

O que há por trás da força, sensibilidade e precisão da mão humana?

What lies behind the strength, sensitivity, and precision of the human hand?

Maraiza de Souza Salomão Cibien¹, Karina Carvalho Mancini²

¹Secretaria do Estado do Espírito Santo, EEEFM Vera Cruz, São Gabriel da Palha, Espírito Santo, Brasil

²Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Ciências da Saúde, São Mateus, Espírito Santo, Brasil

Autor para correspondência: Maraíza de Souza Salomão Cibien

Secretaria de Estado do Espírito Santo, EEEFM Vera Cruz

Rua Ricardo Ahnert, 386, Vila Fartura, Zona Rural, CEP: 29780-000

São Gabriel da Palha, Espírito Santo, Brasil

Tel: +55 27 99777-5191 (pessoal)

+55 27 99509-9954 (trabalho)

Email: mara_cibien@hotmail.com

Submetido em 07/12/2024

Aceito em 09/08/2025

DOI: <https://doi.org/10.47456/hb.v6i3.47048>

RESUMO

O ensino de Biologia é frequentemente considerado como desafiador para os alunos, devido à complexidade dos termos científicos e à dificuldade de representação visual de estruturas e processos. Além disso, o ensino centrado na figura do professor, contribui para as fragilidades na prática docente. Trabalhar esse conteúdo de forma investigativa proporciona ao aluno uma compreensão mais contextualizada e, portanto, significativa. O presente relato objetivou descrever as ações e impressões docentes de uma atividade investigativa na qual os estudantes foram convidados a identificar os tecidos que compõem a mão, investigar a integração entre eles, bem como compreender contribuição de cada um para as diferentes características da mão humana. Foram utilizadas cinco aulas de cinquenta minutos cada, onde os estudantes foram divididos em três grupos e realizaram as seguintes atividades: levantamento de hipóteses a partir de uma pergunta norteadora – que deu título ao relato –, formulação de perguntas para entrevista com uma profissional da saúde, comparação de dados e apresentação dos resultados obtidos. Apesar de algumas dificuldades, como a novidade da atividade investigativa, a dificuldade de concentração e construção de pensamento próprio, os estudantes concluíram que a força das mãos é influenciada por diversos fatores, como anatomia, fisiologia e o sistema nervoso: os músculos, tendões e ligamentos que compõem as mãos, o sistema nervoso que controla os movimentos, o tamanho e composição muscular, o treinamento e prática de atividades que envolvem o uso das mãos, a genética e a saúde geral do indivíduo.

Palavras-chave: ensino investigativo; educação básica; tecidos biológicos.

ABSTRACT

The teaching of Biology is often considered challenging for students due to the complexity of scientific terms and the difficulty of visually representing structures and processes. Furthermore, teacher-centered approaches contribute to weaknesses in teaching practice. Addressing this content through an investigative approach provides students with a more contextualized and, therefore, more meaningful understanding. This report aimed to describe the teaching actions and impressions from an investigative activity in which students were invited to identify the tissues that make up the hand, investigate their integration, and understand the contribution of each to the different characteristics of the human hand. Five fifty-minute lessons were used, during which students were divided into three groups and carried out the following activities: formulating hypothesis based on a guiding question - which gave the title to this report - preparing questions for an interview with a healthcare professional, comparing data, and presenting the results obtained. Despite some challenges, such as the novelty of investigative activity, difficulty in maintaining focus, and developing independent thinking, students concluded that hand strength is influenced by several factors, including anatomy, physiology, and the nervous system. Muscles, tendons, and ligaments that make up the hands, the nervous system that controls movements, muscle size and composition, training and practice of activities involving hand use, genetics, and the individual's overall health were identified as key elements.

Keywords: investigative teaching; basic education; biological tissues.

INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia é frequentemente considerado como desafiador para os alunos, devido à complexidade dos termos científicos e à dificuldade de representação visual de estruturas e processos. Além disso, o ensino centrado na figura do professor contribui para as fragilidades na prática docente. Entre as diversas subáreas da Biologia, a Histologia e a Embriologia destacam-se no estudo dos tecidos humanos e no aprendizado dos processos de desenvolvimento, incluindo a origem dos tecidos que formam os órgãos e sistemas do corpo (RIBEIRO, 2018).

