



A IMPORTÂNCIA DE PRÁTICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA A LUZ DO RECAL - UM RELATO EXPERIÊNCIA DE AULA SOBRE HISTOLOGIA

João Pedro Queiroz Quadros ¹
Ana Aparecida de Lima Silva e ²
Felipe Rodrigues de Andrade ³
Giana Raquel Rosa ⁴

RESUMO

O presente trabalho descreve uma experiência didática e pedagógica que ocorreu em uma escola pública na cidade de Maceió, Alagoas, sobre o ensino de Histologia, que é uma área da Biologia que explora a organização de tecidos biológicos, essencial para o desenvolvimento de algumas habilidades e competências da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT). O espaço utilizado foi o laboratório de ciências e teve como objetivo integrar conhecimentos teóricos e práticos. A atividade foi desenvolvida em turmas de 1^a série do Ensino Médio (EM) e em cada uma, fez-se a separação de grupos menores para a observação das lâminas histológicas. Para a realização da prática, o professor e os bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) produziram um roteiro de observação que continha quais estruturas seriam observadas e o que deveria ser feito. O professor e bolsistas mediaram o uso dos equipamentos e materiais laboratoriais durante a atividade. Os resultados preliminares sugerem que a aula prática aumentou o engajamento das turmas na etapa de Formação Geral Básica, pois houve maior participação na aula. Já para os bolsistas do PIBID, o planejamento da atividade e sua aplicação permitiu um maior contato com a docência e com a elaboração de atividades práticas, tendo em vista que alguns conhecimentos precisavam ser ressignificados para serem utilizados na aula e no roteiro construído. Além disso, é válido ressaltar que as abordagens estão em conformidade com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do Referencial Curricular de Alagoas (ReCAL), pois esses documentos incentivam um ensino que possa garantir que os estudantes sejam agentes do processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Histologia, Aula Prática, ReCAL.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, joao.quadros@icbs.ufal.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, ana.aparecida@icbs.ufal.br;

³ Mestre em Educação pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Supervisor PIBID Biologia – UFAL, felipe.andrade@professor.educ.al.gov.br;

⁴ Doutora em Ensino de Ciências pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Coordenadora PIBID Biologia – UFAL; giana.rosa@icbs.ufal.br.

INTRODUÇÃO

A Histologia é a ciência que estuda as estruturas e organização de tecidos dos animais e plantas através da preservação do material, corte, coloração e observação no microscópio (Calado, 2019). A investigação científica nessa área foi fortemente influenciada e fortalecida a partir do desenvolvimento do microscópio e seu progresso permitiu avanços em uma infinidade de conhecimentos na Saúde e nas Ciências Biológicas, como em anatomia animal e vegetal, fisiologia e nos estudos forenses.

O microscópio é o elemento-chave nessa Ciência, e sua origem remonta ao século XVI e XVII, a partir de inovações técnicas no vidro para a produção de lentes, o que mais tarde resultou no desenvolvimento de equipamentos para observar objetos distantes, como o caso dos telescópios, ou próximos (microscópio). A partir disso, surgem duas áreas de estudos importantes: a Microbiologia e Histologia (Mazzarini *et al.* 2021) e suas contribuições perpassa pelo desenvolvimento de medicamentos, exames, compreensão de estruturas anatômicas e fisiológicas dos seres vivos, estudo de lesões provocadas por substâncias tóxicas, desenvolvimento embriológico e identificação de patologias em tecidos.

Para as Ciências Biológicas, a presença de Histologia é indispensável, pois, em muitas áreas existem esquemas, lâminas e fotomicrografias de tecidos para explicar estruturas de animais ou plantas, e entender processos biológicos. Desse modo, é de suma importância que o professor de Biologia tenha domínio sobre Histologia, principalmente conhecimento prático, tendo em vista que essa é uma área que, desde sua origem, é marcada pela prática laboratorial e produção de material de estudo. Além disso, é por meio da Histologia que se tem a visualização de como as células se organizam dentro dos organismos, sendo uma forma de materializar assuntos relacionados a Biologia Molecular e Citologia.

