticas de saúde como os tipos de imunidade e vacinas. Assim, esta pesquisa buscou avaliar a percepção de professores de biologia de uma escola estadual de ensino médio da cidade de Maracanaú, Ceará, acerca das aulas ministradas por eles antes, durante e ao fim do ensino remoto. A pesquisa foi realizada no ano de 2022, sendo submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos com aprovação sob o parecer 5.406.063. Dois professores de biologia responderam a seis questões discursivas acerca de suas aulas, qualidade do material didático utilizado, uso de metodologias ativas e a volta ao ensino presencial. Os docentes relataram que já antes do ensino remoto buscavam estimular a participação dos estudantes com uso de metodologias ativas e aulas dialogadas, porém, já era uma tarefa difícil haja vista o baixo comprometimento dos estudantes. Em relação a abordagem da imunologia, os professores relataram que o material didático com a temática adotado para as turmas era superficial. Além disso, um dos professores citou que sempre buscava contextualizar a temática com o cotidiano dos estudantes, e isso se intensificou durante a pandemia. Já em relação ao formato das aulas com o retorno do ensino presencial, ambos os docentes responderam que a metodologia seguiu a mesma de antes do ensino remoto, mas que agora, os estudantes estavam bem menos participativos. Portanto, observou-se que antes do ensino remoto, os professores já passavam por desafios para estimular a participação em sala de aula, o que se intensificou durante a pandemia e ao retorno ao presencial, com os estudantes ainda mais desmotivados.

**Palavras-chave:** Ensino de imunologia, Experiências docentes, Ensino remoto, COVID-19, Ensino médio.

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-graduação em Patologia da Universidade Federal do Ceará, isamferreiraa@alu.ufc.br;

<sup>2</sup> Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia de Recursos Naturais da Universidade Federal do Ceará, ellenmalveira11@gmail.com;

<sup>3</sup> Graduanda em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará, paula.victoria@aluno.uece.br;

<sup>4</sup> Professor orientador: Professor do Departamento de Patologia e Medicinal Legal da Universidade Federal do Ceará, edson@ufc.br

## INTRODUÇÃO

No final do ano de 2019, um vírus denominado SARS-CoV-2 foi apresentado como causador da COVID-19. Sendo os primeiros casos reportados na China, rapidamente a doença se propagou pelo mundo, tornando-se uma pandemia. Com isso, foi necessária a adoção de diversos protocolos para conter a disseminação do vírus, como o uso de máscara, álcool em gel e o isolamento social (WHO, 2020).

Nesse contexto, a pandemia de COVID-19 trouxe uma série de mudanças em diversos setores da sociedade. No cenário educacional não foi diferente, principalmente no que se refere à transição abrupta para o ensino remoto que emergiu como uma solução para a continuidade as atividades acadêmicas. Porém, apesar de muitos professores já utilizarem recursos digitais em suas aulas, muitos educadores precisaram mudar rapidamente suas formas de repassar os conteúdos, tendo que aderir a diversas plataformas (Moreira; Henriques; Barros, 2020). Além disso, algumas instituições de ensino contavam com plataformas digitais próprias, que foram criadas ou adaptadas para o ensino remoto emergencial.

Ao longo do processo, as dificuldades encontradas eram as mais diversas, como a falta de familiaridade com alguns recursos digitais, a falta de equipamentos necessários para produzir ou usar determinadas ferramentas, como um computador que permitisse o uso de aplicativos e recursos mais robustos, equipamentos para iluminação, áudio e vídeo, além da conexão de *internet* de baixa qualidade ou até mesmo, a falta de engajamento dos estudantes (Dos Santos et al., 2022).