Estudar os tecidos biológicos é fundamental para a compreensão da organização e funcionamento dos organismos vivos. O conteúdo de Histologia na Educação Básica geralmente é trabalhado com aulas teóricas, onde os professores ministram o tema de modo expositivo-dialogado, tentando associar o conhecimento científico a situações práticas do dia a dia e aulas práticas ministradas de modo a utilizar imagens impressas e lâminas histológicas, que são apresentadas por meio da associação a microscópio acoplado a uma câmera ligada a uma televisão (OLIVEIRA et al., 2019).

Ao realizar experimentos e observações de tecidos em imagens ou sob o microscópio, os alunos têm oportunidade de conectar teoria e prática, tornando o aprendizado mais significativo. Essa prática ativa os envolve em processos de pesquisa, onde é necessário formular hipóteses, coletar dados e interpretar resultados, desenvolvendo competências essenciais no contexto científico e acadêmico. Assim, os estudantes não apenas aprendem sobre os tecidos, mas também como aplicar o método científico (HOFSTEIN; LUNETTA, 2004).

Trabalhar esse conteúdo de forma investigativa proporciona ao aluno uma compreensão mais contextualizada e, portanto, significativa. A abordagem investigativa estimula a curiosidade natural dos alunos e os motiva a explorar, questionar e descobrir, formando uma base sólida de conhecimento que é essencial para as futuras aprendizagens em ciências da saúde e biologia geral (CALADO, 2019).

De acordo com Zompero & Laburú (2016), a utilização de atividade investigativa pressupõe a apresentação de um problema ao aluno, que deve ser resolvido. A resolução do problema possibilita aos estudantes recriarem, estabelecer relações e mobilizar seus conhecimentos para resolvê-lo. Além disso, as atividades investigativas favorecem a reflexão dos assuntos estudados, considerando que os alunos apresentam conhecimentos prévios em

relação aos conteúdos e que muitas vezes não são coerentes com o conhecimento científico.

A abordagem investigativa promove habilidades críticas, como análise, síntese e aplicação do conhecimento. A histologia investigativa pode contribuir para formar estudantes mais preparados e críticos, pois ao se acostumarem com a investigação e o raciocínio científico estarão mais aptos a resolver problemas, realizar conexões entre os tipos de tecidos e suas funções. Essa abordagem não apenas amplia o conhecimento técnico sobre os tecidos, mas também incentiva uma visão holística e integrativa da biologia, que é crucial em um mundo onde as interações entre os sistemas biológicos são cada vez mais reconhecidas em pesquisas e práticas profissionais.

O presente relato refere-se à descrição de uma atividade investigativa com tecidos histológicos realizada em uma escola pública do estado do Espírito Santo com estudantes da segunda série do Ensino Médio. O conteúdo trabalhado foi “Níveis de Organização dos Seres Vivos com foco em Histologia: identificação dos tecidos”, pois, de acordo com a avaliação de monitoramento do Espírito Santo, o descritor H24 (D161_CN) “Reconhecer os níveis de organização do corpo humano (células, tecidos, órgãos, sistemas e organismos)” apresentou 56% de aproveitamento na Rede Estadual de Ensino, índice considerado baixo (ESPÍRITO SANTO, 2023).

A atividade investigativa teve como objetivos proporcionar aos estudantes a identificação dos tecidos que compõem a mão humana, abordando morfologia e integração entre os tecidos para permitir a funcionalidade da mão.

DESENVOLVIMENTO

Este relato é fruto de uma ação investigativa proposta dentro da disciplina ‘Biologia em Sala de Aula’ do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional (PROFBIO) da Universidade Federal do Espírito Santo, Campus São Mateus. A autora é mestranda do referido programa e professora na escola participante.

A atividade investigativa foi realizada em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio situada no Município de São Gabriel da Palha/ES (região noroeste capixaba, a 210 km da capital Vitória), com 24 estudantes da segunda série do Ensino Médio, entre 17 e 18 anos.

A presente pesquisa foi dispensada do registro e avaliação pelo sistema CEP/CONEP, de acordo com a Resolução nº510, de 07 de abril de 2016, conforme determina o Artigo 1º,

parágrafo único, inciso VII que diz que isenta desta aprovação “pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito”. Por isso a identidade dos participantes foi preservada em todas as etapas.

A atividade foi dividida em 5 etapas, ou seja, 5 aulas de 50 minutos cada.