Nesse contexto, ao abordar o ensino de biologia, é necessário mencionar a importância das aulas práticas como aspecto essencial da disciplina. Isso porque a teoria e a prática estão sempre se complementando. O Referencial Curricular de Alagoas (ReCAL) destaca a importância de reforçar a inovação pedagógica e a contextualização dentro do ambiente de ensino, sendo indispensáveis na formação de um pensamento crítico e reflexivo, além de facilitar o processo de relação entre a realidade do estudante e o conhecimento científico.

É importante ressaltar que o ambiente escolar não está pautado somente na transmissão de conhecimento. Segundo Libâneo (2006), não podemos nos apegar somente ao aspecto intelectual, pois existe também uma construção do indivíduo que se molda enquanto estudante e reflete nos aspectos moral, afetivo e físico. Convém destacar a necessidade de fazer uma diferenciação entre aula demonstrativa e aula prática, pois a demonstrativa visa

apenas à transmissão de conhecimento, deixando que o aluno interaja de uma forma passiva, o que difere da prática, uma vez que promove o envolvimento ativo, o protagonismo e a autonomia dos estudantes, permitindo que eles explorem o saber de maneira mais reflexiva sobre o objeto de estudo. Ao possibilitarmos essas vivências concretas, estamos estimulando a construção de competências socioemocionais, senso de responsabilidade, respeito ao outro, empatia e habilidades motoras. Krasilchik (2004) também defende a ideia de que não devemos nos limitar às funções tradicionais, levando a perspectiva do pensamento para o desenvolvimento de habilidades que capacitem os estudantes a lidar com problemas reais. Para isso, utiliza três pontos principais que a educação deveria seguir: aprender conceitos básicos, analisar o processo de investigação científica e discutir as implicações sociais da ciência e da tecnologia, ajudando a criar um sujeito completo e reforçando o papel da escola como um ambiente de formação plena.

Mediante esse raciocínio, o presente trabalho insere-se no cenário das práticas pedagógicas inovadoras, estabelecendo-se como um relato de experiência de caráter qualitativo e descritivo, com ênfase na aplicação de uma atividade prática de histologia, realizada com as turmas do ensino médio de uma Escola Estadual, em Maceió, Alagoas. O estímulo para execução da atividade é, justamente, a percepção tácita de que a educação tradicional de biologia, principalmente quando está voltada para as disciplinas que necessitam de atividades laborais adequadas, pode ser comprometida. O que reforça a necessidade e efetividade do uso das aulas práticas durante o processo de aprendizagem, sendo estabelecida como uma estratégia de desenvolvimento da aprendizagem. Segundo Vygotsky (1991), o aprendizado pode ser observado em fases distintas, incluindo uma em que a criança consegue resolver os problemas sozinhas (Zona de Desenvolvimento Real), a que necessita de auxílio para resolver (Zona de Desenvolvimento Potencial) e a que não consegue resolver de nenhuma forma. Entre o que a criança já sabe e o que ela tem potencial, existe a Zona de Desenvolvimento Proximal, que pode ser estimulada a se desenvolver pelo professor a partir de diferentes estratégias de ensino.

O objetivo central da aula prática está associado a fazer com que os alunos vivenciem a prática de forma ativa, assumindo protagonismo sobre as questões inseridas, relacionando a visualização de tecidos como o muscular e o epitelial, e associando com o que aprenderam em sala de aula. Essa abordagem mostrou que, ao introduzir aulas laboratoriais, promoveu-se um avanço notável na compreensão dos conteúdos, fomentando uma facilidade de associar elementos biológicos classificados como mais abstratos pelos alunos.



Conclui-se então que a atividade prática de histologia cumpriu com a sua função educativa ao simplificar o processo de aprendizagem. Integrar práticas pedagógicas que estimulam a participação ativa dos alunos, juntamente com os diversos perfis intelectuais, fez com que se provesse uma didática mais fluida.

