



**Curso Superior de Licenciatura em Biologia**

PAULO BARBOSA MEDEIROS

**A MEDIAÇÃO DIDÁTICA NO ENSINO DE ANATOMIA E FISIOLOGIA ANIMAL:**  
contribuições dos materiais didáticos para a interação pedagógica

Planaltina-DF  
2025

PAULO BARBOSA MEDEIROS

**A MEDIAÇÃO DIDÁTICA NO ENSINO DE ANATOMIA E FISIOLOGIA:**  
contribuições dos materiais didáticos para a interação pedagógica

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Biologia do *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Licenciado em Biologia.

Orientador Prof. Dr. Marcos Vitor Dumont  
Júnior

Planaltina-DF  
2025

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradeço a Deus, aos meus pais e familiares, aos professores e aos amigos pelo apoio e incentivo ao longo desta jornada.*

## RESUMO

O presente estudo investigou a utilização de modelos didáticos como recurso de mediação pedagógica no ensino de Anatomia e Fisiologia Animal, em estudantes do curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Brasília – *Campus Planaltina*. A intervenção consistiu na apresentação de modelos dos sistemas reprodutores masculino e feminino, urinário e cerebral, confeccionados com materiais acessíveis e complementados por *QR Codes* com informações adicionais. Após a mediação, foi aplicado um questionário semiestruturado com dez questões objetivas, visando avaliar a percepção dos discentes sobre a utilidade, relevância e aplicabilidade dos modelos didáticos. A análise favoreceu a compreensão de conteúdos, estimulando o protagonismo dos estudantes, integrando teoria e prática de forma eficaz. Conclui-se que os recursos didáticos concretos representam uma estratégia pedagógica valiosa para o ensino de Anatomia e Fisiologia, contribuindo para a mediação efetiva do conhecimento e o engajamento dos alunos.

**Palavras-chave:** Modelos didáticos; Mediação pedagógica; Metodologias ativas.

## **ABSTRACT**

The present study investigated the use of didactic models as a pedagogical mediation resource in the teaching of Animal Anatomy and Physiology to students in the Biology Teaching degree program at the Federal Institute of Brasília – Planaltina Campus. The intervention consisted of presenting models of the male and female reproductive, urinary, and brain systems, constructed with accessible materials and complemented by QR Codes with additional information. After the mediation, a semi-structured questionnaire with ten objective questions was applied to evaluate the students' perceptions regarding the usefulness, relevance, and applicability of the didactic models. The analysis facilitated content comprehension, encouraged student protagonism, integrating theory and practice. It is concluded that concrete didactic resources represent a valuable pedagogical strategy for teaching Anatomy and Physiology, contributing to effective knowledge mediation and student engagement.

**Keywords:** Didactic models; Pedagogical mediation; Active methodologies.

## **Sumário**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	2
<b>2.MATERIAL E MÉTODOS</b>	4
<b>2.1 Caracterização e Público-Alvo</b>	4
<b>3.RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	5
<b>3.1- Montagem dos modelos didáticos para intervenção</b>	5
<b>3.2 Avaliação dos Modelos Didáticos</b>	8
<b>3.3 Análise dos Questionários Aplicados e sobre a Mediação Didática</b>	11
<b>4.CONCLUSÃO</b>	14
<b>REFERÊNCIAS</b>	15
<b>APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO DA INTERVENÇÃO</b>	19

## 1. INTRODUÇÃO

A Anatomia é uma das ciências médicas básicas mais antigas, permitindo o estudo macro e microscópico da constituição e do desenvolvimento dos seres vivos (Costa *et al.*, 2012). Seu aprendizado favorece a compreensão da organização dos sistemas corporais, por meio da análise da morfologia, localização e função dos órgãos (Salbego *et al.*, 2015). No entanto, conforme destaca Amorim (1997), muitos professores de Biologia, frequentemente responsáveis pelas disciplinas de Anatomia e Fisiologia, relatam dificuldades em acompanhar e mediar a aprendizagem desses conteúdos diante das constantes inovações científicas e tecnológicas.

Apesar de abordar temas presentes no cotidiano dos estudantes, o ensino da Anatomia continua sendo desafiador devido à sua complexidade. Segundo Mendonça *et al.* (2022), ainda que o estudo do corpo humano desperte interesse, a grande quantidade de estruturas e correlações exigidas, somada à escassez de recursos práticos, dificulta a assimilação dos conteúdos. Nesse contexto, Barbão e Oliveira (2011) apontam que alunos do ensino médio, especialmente de escolas públicas, enfrentam dificuldades na compreensão dos conceitos biológicos. Para que a fisiologia seja plenamente compreendida, é necessário um conhecimento prévio das estruturas e órgãos, permitindo uma visão integrada do funcionamento corporal.

Como destaca Chassot (2004), os modelos são instrumentos que facilitam a interação com a realidade, permitindo inferências e previsões ao conectar teorias a observações empíricas (Kretzenbacher, 2003). Nesse sentido, a prática docente vai além da simples transmissão de saberes, pois envolve sentimentos, culturas, individualidades e diferentes formas de conhecimento (Libâneo, 2004). De acordo com Morán (2015), muitas metodologias tradicionais não incentivam o protagonismo do aluno, enquanto as metodologias ativas favorecem a construção do conhecimento a partir das próprias vivências do estudante (Assunção e Silva, 2020).

Diante desses desafios, torna-se fundamental que o professor adote estratégias pedagógicas alternativas que estimulem uma aprendizagem mais significativa e integrada, indo além da memorização mecânica. A mediação docente, aliada ao uso de recursos didáticos adequados, pode minimizar as dificuldades de compreensão (Moreira, 2012) e favorecer o engajamento dos estudantes.

A utilização de materiais didáticos complementares, como jogos e modelos, surge como uma alternativa eficaz para enriquecer o ensino e despertar o interesse dos alunos (Johnson *et al.*, 2012). A ausência desses recursos, especialmente nas disciplinas morfológicas, impacta negativamente o aprendizado, enquanto as metodologias ativas tornam a prática pedagógica mais atual e condizente com as necessidades educacionais, promovendo maior autonomia e participação dos estudantes (Santos *et al.*, 2018).

