

## AULAS PRÁTICAS REMOTAS DE EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA COMO UM FACILITADOR NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DIANTE DO CONTEXTO PANDÊMICO

Erika Dias Rodrigues <sup>1</sup>  
Cynthia Germoglio Farias de Melo <sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

No âmbito educacional, uma das grandes preocupações existentes está pautada na falta de metodologias que proporcionem um aprendizado capaz de possibilitar o entendimento dos assuntos abordados de forma eficiente (MOREIRA, 2006), pois, para que o ensino se cumpra, é necessário que os alunos consigam desenvolver sua autonomia, capacidade de solucionar problemas, criticidade e aptidão para entender o seu contexto social, mas para isso, é importante que se faça o uso de conhecimentos pré-estabelecidos na busca da construção de novos conhecimentos (SANTOS *et al.*, 2020).

Entretanto, na maioria das vezes a prática docente adotada pauta-se no tradicionalismo, consistindo na exposição de definições preestabelecidas seguidas pelo uso de exemplos e exercícios semelhantes (LIMA; AGUIAR JÚNIOR; CARO, 2011), assim, é nessa conjuntura que há a necessidade de introduzir as metodologias ativas em sala de aula, tendo em vista que elas são necessárias para que haja o desenvolvimento de competências e habilidades cruciais para a formação dos escolares (SANTOS *et al.*, 2020). Um exemplo de metodologia ativa é a aula prática, na qual Andrade e Massabni (2011) apontam que quando os docentes deixam de realizá-las, eles podem estar corroborando com métodos educativos pautados no tradicionalismo, sem haver reflexões acerca da importância da prática na aprendizagem.

No ensino superior, a Embriologia é uma das áreas estudadas pelos cursos de Ciências Biológicas e as Saúde. De acordo com Moore, Persaud e Torchia (2016), a embriologia consiste no estudo dos embriões, englobando os processos que ocorrem desde a fecundação até o nascimento e etapa neonatal. Alguns cursos de graduação, no

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, erikabiology@gmail.com;

<sup>2</sup> Professora orientadora: doutora em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, cynthiagermoglio@gmail.com.

entanto, abordam a embriologia e a histologia no mesmo componente curricular, denominando-o de Biologia do Desenvolvimento Humano. De acordo com Madureira (2012) o estudo da embriologia é estritamente importante, uma vez que ele proporciona o entendimento de anomalias congênitas, como elas estão relacionadas com o aparelho anatômico dos humanos, dentre outros.

A área da embriologia, no entanto, enfrenta diversas dificuldades no processo de ensino-aprendizado, as quais se intensificam com o uso exacerbado de nomenclaturas específicas; com os estágios microscópicos existentes, pois estes impossibilitam a visualização de alguns processos ocorridos na embriogênese; e com a grande quantidade de detalhes existentes no desenvolvimento do embrião, assim, estes aspectos contribuem para um estudo mais cansativo e desestimulante (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

Atrelado a isso, o atual cenário pandêmico ocasionado pela COVID-19 fez surgir a necessidade da adaptação das aulas e demais atividades educacionais para o contexto remoto em caráter emergencial, abrindo uma discussão sobre a importância de se usar ambientes e ferramentas virtuais para efetivar o processo de ensino-aprendizagem (ORTIZ, 2020). Com isso, a adaptação de aulas práticas da biologia do desenvolvimento humano para o contexto remoto fez-se necessário; assim, o presente trabalho teve como objetivo elaborar aulas práticas virtuais de embriologia e histologia, e verificar seus impactos no processo formativo dos estudantes participantes destas aulas.

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

O trabalho foi realizado com discentes dos cursos de Ciências Biológicas e Biomedicina da Universidade Federal da Paraíba (UFPB – Campus I) durante vigência de monitoria da disciplina Biologia do Desenvolvimento Humano (BDH), do período letivo 2020.2, entre os meses de março a julho de 2021. Ele foi feito por meio de pesquisa qualitativa, a qual contribui com os conhecimentos em educação, ocasionando uma melhor e maior entendimento dos processos escolares, culturais, institucionais, de aprendizagem, de socialização, de relações, de mudanças e de resistências nas ações educativas (WELLWE; PFAFF, 2020); utilizando métodos quantitativos para a análise de dados.