Primeira aula: Discussão da pergunta norteadora e elaboração de hipóteses

Nesta primeira aula foi apresentada à turma a porcentagem do descritor que aborda os níveis de organização, seguida de uma roda de conversa sobre o assunto. Os estudantes foram divididos em 3 grupos e apresentada a pergunta norteadora para discussão: “O que há por trás da força, sensibilidade e precisão da mão humana?”. Os estudantes discutiram, elaboraram hipóteses e registraram por escrito as hipóteses levantadas pela turma (Figura 1).



Figura 1. Elaboração de hipóteses pelos estudantes.

Segunda aula: Elaboração de questões para entrevista com profissional da saúde

A partir das hipóteses elaboradas pelos grupos, a professora regente e autora do relato convidou uma profissional da saúde para conversar com a turma. Assim, nesta segunda aula, cada grupo de estudantes elaborou 5 perguntas para uma entrevista com uma fisioterapeuta. Em um segundo momento, os grupos socializaram as perguntas e selecionaram as 10 mais significativas para serem utilizadas na entrevista.

Terceira aula: Entrevista com a Fisioterapeuta

Nesta aula, os estudantes fizeram as perguntas selecionadas para a profissional de saúde (Figura 2) e registraram as respostas com as informações mais relevantes. Anteriormente, a

professora regente, primeira autora do relato, conversou com a fisioterapeuta sobre o tema da atividade investigativa, para que ela se preparasse para as perguntas.



Figura 2. Entrevista com a Fisioterapeuta.

Quarta aula: Análise das respostas e retorno às hipóteses

Nesta aula, os grupos analisaram as respostas obtidas na entrevista e revisitaram as hipóteses levantadas inicialmente. Para auxiliar na organização das ideias, os estudantes realizaram pesquisa na internet (Toda Matéria, Brasil Escola e Google Acadêmico), com o intuito de aprofundar seus conhecimentos.

Quinta aula: Culminância

Nesta última etapa, os estudantes reuniram-se em seus grupos, para construir suas conclusões. Foram realizadas apresentações com duração de 10 minutos cada, na forma de cartazes que haviam sido desenvolvidos nas aulas de Estudo Orientado.

DISCUSSÃO

Quando a pergunta norteadora foi escrita no quadro, os estudantes se mostraram bastante apreensivos, pois não sabiam por onde começar. Uma parte da aula foi levá-los a pensar “do que é composta a mão humana” e a partir daí levantarem as hipóteses. Os 3 grupos formados

discutiram e chegaram as seguintes hipóteses:

Hipótese 1: “A sensibilidade da mão humana se deve à presença de glândulas responsáveis pela sensibilidade e tato”.

Hipótese 2: “A força e precisão da mão humana se deve à presença de tecido conjuntivo aos ossos, sangue e músculos”.

Hipótese 3: “Para que a mão tenha sensibilidade é necessário a presença de neurônios, através disso sentimos o calor de uma panela, por exemplo”.

Hipótese 4: “O movimento da mão e a sensibilidade é complexa pois utilizam um conjunto de nervos para realização de atividades”.

Durante a formulação das hipóteses, os estudantes sentiram-se perdidos, em alguns momentos foi preciso intervir com algumas dicas, uma vez que esse conteúdo havia sido trabalhado há 6 meses. Apesar das dificuldades, a maioria dos estudantes estava engajada na construção das hipóteses. Percebe-se que, embora o tempo represente uma ‘ameaça’ à memória dos estudantes, suas hipóteses foram muito bem construídas, apresentando elementos significativos da construção do conhecimento e aprendizado. Os estudantes conseguiram correlacionar ossos e músculos à força, neurônios à sensibilidade, nervos à movimento e ainda citar tecido conjuntivo. As glândulas citadas podem ser identificadas como órgãos sensoriais.

De acordo com Ausubel (1982):

“pode-se conseguir a aprendizagem significativa tanto por meio da descoberta como por meio da repetição, já que essa dimensão não constitui uma distinção tão crucial como dimensão de aprendizagem significativa/aprendizagem repetitiva, do ponto de vista da explicação da aprendizagem escolar e do delineamento do ensino”.

Assim, de forma geral, as hipóteses levantadas demonstram que o conteúdo estudado permaneceu com o aluno e pode ser acessado para a presente atividade.

A maior dificuldade foi na construção das perguntas a serem feitas para a fisioterapeuta, pois, algumas estavam fora do contexto e, portanto, foram descartadas. As perguntas selecionadas estão destacadas em negrito (Quadro 1).

Quadro 1. Perguntas elaboradas pelos estudantes, tendo sido selecionadas as destacadas em negrito.