Entre os recursos disponíveis, os jogos didáticos se destacam por aliarem ludicidade e conteúdo, estimulando o raciocínio, a criatividade, a socialização e a autonomia dos alunos (Cunha, 1998). De forma semelhante, os modelos didáticos lúdicos proporcionam uma aprendizagem mais interativa, favorecendo a construção do conhecimento por meio da relação entre saberes prévios e experiências cotidianas. Nesse processo, o professor atua como mediador e avaliador da aprendizagem, aproximando os alunos dos conceitos científicos, ainda que abstratos (Campos; Bortoloto e Felício., 2002).

Assim, os modelos didáticos têm ganhado destaque como ferramentas pedagógicas eficazes, por promoverem desafios cognitivos e estimular o interesse dos estudantes. De acordo com Setúval e Bejarano (2009), tais recursos enriquecem a prática pedagógica, enquanto Campos, Bortoloto e Felício (2002) reforçam seu papel como alternativas viáveis para a construção do conhecimento

O ensino de anatomia e fisiologia animal apresenta diversos desafios, especialmente devido à complexidade dos conteúdos, o que pode dificultar tanto o trabalho dos docentes quanto a compreensão por parte dos discentes. Por serem disciplinas densas e frequentemente ministradas por meio de metodologias expositivas e com recursos didáticos limitados, há o risco de comprometer a qualidade da aprendizagem. Para que seu uso seja eficaz em sala de aula, é necessário planejamento e preparo por parte do docente, que deve compreender o melhor momento e forma de aplicação do recurso, conforme os objetivos da disciplina (Souza, 2007).

Nesse contexto, integrar teoria e prática torna-se uma necessidade pedagógica urgente. A mediação didática, aliada ao uso de materiais educativos adequados, destaca-se como estratégia essencial para promover uma aprendizagem ativa e significativa. Sendo assim, investigar as contribuições dos materiais didáticos no processo de mediação do ensino de Anatomia e Fisiologia é de grande relevância, pois possibilita qualificar a prática docente, propor soluções pedagógicas alinhadas às necessidades dos alunos e fortalecer a construção do conhecimento no contexto educacional contemporâneo.

O uso de materiais didáticos interativos, adequados e bem planejados no ensino de Anatomia e Fisiologia, contribui para uma mediação pedagógica mais eficaz, facilitando a compreensão e despertando o interesse dos alunos, especialmente em contextos onde há limitações de recursos. O objetivo do presente trabalho foi analisar o impacto desses materiais na compreensão dos temas pelos discentes, assim como sua contribuição para a interação entre professor e alunos. Espera-se que os modelos promovam aulas mais claras, dinâmicas e envolventes, fortalecendo o processo de ensino-aprendizagem e propondo estratégias de mediação didática que favoreçam a compreensão de conteúdos complexos.

## **2.MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Caracterização e Público-Alvo**

Este trabalho foi uma pesquisa quantitativa de caráter exploratório. Segundo Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa exploratória visou aproximar-se do problema e esclarecer suas dimensões. Já a abordagem quantitativa permitiu medir opiniões, reações e hábitos por meio de uma amostra representativa, utilizando instrumentos estatísticos para analisar dados, confirmar hipóteses e possibilitar a generalização dos resultados (Terence e Filho, 2006). A pesquisa foi realizada com 19 estudantes do curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Brasília – *Campus Planaltina*, regularmente matriculados na disciplina de Anatomia Animal Comparada ofertada no 3º semestre do curso.

A intervenção foi realizada por meio do uso de modelos didáticos, que funcionaram como ferramentas complementares à exposição teórica dos conteúdos. Foram apresentados três modelos anatômicos: um do cérebro, um do sistema urinário e outro dos sistemas reprodutores masculino e feminino, todos alinhados aos conteúdos programáticos das disciplinas. A intervenção ocorreu durante uma única aula, com duração mínima de 20 minutos.

Para avaliar a percepção dos estudantes, foi aplicado um questionário composto por dez perguntas objetivas, com respostas do tipo “Sim” ou “Não”, elaborado com base nos estudos de Santos (2023) e Gomes (2019) (APÊNDICE A). As questões foram selecionadas por abordarem aspectos essenciais sobre a utilização de modelos didáticos como recursos de mediação pedagógica no ensino de Anatomia e Fisiologia. Segundo Batista *et al.* (2021), o uso de questionários permite maior sistematização dos resultados e facilita a análise dos dados. As respostas foram organizadas e apresentadas por meio de gráficos percentuais, elaborados com o auxílio do programa *Microsoft Excel*.

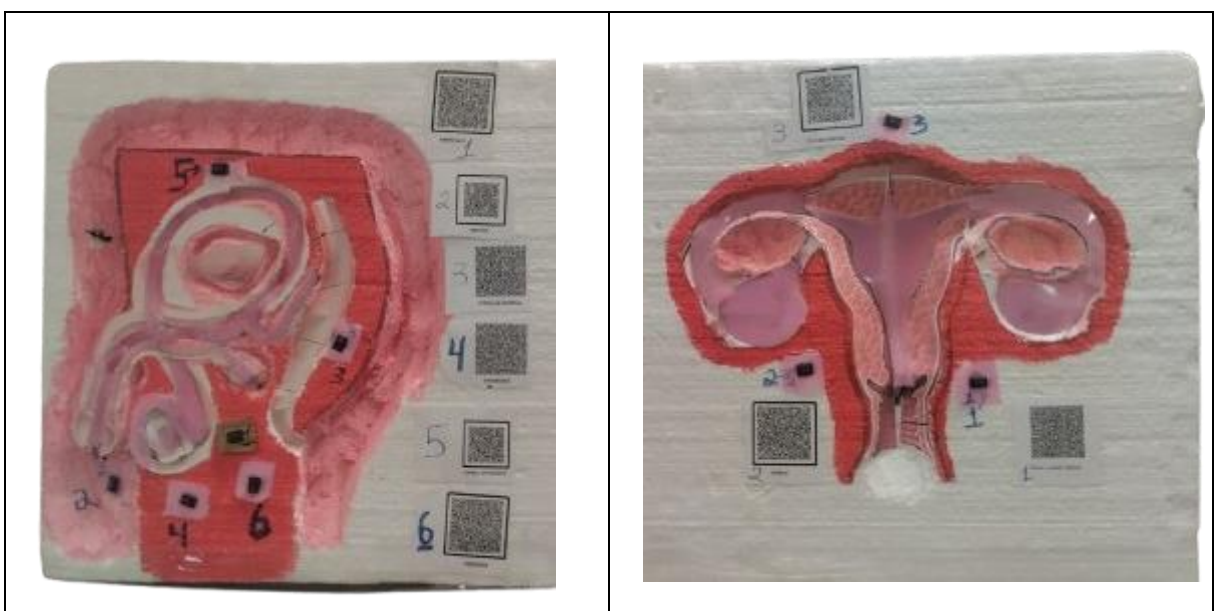
### 3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1- Montagem dos modelos didáticos para intervenção