Por questões éticas, o trabalho foi feito mediante submissão e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Paraíba (CAAE nº

45462321.6.0000.5188), e todos os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). A disciplina foi dividida em duas abordagens, sendo elas Embriologia, ministrada na primeira metade do período, e Histologia, ministrada na segunda metade. Para a aula prática de Embriologia, foram utilizados modelos didáticos e peças anatômicas do Laboratório de Embriologia do Departamento de Morfologia (Centro de Ciências da Saúde) da UFPB; ao passo que as aulas práticas de histologia foram feitas através do site Histologyguide (<https://histologyguide.com/>).

Para a aula de Embriologia, os modelos didáticos e as peças anatômicas foram organizadas em ordem cronológica do desenvolvimento, a fim de exemplificar, na prática, os conteúdos vistos teoricamente desde os períodos embrionários aos anexos e malformações congênitas, sendo realizada uma gravação tendo em vista a impossibilidade do encontro presencial mediante necessidade de isolamento e distanciamento social. Para torná-lo mais didático, o vídeo foi editado posteriormente. Para as aulas de histologia, foram utilizadas as lâminas presentes no Histologyguide, um laboratório virtual que permite a ampliação da imagem e visualizações de estruturas microscópicas objetivadas na aula, com o intuito de dinamizar com os discentes.

Ainda por questões éticas, o vídeo da aula prática de embriologia foi exibido em encontro assíncrono e, posteriormente, foi feito seu upload na plataforma Google Drive para que o conteúdo pudesse ser compartilhado com os alunos, porém, o acesso a ele ficava limitado apenas aos alunos. O vídeo também foi configurado para que ninguém pudesse fazer seu download, evitando a sua propagação. Os alunos foram orientados a não fotografar ou fazer qualquer forma de divulgação. Para as aulas de histologia, o link de cada lâmina foi livremente disponibilizado para os alunos, para que eles pudessem analisar, caso quisessem, as demais estruturas histológicas, não se limitando ao que estava sendo estritamente abordado nas aulas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Ao todo, foram realizadas uma aula prática de embriologia e duas de histologia. Dezenove alunos, dentro da faixa etária dos dezoito aos cinquenta e dois anos, participaram da pesquisa, sendo 17 da biologia (14 do bacharelado e 3 da licenciatura) e 2 da biomedicina. Ao final de todas as aulas práticas, os alunos receberam o seguinte questionamento: “Qual o seu nível de satisfação com as aulas práticas remotas de

embriologia e histologia?”, na qual 73,7% afirmaram “ótimo” e 26,3% afirmaram “bom”. Resultado semelhante foi observado em trabalho realizado por Pontes Filho e Oliveira (2021), no qual, ao desenvolver aulas práticas, foi observado que os alunos se mostraram interessados na atividade, corroborando com a compreensão dos conteúdos abordados.

Diante disso, este resultado foi bastante promissor, corroborando com Camargo (2015), o qual aponta que as aulas práticas são planejadas com o intuito de dar aos alunos a liberdade para que eles usem sua criatividade, tornando-os protagonista de seu próprio aprendizado. Além disso, as aulas inovadoras, as quais englobam as aulas práticas, que se distanciam do tradicionalismo, aumentam o interesse pelo aprendizado e incentivam a busca pelo conhecimento (BUENO *et al.*, 2018; PONTES FILHO; OLIVEIRA, 2021).

Quando questionados “Como as aulas práticas remotas de embriologia e histologia contribuíram com o seu processo de aprendizado?”, os discentes tiveram a liberdade de exprimir suas perspectivas, podendo expor de forma discursiva os pontos positivos e/ou negativos das aulas, assim como comentou o aluno 01: *“Eu gostei principalmente do laboratório online de histologia, achei uma ferramenta muito interessante, mas nesse caso prefiro a presencial (porque não substitui uma experiência presencial), já na parte de embriologia, acho que prefiro a prática remoto, por uma questão pessoal de não gostar muito de entrar em contato com os embriões/fetos.”*, e o aluno 02: *“Embora não pudéssemos estar presentes, a experiência do laboratório foi passada da melhor forma possível, então eu consegui sentir menos o impacto de não estar lá de forma presencial.”*

Nota-se, entretanto, que apesar dos alunos terem considerado uma boa alternativa diante do contexto de aulas remotas, ainda pontuam que uma experiência presencial contribui com o processo de aprendizado de forma mais eficaz. De forma geral, as aulas práticas conseguem estimular o incitar a participação e questionamento dos discentes, tornando-os as figuras ativas do aprendizado, no entanto, há pontos que precisam ser analisados ao construir uma aula prática, tais como o preparo do docente para a realização das atividades (SILVA *et al.*, 2015).