	Perguntas para entrevista com Fisioterapeuta
01	Quais são os principais grupos musculares que contribuem para a força da mão e como eles se interagem?
02	O que pode afetar a sensibilidade e a precisão dos movimentos da mão?
03	Qual o papel dos tendões e ligamentos na capacidade de agarrar e manipular objetos?
04	Como as lesões ou doenças que afetam os músculos ou nervos das mãos podem impactar a força e a sensibilidade?
05	Qual é a importância da reabilitação física na recuperação da função da mão após uma lesão?
06	Que exercícios ou práticas você recomenda para melhorar a força e a coordenação da mão?
07	Como a técnica de terapia manual pode ajudar a aumentar a sensibilidade e a funcionalidade da mão?
08	De que maneira a ergonomia e a postura afetam a força e a precisão dos movimentos manuais no dia a dia?
09	Existem diferenças significativas na força, sensibilidade e precisão entre a mão dominante e a não dominante? Se sim, por quê?
10	Como a prática de atividades específicas, como tocar um instrumento musical, pode influenciar o desenvolvimento da força e habilidades motoras finas nas mãos?
11	O que está por trás da força das nossas mãos?
12	A sensibilidade está associada diretamente ao nosso cérebro?
13	Por que algumas pessoas têm mais facilidade para fazer artesanatos delicados do que outras?
14	Por que nosso corpo realiza movimentos sem o nosso pensamento?
15	Por que nosso corpo faz com que pensemos que não levantaremos um objeto apenas olhando?

Durante a entrevista os alunos se mostraram envergonhados, pois nunca realizaram esse tipo de atividade, mas logo destravaram e fizeram seus questionamentos. A profissional, por sua vez, foi muito atenciosa, utilizou a linguagem técnica, mas exemplificava de forma que eles pudessem compreender e acompanhar a dinâmica das perguntas e respostas. Assim, 10 estudantes fizeram as perguntas à fisioterapeuta, de modo a favorecer a participação de mais colegas e tomando nota das informações sem muita dificuldade. Após responder às perguntas, a fisioterapeuta abriu espaço para outras dúvidas e alguns alunos se manifestaram. Inclusive, com a pergunta 6 que foi descartada por eles, já que, em tese, não ajudaria responder à pergunta norteadora. Apesar de nunca ter aplicado essa metodologia a proposta foi válida, uma vez que trouxe um profissional da área, que conseguiu sanar as dúvidas, além de tornar o momento descontraído.

Na aula seguinte, os estudantes analisaram as informações obtidas na entrevista com as hipóteses iniciais e ainda buscaram referencial teórico na internet (Figura 3), chegando às seguintes conclusões:

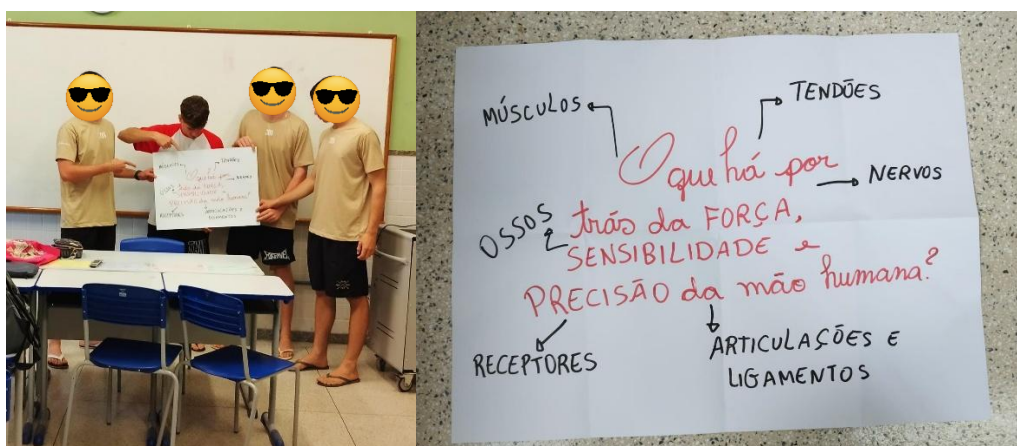


Figura 3. Apresentação das conclusões pelos estudantes.