A construção da maquete do sistema reprodutor masculino e feminino foi um dos maiores desafios enfrentados, especialmente por se tratar da primeira experiência nesse tipo de projeto. Foi necessário aprender a realizar soldas de componentes eletrônicos para a instalação de *LEDs*, além de desenvolver habilidades de escultura em placas de isopor. Todo o processo foi planejado para uma aula invertida, com o objetivo de apresentar um modelo inovador. Os modelos didáticos são ferramentas que transformam conteúdos teóricos e abstratos em representações palpáveis e visuais, podendo ser tridimensionais (Perini e Rossini, 2019).

A ideia surgiu do desejo de ministrar uma aula diferente, em que o professor atuasse não apenas como o detentor do conhecimento, mas como um mediador das dúvidas dos alunos. O propósito era despertar o interesse dos estudantes de forma espontânea, incentivando-os a fazer perguntas baseadas no que observavam na maquete. Quando bem elaborados, esses recursos tornam o aprendizado mais dinâmico e significativo (Pessoa et al., 2019). Para ampliar o acesso ao conteúdo, foi desenvolvido um *QR Code* com informações complementares, disponíveis tanto online quanto offline, conforme demonstra a Figura 1, que ilustra o processo de construção do material didático sobre os sistemas reprodutores masculino e feminino.

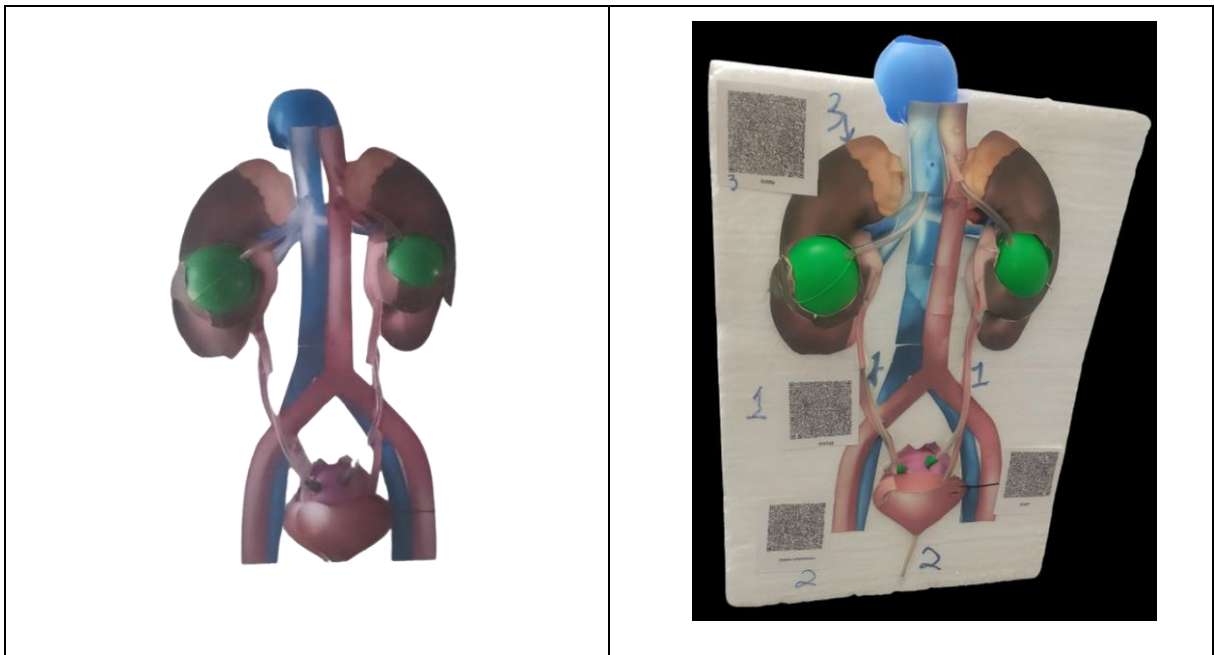
Figura 1 – Montagem do sistema reprodutor masculino e feminino



Fonte: Autoria própria, 2025.

A confecção da maquete do sistema urinário foi mais simples, utilizando materiais acessíveis, como placas de isopor, mangueiras de soro hospitalar, impressões de imagens e bolas de piscina infantil. Os modelos didáticos podem ser construídos de forma a facilitar a conexão entre professores e estudantes, promovendo um aprendizado mais aprofundado e significativo (Passaglia e Muller, 2019). Conforme apresentado na Figura 2, o modelo didático desenvolvido sobre o sistema urinário exemplifica essa proposta. Segundo Gardner (1995), Waterman (2001), Schultz et al. (2005) e Miranda (2001), a utilização de modelos didáticos e de outras abordagens lúdicas constitui um meio essencial e eficaz durante o processo de aprendizagem, especialmente quando os conteúdos abordados envolvem anatomia e fisiologia, que exigem compreensão de conceitos complexos e inter-relacionados.

**Figura 2- Modelo didático do Sistema Urinário**



Fonte: Autoria própria, 2025.

A confecção da maquete do cérebro representou, de modo geral, um desafio não apenas técnico, mas também logístico, devido à dificuldade de aquisição de alguns materiais. O isopor, por exemplo, foi doado, uma vez que era necessário um bloco de grandes dimensões (1 m × 1 m), pouco disponível comercialmente. Esse material foi trazido da cidade-satélite de Santa Maria – DF e permitiu que a escultura do cérebro fosse realizada de forma segura, com todas

as ligações elétricas devidamente isoladas, evitando curtos-circuitos e choques, conforme apresentado na Figura 3.

Metodologias alternativas como esta contribuem para a mediação do conhecimento na disciplina de anatomia humana, proporcionando formas mais acessíveis de compreensão e fixação de conteúdos, especialmente no estudo da morfologia (Campus Neto et al., 2008; Verri et al., 2008).