Paralelo a isso, alguns conteúdos ganharam destaque durante a pandemia, como é o caso da Imunologia, discutida dentro das disciplinas de ciências, no caso do ensino fundamental, e biologia, no ensino médio. Com isso, os professores ganharam novas atribuições, como responder a dúvidas sobre o vírus, explicar sobre as vacinas e combater a desinformação ocasionada pela *fake news*. Apesar da importância da Imunologia para o cenário pandêmico, esses tópicos ainda eram abordados de maneira superficial, seja por conta da estruturação do material disponível, e também, do próprio modelo do ensino remoto, que ocorreu de forma emergencial.

Dessa maneira, os relatos dos professores que vivenciaram o processo de ensino antes, durante e após o ensino remoto são muito valiosos e fomentam discussões acerca do impacto da pandemia do cenário educativo. Assim, o presente trabalho teve como objetivo registrar a percepção desses educadores, bem como as mudanças e desafios

vivenciados por eles em sala de aula, e a reflexão acerca dos materiais e métodos utilizados para o ensino de Imunologia durante os eventos mencionados.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

O ensino de biologia deve contribuir para a formação científica dos estudantes, os habilitando para o exercício do pensamento crítico sobre problemáticas da atualidade. Segundo Krasilchik (2011) a disciplina de biologia deve ser tratada com atenção, haja vista que por meio dela é possível compreender conceitos e processos científicos. Ademais, Gomes (2018) coloca que o ensino de biologia é de suma importância para o desenvolvimento social, possibilitando a melhoria da qualidade de vida, já que por meio de seu estudo é possível abordar temas relacionados ao meio ambiente, biotecnologia e saúde.

Com a pandemia de SARS-CoV-2, uma subárea da biologia ganhou destaque: a Imunologia. Dado seu caráter multidisciplinar, o estudo da imunologia possibilita uma abordagem contextualizada de questões importantes de saúde pública, e por isso, configura uma excelente ferramenta para a divulgação de informações seguras em saúde. A pandemia explicitou a necessidade da utilização de elementos que que aproximem a imunologia da realidade da população (Silva; Luna, 2023).

No Brasil, os livros didáticos ainda são o material principal utilizado em sala de aula (Martins Junior, 2021). Apesar disso, nesses materiais, alguns conteúdos ainda são abordados de maneira superficial, como é o caso da Imunologia, onde apenas uma pequena porcentagem das obras utilizadas aborda a temática, e muitas vezes, sem trazer a devida contextualização, o que é um fator que contribui para o desinteresse dos estudantes e a compreensão da importância desses temas para o cotidiano (Miranda; Rodrigues; Barros, 2022).

Paralelo a isso, a pandemia gerou impactos no processo de ensino e aprendizagem, haja vista que os educadores precisaram reinventar suas formas de ensinar, tentando adaptar para um modelo que em alguns casos era completamente novo e com várias dificuldades durante o processo, tendo em vista que foi uma medida tomada em caráter emergencial. Do outro lado, estavam os estudantes também com suas limitações. Além da desmotivação, muitas vezes esses indivíduos não tinham lugar adequado para se dedicar as atividades escolares, ou até mesmo acesso a computador e internet que possibilitasse o aprendizado de qualidade.

No ano de 2022, ocorreu o retorno do ensino presencial e muitos professores se mostraram inseguros, principalmente os da rede pública de ensino, que colocavam em pauta a falta de estrutura dos prédios, o grande número de alunos por sala pois esse cenário não favorecia qualquer medida sanitária para mitigar o contágio pelo vírus da COVID-19 (De Paula, 2022). Ademais, o retorno ao presencial também foi marcado por um novo período desafiador em relação a prática docente, considerando as limitações do ensino remoto, os estudantes voltaram às escolas com um grande déficit de aprendizagem (Conrad; Ceschini; Cunha, 2022). Com isso, os profissionais da educação precisaram, mais uma vez, reinventar suas metodologias de ensino, visando amenizar os impactos gerados pela pandemia nesse setor.