1. Os diversos tecidos e estruturas especializadas presentes na mão humana são responsáveis pela sua força, sensibilidade e precisão. Os músculos e tendões, nervos, receptores sensoriais, articulações e ligamentos, e a estrutura óssea trabalham em conjunto para permitir movimentos complexos e a capacidade de sentir e reagir a estímulos externos. Os músculos e tendões fornecem a força e movimentação, os nervos transmitem sinais sensoriais e controlam movimentos precisos, os receptores sensoriais detectam textura e temperatura, as articulações e ligamentos estabilizam

as articulações e oferecem mobilidade, enquanto a estrutura óssea fornece suporte e flexibilidade para movimentos delicados dos dedos.

2. A sensibilidade e a precisão dos movimentos da mão podem ser afetadas por vários fatores, dentre eles: lesões, doenças neurológicas, as neuropatias, a ausência de exercícios físicos e a idade. Esses fatores podem afetar a comunicação entre o cérebro e a mão, resultando em perda de controle ou redução de sensibilidade, podem favorecer o surgimento de dormências/formigamentos e perda de mobilidade e a prática de exercícios pode melhorar a coordenação e sensibilidade, além da diminuição da capacidade de realizar movimentos finos.
3. A prática de atividades específicas, como por exemplo, tocar um instrumento musical, pode impactar positivamente no desenvolvimento da força e habilidade nas mãos de várias maneiras. Pois, requer o uso repetitivo de músculos específicos nas mãos e dedos, resultando no aumento da força muscular. Além disso, a prática melhora a coordenação motora, pois sincroniza movimentos entre as mãos, desenvolvendo uma conexão mais forte entre o cérebro e os músculos responsáveis pelo movimento fino. A precisão e controle também são aprimorados, pois é necessário executar técnicas específicas, além de promover a memória muscular e a sensibilidade tátil.

Como discutido anteriormente, no contexto geral, as hipóteses levantadas estavam dentro do esperado. Mesmo sem utilizarem as nomenclaturas corretas, entendeu-se que não estavam erradas. Entretanto, durante a revisitação das hipóteses, eles concluíram que algumas correções seriam necessárias, especialmente ligadas à nomenclatura, como por exemplo:

Hipótese 3 (grupo 1): Glândulas responsáveis pela sensibilidade e tato. Na verdade, os mecanismos responsáveis pela sensibilidade na mão humana são compostos pelos receptores sensoriais presentes nas camadas da pele, tais como os corpúsculos de Meissner, Pacini, Ruffini e os discos de Merkel.

Durante as apresentações os grupos concluíram que a força das mãos é influenciada por diversos fatores, como anatomia, fisiologia, genética e a saúde geral do indivíduo. Concluíram que músculos, tendões e ligamentos compõem as mãos, que o sistema nervoso controla os movimentos e que o tamanho e composição muscular, treinamento e prática de atividades interferem no uso das mãos. Todos esses elementos trabalham em conjunto para determinar a

força e habilidade das mãos de cada pessoa. Conforme Calais- German (2010) a anatomia do movimento humano depende principalmente de três sistemas: os ossos, as articulações e os músculos. Pestalanga e colaboradores (2000), relatam que os ossos se encontram para formar as articulações e é através delas que ocorre o movimento. Os tecidos que compõe a articulação permitem ou limitam a mobilidade, os quais são, na maioria das vezes, pouco elásticos.

Ao final foi possível observar que, apesar das inseguranças do início, pela novidade de uma atividade investigativa ativa, os estudantes se envolveram e conseguiram cumprir as diversas etapas propostas. Ainda assim, conseguiu-se alcançar os objetivos propostos e os estudantes aproveitaram a atividade como um momento de revisão, especialmente durante as apresentações, onde os próprios colegas os indagavam e faziam suas reflexões. Atualmente, um dos desafios dos professores é engajar os estudantes em uma abordagem educacional que os inspire a aprender e desenvolver seu próprio conhecimento (CARVALHO, 2013).

Há uma dificuldade muito grande de concentração dos estudantes e de formulação de pensamentos próprios sem o uso do celular. Estudos de Zuin & Zuin (2018) ressaltam que o uso abusivo do celular pode ocasionar mudanças no cérebro em duas frentes importantes: redução da atividade na região cerebral ligada à atenção, memória e resolução de problemas; e a capacidade de filtrar distrações e manter o foco em uma atividade específica, o que pode ter um impacto negativo em seu desempenho acadêmico.