**Figura 3 – Confeção da montagem do Cérebro**

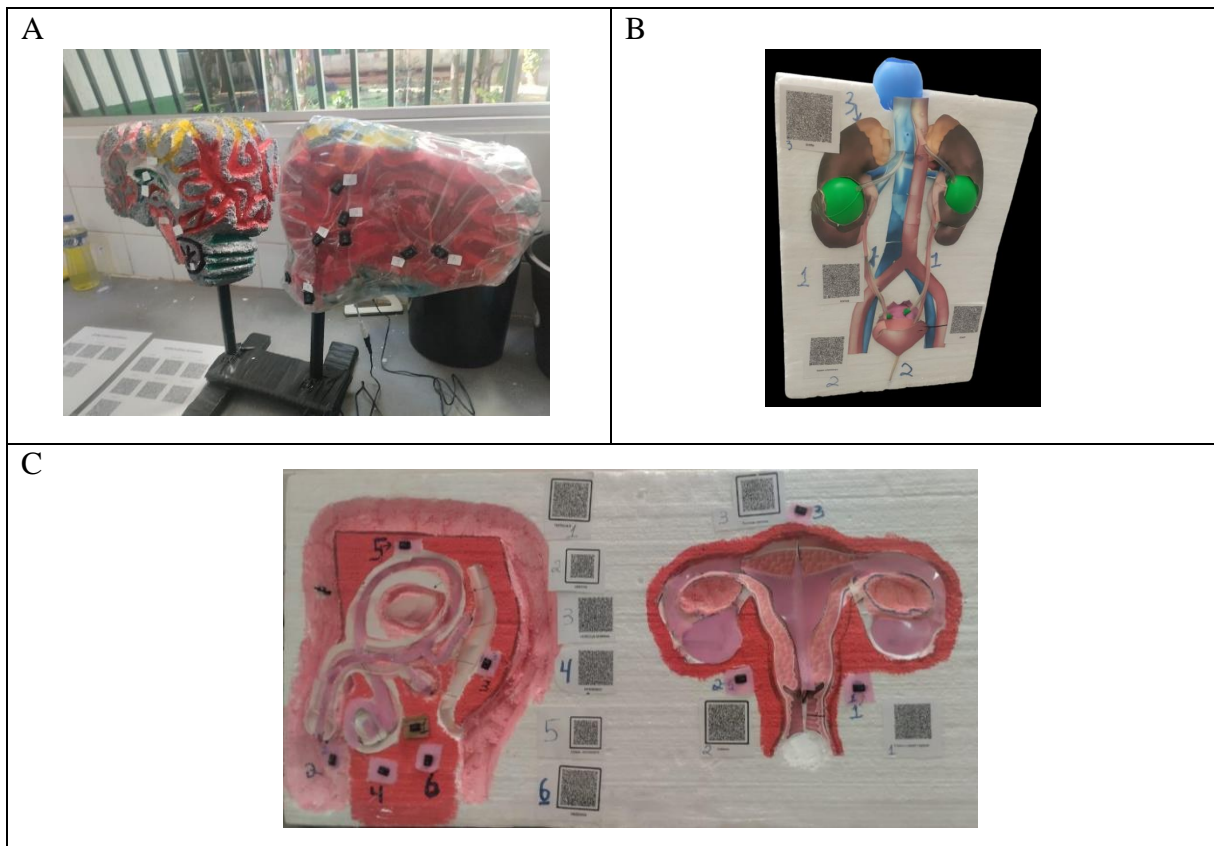


Fonte: Autoria própria, 2025.

Durante o processo, o apoio de um eletricista foi fundamental para a montagem do sistema elétrico. A instalação dos LEDs exigiu paciência e precisão, já que havia pouco espaço e muitas estruturas a iluminar. Cada etapa concluída representava uma vitória, pois as conexões próximas tornavam o processo delicado e demorado. No total, foram necessários cerca de 15 dias para finalizar o sistema de iluminação do cérebro.

A Figura 4 apresenta a finalização dos três modelos didáticos, que contam com a utilização de *QR Codes* como recurso complementar, permitindo o acesso a conteúdo adicionais e favorecendo uma melhor compreensão dos materiais estudados.

**Figura 4 – Finalização dos modelos didáticos: A - modelo do cérebro; B - modelo do sistema urinário; e C - modelo do sistema reprodutor feminino e masculino**



Fonte: Autoria própria,2025.

### 3.2 Avaliação dos Modelos Didáticos

A intervenção foi realizada no Laboratório de Anatomia e Fisiologia do Campus Planaltina, durante a aula ministrada pelo professor da disciplina. Inicialmente, o docente apresentou o conteúdo teórico e, em seguida, exibiu os modelos didáticos confeccionados. Os estudantes demonstraram grande interesse pelos modelos, o que facilitou a compreensão do conteúdo abordado. A mediação foi conduzida de forma interativa, em que o professor explicava os conceitos utilizando os modelos como suporte visual, conforme demonstrado nas Figuras 5 e 6 que ilustra a interação entre o docente e os discentes durante a atividade.

Nas aulas práticas de Anatomia Humana, é comum que os estudantes se concentrem apenas na memorização das estruturas anatômicas, muitas vezes sem estabelecer uma conexão entre os conteúdos teóricos e práticos. Entretanto, ao serem apresentados a elementos desafiadores, os discentes são retirados de sua zona de conforto deixando de atuar como meros receptores de informações e passam a desenvolver novas competências e maior protagonismo no processo de aprendizagem (Borges; Alencar, 2014).

Segundo Pietrocola (1999), ao manipular modelos didáticos, o estudante exercita a articulação criativa entre arte e ciência, desenvolvendo habilidades que transcendem o ambiente escolar, como competências artísticas, colaborativas e estratégicas voltadas à resolução de situações-problema. O uso de ferramentas alternativas em atividades práticas favorece uma aprendizagem mais significativa, especialmente em conteúdos de maior complexidade, ao possibilitar uma integração mais efetiva entre o processo cognitivo e a construção do conhecimento (Mota *et al.*, 2010; Krapas *et al.*, 1997; Cavalcante e Silva, 2008).

**Figura 5- Interação dos estudantes com os modelos**



Fonte: Autoria própria, 2025.

**Figura 6 - Mediação do professor e alunos com uso dos modelos didáticos**



Fonte: Autoria própria,2025.