Nessa perspectiva, os profissionais de educação como sujeitos ativos do processo de ensino, com base nas suas experiências vivenciadas nos períodos anteriores a pandemia (onde as aulas ocorriam de forma presencial), no ensino remoto e no período de retorno ao modelo presencial, podem fornecer informações importantes sobre o cenário educacional pós-pandemia. Dessa maneira, avaliar sob a ótica dos educadores do ensino básico os impactos da pandemia no ensino de biologia, sobretudo no que diz respeito a temas de interesse de saúde pública como a imunologia, pode trazer a tona novas estratégias pedagógicas bem como indicar pontos de melhoria para sua abordagem, proporcionando um aprendizado com protagonismo dos estudantes e o entendimento da importância das temáticas em saúde.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo qualitativo realizado no ano de 2022 em uma escola pública de ensino médio da cidade de Maracanaú, no Ceará. O trabalho foi realizado em parceria com o Projeto Imuno Ensina UFC, uma ação extensionista da Universidade Federal do Ceará. Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Ceará e aprovado pelo parecer 5.406.063. Todos os participantes tiveram acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Visando compreender os vários aspectos a dinâmica das aulas bem como as metodologias utilizadas, dois professores da disciplina de biologia foram convidados a responder um formulário composto por seis questões discursivas, onde foram abordados aspectos referentes às suas aulas ministradas no período antes, durante e após o ensino

remoto, sobretudo, acerca dos conteúdos de imunologia, bem como a postura dos estudantes durante as aulas nos períodos descritos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dois professores de biologia responderam ao questionário composto por seis questões (Quadro 1). Para manter o anonimato dos participantes, iremos os denominar aqui como professores X e Y. Ressalta-se que o professor X ministra aulas para as turmas de 1º e 2º ano e o professor Y, apenas para turmas de 3º ano.

**Quadro 1-** Perguntas contidas nos questionários respondidos pelos professores participantes

QUESTIONÁRIO AOS PROFESSORES DE BIOLOGIA
1- Antes da pandemia, como eram suas aulas? Discorra sobre sua metodologia mais utilizada, comportamento dos alunos e outros fatores que julgar serem relevantes.
2- Durante as aulas presenciais, você fazia uso de alguma metodologia ativa? Se sim, qual?
3- Durante as aulas presenciais antes da pandemia, como os assuntos relacionados à Imunologia eram abordados?
4- Você considera que o material didático adotado pela escola aborda de forma suficiente os conteúdos relacionados à imunologia?
5- Com a pandemia, seus estudantes passaram a fazer perguntas sobre a COVID-19, as vacinas que foram criadas e os demais aspectos relacionados ao atual cenário ao qual estamos inseridos? Se sim, quais os questionamentos mais recorrentes?
6- Com a volta do ensino presencial, houve alguma mudança na abordagem da temática da imunologia? Os estudantes se mostram interessados na temática?

Fonte: Elaborado pela autora.

Por meio das respostas da primeira questão, os educadores puderam discorrer sobre o formato das suas aulas, e foi possível observar o já esperado: as aulas ocorriam em sua maioria de forma expositiva. O professor X ainda relata sobre o comportamento dos alunos, ao qual repassou a ocorrência de muitas conversas paralelas ao longo das aulas. O professor Y, por sua vez, diz que os alunos se comportam de maneira muito passiva. Ademais, esse professor ressalta que como trabalha a muitos anos com turmas de 3º ano

do ensino médio, sempre busca trazer como forma de estímulo para os estudantes, momentos de resoluções de questões do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

Geralmente, os estudantes demonstram desinteresse quando se é utilizada a metodologia tradicional de ensino, haja vista que muitas vezes esse modelo não é contextualizado com o cotidiano desses alunos (Elias; Rico, 2020). Nesse contexto, os momentos de distração durante as atividades acabam sendo recorrentes, como o caso das conversas paralelas observadas pelo professor X. A adoção de métodos de ensino que fujam de tradicional, colaboram com o processo de aprendizagem, pois os motivam os estudantes a serem protagonistas desse processo.