O ensino de ciências e biologia muitas vezes se limita a decorar definições, leis e princípios sem relacioná-los com o mundo real. Essa abordagem tradicional não oferece espaço para investigações que permitam discutir e compreender os diversos fenômenos científicos. Como resultado, os estudantes acabam desenvolvendo uma visão equivocada de ciências como algo distante do contexto cultural e social (MUNFORD & LIMA, 2007). Da mesma forma, quando a Histologia é trabalhada superficialmente, haverá dificuldade de compreensão em Embriologia, Anatomia e Fisiologia, como descrito por Gartner & Lee (2024).

CONCLUSÃO

A atividade desenvolvida foi investigativa, pois cumpriu com os passos preconizados na literatura, como problema a ser resolvido, discussão e levantamento de hipóteses, investigação e revisitação das hipóteses com culminância das conclusões. Como professora, em uma próxima aplicação, contextualizaria melhor o tema, usando uma reportagem, um trecho de

filme ou artigo, como forma de facilitar a compreensão do estudante que não está acostumado com esse tipo de abordagem ativa.

Desenvolver essa atividade foi desafiador e interessante, pois foi a primeira vez que tive contato direto com a proposta e, por ser novidade, o medo e a insegurança tomam conta da prática docente. O assunto é muito interessante e difícil de ser trabalhado, uma vez que acaba sendo explorado de forma teórica, o que dificulta a associação pelos estudantes. Ao mesmo tempo, foi interessante no sentido de poder observar que os alunos, ao entenderem a dinâmica, participaram, estavam engajados e, pude perceber ainda que, apesar de terem visto o conteúdo há uns 6 meses, muitas de suas conclusões estavam dentro do esperado. A turma é participativa, interessada e isso também contribuiu para o êxito da proposta.

Promover uma atividade investigativa é essencial para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, pois, atualmente eles estão perdendo o interesse por aulas expositivas/dialogadas. Tal ação, demanda organização de tempo de preparo, muitas vezes inexistente na rotina do professor, e tempo de aplicação, uma vez que são apenas 2 aulas semanais de Biologia. Apesar das dificuldades, é uma abordagem aplicável a conteúdos diversos, por isso, pretendo repetir. Considero que houve engajamento significativo dos alunos e sem dúvidas fez diferença no processo de ensino aprendizagem desses alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AUSUBEL DP. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982, 112p.
2. CALADO AM. História do Ensino de Histologia. *HCE: construindo interfaces* 20: 455-466, 2019.
3. CALAIS- GERMAN B. Anatomia para o movimento: Introdução à análise das técnicas corporais, 1.ed., São Paulo: Manole, 2010, 304p.
4. CARVALHO AMP, OLIVEIRA CMA, SCARPA DL, SASSERON LH, SEDANO L, SILVA MB, CAPECCHI MCVM, ABIB MLVS, BRICCIA V. Ensino de Ciências por Investigação: condições para a implementação em sala de aula, 1.ed., São Paulo: Cengage Learning, 2013, 164p.
5. ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo. PAEBES, 2023. Disponível em: <https://avaliacaoemonitoramentoespiritosanto.caeddigital.net/#!/resultados>.

Acesso em 20 de junho de 2025.

6. HOFSTEIN A, LUNETTA VN. O laboratório na educação científica: Fundamentos para o século XXI. *Educ Ciênc* 88(1): 28-54, 2004.
7. GARTNER LP, LEE LMJ. Gartner & Hiatt Histologia: Texto e Atlas. Guanabara Koogan, 8.ed., 1997, 1670p.
8. MUNFORD D, LIMA MECC. Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo? *Rev. Ensaio* 9(1): 89-111, 2007.
9. OLIVEIRA LBO, RHEINGANTZ MGT, MINELLO LF, RODRIGUES RF. Histologia dos Tecidos: guia prático. Pelotas: M. G. T. Rheingantz, 2019, 169p.
10. RIBEIRO LCV. Testando novas metodologias de aprendizagem para o ensino de embriologia humana: relato de experiência e percepção dos discentes. *Rev. Docência Ens. Sup* 8(1): 151-165, 2018.
11. PALASTANGA N, FIELD D, SOAMES R. Anatomia e movimento humano. estrutura e função., 3.ed., São Paulo: Manole, 2000, 765p.
12. ZOMPERO AF, LABURÚ CE. Atividades investigativas para as aulas de ciências: um diálogo com a teoria da aprendizagem significativa, 1.ed., Curitiba: Appris, 2016, 141p.
13. ZUIN VG, ZUIN AAS. O celular na escola e o fim pedagógico. *Educ. Soc* 39(143): 419-435, 2018.