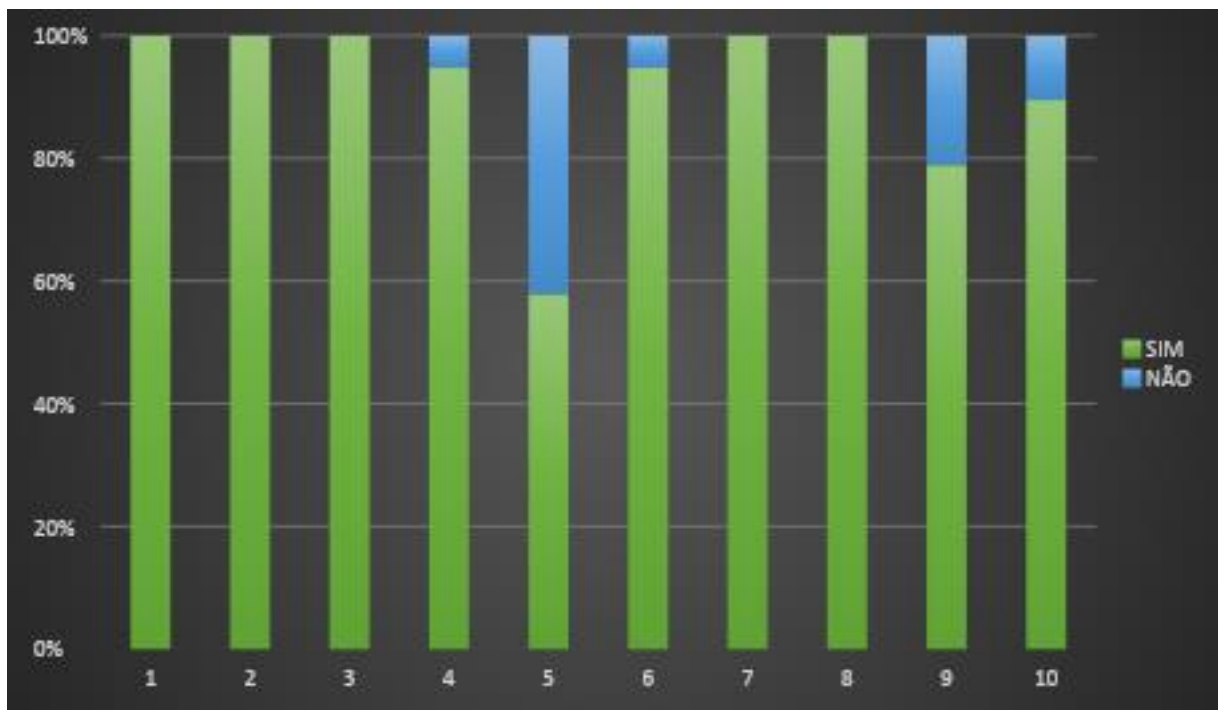
Kovaliczn (1999) destaca a importância da integração entre teoria e prática no ensino de Biologia, sobretudo em temas de maior complexidade. O autor ressalta ainda que o uso de estratégias didáticas eficazes contribui para uma prática pedagógica transformadora, que favorece a construção significativa do conhecimento pelos estudantes. As metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor. (Berbel, 2011).

### 3.3 Análise dos Questionários Aplicados e sobre a Mediação Didática

De modo geral, os estudantes mostraram-se bastante receptivos quanto ao uso dos modelos didáticos para aprimorar a compreensão dos conteúdos de Anatomia e Fisiologia. O grupo participante, composto por 19 estudantes, demonstrou um alto índice de aprovação em relação à utilização desses recursos, reconhecendo sua importância no processo de ensino-aprendizagem.

As respostas ao questionário, apresentadas no Gráfico 1, revelam que todos os estudantes responderam positivamente às questões 1, 2, 3, 7 e 8 (19 estudantes). Esses itens avaliaram, respectivamente, a importância dos modelos didáticos como ferramenta pedagógica, sua contribuição para a comunicação entre professor e aluno, o interesse despertado pelos materiais utilizados, a relevância dos temas abordados para a Educação Básica e o apoio que esses recursos oferecem à prática docente, uma vez que o presente estudo se limita a mapear percepções no contexto escolar.

**Gráfico 1 – Resultado dos questionários aplicados; percepção de utilidade e relevância dos modelos para o ensino (Q1, Q2, Q7, Q8), intenção de uso futuro e aceitação pelos docentes (Q3, Q4, Q10), reprodutibilidade e possibilidades de aprimoramento (Q5, Q6, Q9).**



Fonte: Autoria própria, 2025

Os resultados evidenciam a eficácia dos modelos didáticos como instrumentos de mediação pedagógica na visão dos estudantes, potencialmente promovendo uma aprendizagem

mais participativa e significativa. Conforme Freitas et al. (2008) e Santos (2014), o uso de representações concretas auxilia na compreensão de conteúdos complexos da Biologia. Justina e Ferla (2006) também ressaltam que os modelos confeccionados com materiais acessíveis facilitam a visualização de estruturas abstratas, tornando o aprendizado mais envolvente.

Na questão 4, 18 estudantes (94,7%) afirmaram que pretendem utilizar modelos didáticos em suas futuras práticas docentes, reconhecendo seu potencial de apoio à compreensão dos conteúdos. Apenas 1 participante (5,3%) declarou não ter essa intenção. Essa alta adesão reflete o reconhecimento da aplicabilidade dos modelos no contexto educacional e reforça a importância de práticas que integrem teoria e prática, conforme destacam Santos *et al.* (2015).

De forma semelhante, a questão 6 obteve 18 respostas positivas (94,7%), indicando que a maioria considerou que a proposta do material didático foi plenamente atendida. Apenas 1 estudante (5,3%) discordou. Esses dados confirmam que os modelos foram percebidos como recursos eficazes no apoio ao ensino-aprendizagem, o que vai ao encontro das afirmações de Nariane et al. (2010), ao defenderem o uso de materiais concretos para estimular o raciocínio e facilitar a assimilação dos conteúdos.