Em relação a segunda questão, o professor X relatou que não fazia uso de nenhuma metodologia ativa, porém, mas que se utilizava de aulas expositivas dialogadas, ou seja, há o estímulo da participação dos estudantes, porém, ainda assim configura um método tradicional. Já o professor Y, relata que tenta empregar metodologia ativas, como jogos e *quizzes* sobre temas diversos vinculados a disciplina de biologia.

Diversos autores já relataram o uso bem sucedido de jogos, *quizzes* e outras metodologias ativas em sala de aula. Sousa e colaboradores (2022) obtiveram resultados satisfatórios ao vincular as aulas tradicionais com um jogo com a temática de fator Rh e sistema imunitário. A atividade foi aplicada para turmas do ensino fundamental II. Brandão, Souza e Miranda (2023), por sua vez, descreveram a utilização de um *quiz* sobre mitose juntamente com as aulas expositivas sobre o tema para estudantes de ensino médio, e observaram uma melhora significativa na fixação do conteúdo.

Em relação a terceira questão, o professor X afirmou que as aulas ocorriam de maneira expositiva. O professor Y relatou que sempre buscava contextualizar os assuntos com o cotidiano dos estudantes e que quando eram abordados temas vinculados a saúde, como alergias e vacinas, estes se mostravam bem mais curiosos. Duré, Andrade e Abílio (2018) ressaltam que os estudantes se mostram mais interessados nos assuntos abordados em sala de aula quando se faz alguma contextualização relacionada a saúde humana. Isso reforça a importância da abordagem da Imunologia de forma simplificada e forma que o estudante consiga estabelecer vínculo com sua realidade.

Na sequência, em resposta a quarta pergunta, o professor X relatou que a abordagem da Imunologia nos livros utilizados acontece de maneira superficial. Já o professor Y, concorda com a afirmativa do professor X, e este ainda acrescenta que a abordagem é ainda mais vaga quando se trata dos materiais voltados para o Novo Ensino Médio.

Na pergunta seguinte (quinta), os professores relataram realidades diferentes: o professor X respondeu que os assuntos relacionados à COVID-19 eram levantados por ele, e não por interesse dos estudantes. Já o professor Y, retrata que no início do ano de 2020 os alunos se mostraram bastante interessados sobre a pandemia de COVID-19, e que ao passar dos meses, já em 2021, as principais dúvidas eram acerca das vacinas e sobre as *fake news* que circulavam nas mídias sociais.

Já na última questão, o professor X repassou que no período pós ensino remoto, sua metodologia de ensino permaneceu a mesma. O professor Y, por sua vez, relatou que estava tentando se utilizar, de forma mais frequente, de metodologias ativas, visando estimular a participação da turma. Entretanto, os estudantes se mostraram totalmente desmotivados a qualquer tema ou estratégia empregada.

Com o retorno ao modelo presencial, os professores depararam-se com novos desafios, haja vista que com o ensino remoto emergencial, desigualdades foram evidenciadas e problemáticas já existentes antes da pandemia foram agravadas, como a falta de engajamento dos estudantes e a desmotivação para realizar atividades. Esse cenário se torna ainda mais grave quando pensado nas turmas de 3º ano que vivenciaram o retorno ao presencial, haja vista que iniciaram o ensino médio em um modelo de ensino no modelo remoto.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pandemia de COVID-19 deixou marcas severas no que diz respeito ao cenário educacional, haja vista que o ensino remoto emergencial causado pela crise sanitária ocorreu de forma totalmente inesperada, onde muitos professores não possuíam treinamento ou estrutura para repassar os conteúdos por meio de plataformas digitais. Ademais, a Imunologia, apesar da sua grande importância para a saúde pública, era e ainda é abordada de forma superficial nos livros didáticos e demais materiais educativos, o que é uma informação preocupante, tendo em vista que ensinar e aprender sobre tópicos em saúde e os relacionar com o cotidiano – o que é proporcionado pelo contato com a imunologia – é uma estratégia de saúde pública.