Ademais, o trabalho também possibilitou uma melhor experiência na formação prática docente da monitora da disciplina através da construção, desenvolvimento e aplicação das aulas práticas. Resultado semelhante foi observado em trabalho realizado

por Pontes Filho e Oliveira (2021), no qual houve a realização de aulas práticas através de monitoria de uma disciplina e, através disso, as atividades proporcionaram ao monitor a oportunidade de desenvolver material a ser utilizado em aulas, permitindo que os alunos usufruíssem de tais recursos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção de aulas práticas de embriologia e histologia é de extrema importância para fomentar o processo de ensino e aprendizado, sendo uma ferramenta crucial para auxiliar no desenvolvimento educativo e de construção de conhecimento. Diante do cenário pandêmico e de adoção das aulas remotas, o Ensino à Distância passou a se tornar cada vez mais desafiador, necessitando da adaptação destas práticas ao contexto virtual de modo a suprir as necessidades dos discentes e docentes no contexto educacional.

Nesse contexto, o presente trabalho pôde contribuir significativamente com o processo de formação de conhecimento dos discentes que participaram das atividades, pois foi possível colocá-los como autores de seu próprio aprendizado e estimulando a participação a nível individual e coletiva. Por fim, ao desenvolver do trabalho, foi possível contribuir com o aprimoramento de senso científico, crítico, acadêmico, pessoal e profissional de todos os indivíduos envolvidos nas atividades desenvolvidas.

**Palavras-chave:** Metodologias ativas; Desenvolvimento embrionário; Aulas remotas.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & educação**, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.
- BUENO, A. J. A. *et al.* Atividades práticas/experimentais para o Ensino de Ciências além das barreiras do laboratório desenvolvidas na Formação inicial de professores. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, n. 4, p. 94-109, 2018.
- CAMARGO, G. F. **Recursos e metodologias aplicados no ensino de botânica:** uma revisão bibliográfica. Brasília, DF, 2015. Monografia (Licenciatura em Ciências Naturais) - Universidade de Brasília, Planaltina, DF, 2015.

LIMA, M. E. C. C.; AGUIAR JÚNIOR, O.; CARO, C. M. A Formação de Conceitos Científicos: Reflexões a partir da Produção de Livros Didáticos. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, p. 855-871, 2011.

MADUREIRA, A. M. S. **Uma Proposta de Metodologia do Ensino de Embriologia Básica**. 2012. 216 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, M. G. **Embriologia Clínica**. Tradução de SIQUEIRA, A. *et al.* 10 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: UNB, 2006.

OLIVEIRA, M. S. *et al.* Uso de material didático sobre embriologia do sistema nervoso: avaliação dos estudantes. **Revista brasileira de educação médica**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 83-92, 2012.

ORTIZ, P. A. Teaching in the time of COVID-19. **Biochemistry and Molecular Biology Education**. n. 3, v. 48, p. 201- 201, 2020.

PONTES FILHO, M.; OLIVEIRA, J. Experiências obtidas a partir da utilização de um terrário de planárias durante monitoria de Zoologia. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 12, n. 4, p. 1-20, 2021.

SANTOS, A. L.; SILVA, F. C. V.; SANTOS, L. G. T; AGUIAR, A. A. F. M. Dificuldades apontadas por professores do programa de mestrado profissional em ensino de biologia para o uso de metodologias ativas em escolas de rede pública na paraíba. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n.4, p.21959-21973, 2020.

SILVA, A. P. M. *et al.* Aulas práticas como estratégia para o conhecimento em Botânica no Ensino Fundamental. **HOLOS**, v. 8, dez. 2015.

WELLER, W.; PFAFF, N. (Org). **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação: teoria e prática**. Petrópolis: Vozes, 2010.