Já a questão 10 apresentou 17 respostas positivas (89,5%) e 2 negativas (10,5%), indicando que a maioria dos estudantes acredita que os modelos didáticos seriam bem aceitos pela maioria dos docentes da Educação Básica. Tal percepção reforça a ideia de que esses recursos contribuem para práticas pedagógicas mais atrativas e dinâmicas. Segundo Sepel e Loreto (2007), a utilização de modelos didáticos promove uma aprendizagem significativa ao estimular a interação e o raciocínio dos alunos. Nessa linha, Souza, Andrade e Júnior (2008) ressaltam a relevância de materiais de baixo custo e fácil confecção como meios de promover uma formação mais ampla e acessível.

A questão 9 indicou que 15 estudantes (78,9%) consideram que os modelos podem ser facilmente reproduzidos por outros professores, enquanto 4 (21,1%) afirmaram que a confecção exigiria maior tempo e habilidade técnica. Essa diferença se relaciona às dificuldades encontradas durante o processo de produção, que envolveu a adaptação de materiais recicláveis, a instalação de LEDs e o uso de ferramentas manuais. Ainda que a montagem tenha demandado paciência e experimentação, essa etapa contribuiu para o desenvolvimento de habilidades práticas e criativas.

Por fim, a questão 5 apresentou 11 respostas positivas (57,9%) e 8 negativas (42,1%), indicando que parte dos estudantes acredita que os modelos podem ser aprimorados. Entre as sugestões, destacaram-se o aperfeiçoamento estético e o detalhamento anatômico. Essa avaliação demonstra o olhar crítico e participativo dos alunos na construção de recursos didáticos. Segundo Fontelles et al. (2006), o ensino de Anatomia, quando conduzido de forma mecânica e sem uma abordagem construtivista, tende a dificultar o aprendizado; já o envolvimento ativo dos discentes torna o processo mais significativo e prazeroso.

De modo geral, os resultados apontam que o uso de modelos didáticos proporcionou uma aprendizagem dinâmica, interativa e investigativa, fortalecendo a relação entre professor e aluno. Apesar das dificuldades enfrentadas na confecção dos materiais como limitações de tempo, acesso a ferramentas e necessidade de habilidades manuais, a experiência foi considerada enriquecedora e viável para a realidade escolar. Assim, confirma-se o potencial das metodologias ativas e dos recursos tridimensionais como instrumentos eficazes para o ensino de Ciências, especialmente em conteúdos de Anatomia e Fisiologia.

#### **4.CONCLUSÃO**

A análise dos dados coletados indica que, segundo a percepção dos estudantes, os modelos didáticos facilitaram a compreensão de conteúdos de Anatomia e Fisiologia, aumentaram o interesse e favoreceram a interação em sala de aula. Observou-se que os participantes reconheceram a utilidade dos modelos como recurso de mediação pedagógica, enquanto outras respostas evidenciaram preocupações relacionadas à reprodução e ao aperfeiçoamento dos materiais. Os relatos dos participantes e as dificuldades observadas durante a confecção dos modelos indicam a necessidade de desenvolvimento de competências práticas como manuseio de materiais, montagem de componentes, planejamento e habilidades básicas de design e acabamento para que os professores possam reproduzir e aprimorar esses recursos. Recomenda-se, portanto, que iniciativas futuras incluam formação prática para docentes e investigações complementares que avaliem empiricamente o impacto desses modelos sobre a aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- AMORIM, A. C. R. O ensino de biologia e as relações entre ciência/tecnologia/sociedade: o que dizem os professores e o currículo do ensino médio? In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 6., 1997, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEUSP/EDUSP, 1997. p. 74-77.
- ASSUNÇÃO, B. G.; SILVA, J. T. Metodologias ativas: uma reflexão sobre a aprendizagem na atualidade. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU, 7., 2020. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2020.
- BARBÃO, A. J. M.; OLIVEIRA, I. G. Utilização e compreensão da nomenclatura biológica por alunos do ensino médio da Escola Estadual Wilson de Almeida – Nova Olímpia/MT. In: FÓRUM DE EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE, 4., 2011, Tangará da Serra. **Anais...** Tangará da Serra: Livro Digital IV Fórum de Educação e Diversidade, 2011. p. 1-5.
- BATISTA, B. F et al. Técnicas de recolha de dados em investigação: inquirir por questionário e/ou inquirir por entrevista. In: **Reflexões em torno de metodologias de investigação: recolha de dados.** v. 2, p. 13-36, 2021.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v.32, n 1, p. 25-40, 2011.
- BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, v. 3, n. 4, p. 119-143, 2014.
- CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos Núcleos de Ensino**, 2002.
- CAMPUS NETO, F. H. C.; MAIA, N. M. F. S.; GUERRA, E. M. D. A experiência de ensino da anatomia humana baseada na clínica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ANATOMIA, 23., 2008, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Universidade Metropolitana de Fortaleza, 2008.
- CAVALCANTE, D. D.; SILVA, A. F. A. Modelos didáticos e professores: concepções de ensino-aprendizagem e experimentação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14., 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2008. p. 1-12. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0519-1.pdf>. Acesso em: 19 out. 2025.
- CHASSOT, A. Ensino de ciências no começo da segunda metade do século da tecnologia. In: LOPES, A. C. R.; MACEDO, E. (orgs.). **Currículo de ciências em debate.** Campinas: Papirus, 2004. p. 13-44.
- COSTA, G. B. O cadáver no ensino da anatomia humana: uma visão metodológica e bioética. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 36, n. 3, p. 369-373, 2012.
- COUTINHO et al. Formação inicial de professores de Ciências da Natureza: relatos de uma prática docente diferenciada. **Revista Insignare Scientia**, v. 2, n. 2, p. 221-231, 2019.
- CUNHA, H. S. **Brinquedo, desafio e descoberta.** Rio de Janeiro: AE/MEC, 1998.
- DANTAS, A. P. J. et al. Importância do uso de modelos didáticos no ensino de citologia. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 3., 2016, Campina Grande. **Anais...** Campina

Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em:

<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/21223>. Acesso em: 25 out. 2025.

FONTELLES, M. P. et al. Dicionário de estruturas e termos anatômicos: versão bilíngue português/inglês empregando multimídia em CD-ROM. **Revista Paraense de Medicina**, v. 20, n. 2, p. 7-12, 2006.

FREITAS, L. A. M. et al. Construção de modelos embriológicos com material reciclável para uso didático. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 24, n. 1, p. 91-97, 2008. Disponível em: <https://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/6732>. Acesso em: 25 out. 2025.

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GOMES, T. H. S. S. **Modelos didáticos como facilitadores do processo de ensino-aprendizagem do sistema cardiovascular dos vertebrados**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2019.