Apesar dos esforços dos educadores para aplicar metodologias ativas em suas aulas, é necessário destacar que a utilização frequente dessas práticas demanda estrutura, planejamento e, sobretudo, tempo, que muitas vezes as instituições não dispõe, haja vista o déficit de investimento no ensino básico e aos conteúdos programáticos das séries de

ensino médio, onde há uma grande corrida para repassar os conteúdos focando nas provas de vestibular.

Por fim, é importante reassaltar que o período de retorno ao modelo presencial, configurou um momento completamente atípico e desafiador no cenário educativo, considerando que os estudantes já se mostravam bastante desmotivados antes mesmo do ensino remoto, e esse problema foi intensificado durante esse processo, o retorno às salas de aula foi marcado por grandes desafios e por tentativas de reconstrução do ensino presencial.

## REFERÊNCIAS

- BRANDÃO, Juliana Jardini; SOUZA, Hilton Marcelo de Lima; MIRANDA, Anderson Fernandes de. Uso do quiz como ferramenta para o ensino e a aprendizagem sobre mitose. *Revista Prática Docente*, [s. l.], v. 8, p. e23018, 2023. DOI: 10.23926/RPD.2023.v8.n1.e23018.id1438. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/163>. Acesso em: 22 out. 2024.
- DOS SANTOS, Jennifer Thalita Targino et al. Dificuldades enfrentadas por docentes do ensino superior frente ao contexto da pandemia de COVID-19. *Revista Iberoamericana de Educación*, v. 88, n. 1, p. 111-126, 2022.
- CONRAD, Bruno Cardoso.; CESCHINI, Mayra da Silva Cutruneo.; CUNHA, Fernando Icaro Jorge. Processos de Ensino e Aprendizagem de Biologia no Ensino Remoto Emergencial: Possibilidades de Inovação Pedagógica?. *EaD em Foco*, v. 12, n. 1, 1 abr. 2022.
- DE PAULA, Luiz Henrique. O impacto do retorno às aulas em docentes, alunos e famílias durante o período de pandemia. *Revista Contemporânea*, v. 2, n. 1, p. 314-330, 2022.
- DURÉ, Ravi Cajú; DE ANDRADE, Maria José Dias; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Ensino de biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano?. *Experiências em ensino de ciências*, v. 13, n. 1, p. 259-272, 2018.
- ELIAS, Marcelo Alberto; RICO, Viviane. Ensino de biologia a partir da metodologia de estudo de caso. *Revista Thema*, v. 17, n. 2, p. 392-406, 2020.
- GOMES, Lincoln César Fernandes. As Tecnologias digitais e a prática docente no ensino de biologia: um estudo de caso. 2018. 100 f. Dissertação (Mestrado em Profissional em Ensino de Ciência e Matemática) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.
- KRASILCHIK, M. *Prática de ensino de biologia*. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.
- MARTINS JÚNIOR, Flávio. Utilização do livro didático em sala de aula: o ponto de vista do professor de Química. Universidade Federal do Maranhão. 2021.
- MIRANDA, Aline Marzano; RODRIGUES, Débora Fernandes; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro de. Análise do conteúdo de imunologia em livros didáticos de biologia do ensino médio. *Trilhas Pedagógicas*. Pirassununga. 2022.
- SILVA, Roberta Mota Alves da; LUNA, Tatiana Gomes da Silva. Sequência didática investigativa utilizando fake news para o ensino de imunologia de forma remota. **Revista Docência e Ciberultura**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 237-254, 2023.



SOUSA, Cecília Leal de et al. Playful strategy in the Science teaching and learning process in a public school in Santarém-PA. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 1, p. e13011124364, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i1.24364. Acesso em: 22 oct. 2024.

WHO. World Health Organization. Strategic preparedness and response plan. 2020 Disponível em <https://bit.ly/3rWutTQ>.