GONZAGA, P. C. et al. A prática de ensino de Biologia em escolas públicas: perspectivas na visão de alunos e professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO, 16., 2012, Campinas. **Anais...** Campinas: Unicamp, 2012.

JOHNSON, E. O. Modernization of an anatomy class: from conceptualization to implementation. A case for integrated multimodal-multidisciplinary teaching. **Anatomical Sciences Education**, v. 5, n. 6, p. 354-366, 2012.

JUSTINA, L. A. D.; FERLA, M. R. A utilização de modelos didáticos no ensino de genética – exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. **Arq Mudi**, v. 10, n. 2, p. 35-40, 2006. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/19993/10846>. Acesso em: 25 out. 2025.

KOVALICZN, R. A. **O professor de ciências e de biologia frente às parasitoses comuns em escolares**. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, 1999.

KRAPAS, S.; QUEIROZ, G.; COLINVAUX, D.; FRANCO, C. Modelos: uma análise de sentidos na literatura de pesquisa em ensino de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 2, n. 3, p. 185-205, 1997.

KRETZENBACHER, H. L. The aesthetics and heuristics of analogy: model and metaphor in chemical communication. **International Journal for Philosophy of Chemistry**, v. 9, n. 2, p. 191-218, 2003.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. v. 5. São Paulo: [s.n.], 2004.

MENDONÇA, W. F. et al. Ensino e aprendizagem do tema corpo humano no ensino médio: um estudo de caso. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 17, n. 2, 2022.

MIRANDA, S. No fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Ciência Hoje**, v. 28, n. 168, p. 64-66, 2001.

MORÁN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

- MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? **Revista Cultural La Laguna**, Espanha, 2012.
- MOTA, M. F.; DA MATA, F. R.; AVERSI-FERREIRA, T. A. Constructivist pedagogic method used in the teaching of human anatomy. **International Journal of Morphology**, Chile, v. 28, n. 2, p. 369-374, 2010.
- NARIANE, Q. V. et al. Modelos didático-pedagógicos: estratégias inovadoras para o ensino de biologia. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA, 2010, Belém. **Anais...** Belém: UEPA, 2010. p. 1-13.
- PASSAGLIA, P. R.; MULLER, Y. M. R. **Construção de modelos didáticos para o estudo de estruturas da biologia celular e tecidual por alunos do ensino médio**. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/215740/PROFBIO0011-D.pdf>. Acesso em: 18 out 2025.
- PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**, v. 14, n. 2, 2009.
- PERINI, M.; ROSSINI, J. Aplicação de modelos didáticos no ensino de biologia floral. **InterSciencePlace**, v. 13, n. 3, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/343485770>. Acesso em: 18 out. 2025.
- PESSOA, M. S. et al. Uso de materiais recicláveis na construção de modelos didáticos para o ensino de ciências e biologia. In: CONIMAS; CONIDIS, 2019, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/63952>. Acesso em: 18 out. 2025.
- PIETROCOLA, M. Construção e realidade: realismo científico de Mário Bunge e o ensino de ciências através de modelos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 4, n. 3, p. 213-227, 1999.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- SALBEGO, C. Percepções acadêmicas sobre o ensino e a aprendizagem em anatomia humana. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 39, n. 1, p. 23-31, 2015.
- SANTOS, E. R. S. L. et al. Anatomia em modelos didáticos: uma nova estratégia educacional. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO, 13., 2015, Recife. **Anais...** Recife: Sesc/Senac, 2015.
- SANTOS, J. A. **Construção de modelos didáticos de embriologia por alunos de ensino médio: uma perspectiva baseada na interação**. 2014. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Espírito Santo, 2014. Disponível em: [https://labec.ufes.br/sites/labec.ufes.br/files/field/anexo/construcao\\_de\\_modelos\\_didaticos.pdf](https://labec.ufes.br/sites/labec.ufes.br/files/field/anexo/construcao_de_modelos_didaticos.pdf). Acesso em: 25 out 2025.
- SANTOS, M. **Utilização de modelos didáticos como ferramenta para o ensino-aprendizagem de embriologia no curso de Ciências Biológicas**. Jequié: UESB, 2023. 23 p.
- SANTOS, S. L. F. Estratégias facilitadoras no processo ensino-aprendizagem em anatomia humana. **Revista Expressão Católica**, Quixadá, v. 7, n. 2, p. 58-62, 2018.
- SCHULTZ, E. S.; MULLER, C.; CORRÊA, S. M. M. **Laboratório de aprendizagem: o lúdico nas séries iniciais**. 2005. Disponível em:

<http://www.coperves.ufsm.br/prograd/downloads/File/Laboratoriodeaprendizagem.pdf>.

Acesso em: 28 out. 2025.

SEPEL, L. M. N.; LORETO, E. L. S. Estrutura do DNA em origami – possibilidades didáticas. **Revista Genética da Escola**, v. 1, p. 3-5, 2007.

SETÚVAL, F. A. R.; BEJARANO, N. R. R. Os modelos didáticos com conteúdos de genética e a sua importância na formação inicial de professores para o ensino de ciências e biologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: [s.n.], 2009.

SILVA, A. A.; FILHA-SILVA, R. T.; FREITAS, S. R. S. Utilização de modelo didático como metodologia complementar ao ensino da anatomia celular. **Biota Amazônia**, v. 6, n. 3, p. 17-21, 2016.

SOUZA, D. C.; ANDRADE, G. L. P.; NASCIMENTO JÚNIOR, A. F. Produção de material didático-pedagógico alternativo para o ensino do conceito pirâmide ecológica: um subsídio à educação científica e ambiental. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 4, p. 97-130, 2008.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **Arq Mudi**, v. 11, supl. 2, p. 110-114, 2007.

TERENCE, A. C. F.; FILHO, E. Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais. **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, v. 26, p. 1-9, 2006.

VERRI, E. D.; DEIENNO, F. S.; SAMPAIO, M. G. E.; GOMES, O. A. Análise comparativa da metodologia de estudo para o ensino e aprendizagem de anatomia entre ABP/tradicional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ANATOMIA, 23., 2008, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: UNAERP, 2008.

WATERMAN, M. A. **Caso investigativo como estratégia de estudo para a aprendizagem de Biologia**. 2001.

## APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO DA INTERVENÇÃO

Nº	Pergunta	Sim	Não
<b>P1</b>	Você considera o uso de modelos didáticos uma ferramenta importante no ensino-aprendizagem?	[ ]	[ ]
<b>P2</b>	Os modelos didáticos ajudam na comunicação entre professor e aluno?	[ ]	[ ]
<b>P3</b>	Algum dos modelos utilizados chamou sua atenção durante as aulas?	[ ]	[ ]
<b>P4</b>	Você pretende utilizar modelos didáticos em suas futuras aulas de Biologia?	[ ]	[ ]
<b>P5</b>	Os modelos didáticos apresentados podem ser aprimorados?	[ ]	[ ]
<b>P6</b>	A proposta do material didático foi atendida?	[ ]	[ ]
<b>P7</b>	O tema abordado pelos modelos é relevante para a educação básica?	[ ]	[ ]
<b>P8</b>	Os modelos produzidos favorecem a prática docente?	[ ]	[ ]
<b>P9</b>	O material pode ser reproduzido facilmente por outros docentes?	[ ]	[ ]
<b>P10</b>	O uso deste material seria de interesse de grande parte dos docentes da educação básica?	[ ]	[ ]

Perguntas 1 a 5 retiradas de Santos (2023), 6 a 10 retiradas de Gomes (2019)



Paulo Medeiros &lt;paulo.medeiros@estudante.ifb.edu.br&gt;

## Ata de defesa de TCC - Paulo Barbosa Medeiros

4 mensagens

**Marcos Vitor Dumont Junior** <marcos.junior@ifb.edu.br>

18 de novembro de 2025 às 18:26

Para: Marcelo de Faria Salviano &lt;marcelo.salviano@ifb.edu.br&gt;, Josiane Santana Ribeiro &lt;josiane.ribeiro@ifb.edu.br&gt;, Paulo Medeiros &lt;paulo.medeiros@estudante.ifb.edu.br&gt;

Prezado(a)s,

Segue a ata de defesa. Peço a gentileza de que respondam a este e-mail (**com cópia para todos**), indicando a concordância ou não com o conteúdo da ata.

### ATA DE DEFESA DO TCC

Às 10:40h do dia 18/11/2025, pela plataforma Google Meet, reuniu-se a banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da Licenciatura em Biologia do *Campus* Planaltina do IFB, sob a presidência do(a) orientador(a) Marcos Vitor Dumont Júnior e participação dos(as) examinadores(as) Marcelo de Faria Salviano e Josiane Santana Ribeiro, para avaliar o TCC intitulado: A Mediação Didática no Ensino de Anatomia e Fisiologia Animal: Contribuições dos Modelos Didáticos para a Interação Pedagógica, apresentado pelo(a) discente Paulo Barbosa Medeiros, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado(a) em Biologia. A presidência declarou instalados os trabalhos, dando início à mencionada apresentação que durou cerca de 36 minutos. Em seguida, foram realizadas as perguntas dos(as) examinadores(as). Na sequência, a banca se retirou para deliberações e cálculo da média. Em seguida, a banca retornou à plataforma, ocasião em que a presidência leu o resultado alcançado, que é o seguinte:

**MÉDIA igual a 8,5**

#### Recomendação:

- Aceito sem modificação  
 Aceito com modificação, tendo o prazo de 10 dias para entrega da versão final  
 Recusado

Nada mais havendo para ser tratado, a presidência deu por encerrados os trabalhos às 12:10h, agradecendo aos presentes e lavrando esta ata, que depois de lida e aprovada, é enviada ao *e-mail* do(a) discente e dos(as) examinadores(as) para anuência e assinaturas.

Obs: caso o(a) discente não entregue a versão final, haverá restrições relativas à emissão de documentos por parte do registro acadêmico, tais como: declaração de conclusão de curso, histórico escolar completo, diplomas e outros documentos inerentes às informações comprobatórias de conclusão deste curso.

Att.,

**Prof. Dr. Marcos Vitor Dumont Júnior**Coordenador do Curso de Licenciatura em Biologia  
Portaria Nº 747/Reitoria/IFB, de 26 de setembro de 2024  
Campus Planaltina**Marcelo Salviano** <marcelo.salviano@ifb.edu.br>

19 de novembro de 2025 às 16:43

Para: Marcos Vitor Dumont Junior &lt;marcos.junior@ifb.edu.br&gt;

Cc: Josiane Santana Ribeiro <josiane.ribeiro@ifb.edu.br>, Paulo Medeiros <paulo.medeiros@estudante.ifb.edu.br>

De acordo

[Texto das mensagens anteriores oculto]

--

**Prof. Dr. Marcelo Salviano**

Curso de Licenciatura em Biologia

Instituto Federal de Brasília *Campus Planaltina*

---

**Josiane Santana Ribeiro** <josiane.ribeiro@ifb.edu.br>

19 de novembro de 2025 às 20:18

Para: Marcelo Salviano <marcelo.salviano@ifb.edu.br>

Cc: Marcos Vitor Dumont Junior <marcos.junior@ifb.edu.br>, Paulo Medeiros <paulo.medeiros@estudante.ifb.edu.br>

Prezados,

De acordo com a ata.

Atenciosamente,

[Texto das mensagens anteriores oculto]

--

**Profª. Ms. Josiane Santana Ribeiro**

Instituto Federal de Brasília - *Campus Planaltina*



**INSTITUTO FEDERAL**

Brasília

*Campus Planaltina*

---

**Paulo Medeiros** <paulo.medeiros@estudante.ifb.edu.br>

19 de novembro de 2025 às 21:23

Para: Josiane Santana Ribeiro <josiane.ribeiro@ifb.edu.br>

Cc: Marcelo Salviano <marcelo.salviano@ifb.edu.br>, Marcos Vitor Dumont Junior <marcos.junior@ifb.edu.br>

De acordo

[Texto das mensagens anteriores oculto]

# Documento Digitalizado Público

## TCC do Paulo Barbosa Medeiros

**Assunto:** TCC do Paulo Barbosa Medeiros  
**Assinado por:** Sílvia Fernandes  
**Tipo do Documento:** Trabalho de Conclusão de Curso - TCC  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Sílvia Dias da Costa Fernandes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 09/12/2025 10:15:57.

Este documento foi armazenado no SUAP em 09/12/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 779384

**Código de Autenticação:** e0b3066053