METODOLOGIA

O trabalho é um Relato de Experiência, sendo estudo descritivo e reflexivo, de natureza qualitativa e baseado em vivências na aplicação de uma atividade prática em Biologia sobre o estudo dos tecidos humanos (Histologia) no Ensino Médio (EM) durante o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), em junho de 2025. A atividade foi realizada na Escola Estadual Benedita de Castro Lima e contou com a participação dos integrantes do PIBID biologia e professor supervisor. O público-alvo da atividade foram estudantes da primeira série do EM e abrangeu três turmas. Para ser realizada a atividade prática, em cada turma, foram organizados grupos menores para efetuar as etapas da atividade.

O objetivo principal da aula foi proporcionar uma experiência prática que complementasse o conhecimento teórico adquirido em aulas anteriores, permitindo que fossem observados e identificados diferentes tipos de tecidos histológicos, o que foi necessário para o entendimento dos conceitos, funções e diferenciações que poderiam gerar dúvidas no momento da análise.

Após essa preparação teórica, foi organizada a estrutura de um roteiro (Figura 1.) para auxiliar os alunos em sala de aula, no qual a prática foi dividida em etapas a serem seguidas, que ajudariam a registrar as informações de forma organizada, disponibilizando um quadro específico para cada tipo de tecido (tecido epitelial de revestimento, tecido conjuntivo propriamente dito frouxo, tecido conjuntivo ósseo, tecido muscular estriado esquelético e tecido nervoso). Nesse quadro, os alunos preencheram os seguintes itens: o nome do tecido observado; duas características principais que o definem; o nome ou identificação da lâmina histológica utilizada para a observação e o local do corpo onde esse tecido costuma ser encontrado; e, por fim, deveriam fazer um desenho no caderno que ilustrasse a estrutura do tecido observada no microscópio.



Figura 1 - Prévia do roteiro de aula prática



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA
ESCOLA ESTADUAL [REDACTED]

Disciplina: Biologia Professor: [REDACTED]
Nome completo: _____ Turma: 1^a série _____ Data: ___/___/___

Roteiro de Histologia

Com auxílio do microscópio óptico, você e seu grupo deverão observar cinco lâminas histológicas. Após a observação, **individualmente**, você deverá identificar o tecido, suas características e fazer um desenho no caderno.

Materiais necessários: Lápis, borracha, caneta e caderno. Lápis de cor é opcional. Celular é opcional.

Quadro de Histologia

Nome do tecido			
Tecido epitelial de revestimento		Característica 1	
		Característica 2	
Lâmina		Localização	
		Desenho (caderno)	

Fonte: Arquivo PIBID Bio

Durante a atividade, os grupos foram divididos de acordo com a quantidade de alunos existentes em cada turma, o que resultou em aproximadamente três a quatro grupos por turma. Em seguida, foi explicado como a aula seria dividida. As observações ocorreram em formato de rodízio, e cada grupo teve três minutos cronometrados para visualizar a lâmina e tirar fotos com a câmera do celular a partir das lentes, para, em seguida, discutir as características do tecido observado. Para garantir que todos os alunos pudessem registrar suas observações de forma completa, os participantes do PIBID ofereceram auxílio no momento do registro das lâminas, o que garantiu maior nitidez. A rotação dos grupos seguiu a seguinte lógica: observação da lâmina; fotografia; identificação do tecido; localização dele no corpo humano; e produção de desenho histológico.

Para facilitar a identificação, foram utilizados recursos visuais, como uma TV para exibir fotos dos tecidos com seus respectivos nomes, o que facilitou a comparação entre a imagem observada na lâmina e as imagens de referência, ajudando-os a encontrar o tecido mais semelhante. Além disso, os integrantes do projeto, juntamente com os docentes, auxiliaram nas dúvidas que surgiram. Também foi disponibilizado um material em PDF contendo slides e informações detalhadas sobre os tecidos que foram abordados em sala de aula.

REFERENCIAL TEÓRICO

O uso de atividades práticas no ensino de conhecimentos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) é uma estratégia didática que pode ser utilizada pelos

professores para facilitar a aprendizagem dos estudantes. Para Libâneo (2006, p. 104), as atividades práticas são definidas como Estudo Ativo, que é: “um conjunto de atividades cognoscitivas que concorrem para os desenvolvimentos mentais dos alunos” e que podem ocorrer de diferentes maneiras dentro do ambiente escolar, como em estudos dirigidos em grupos ou individuais, observações de fenômenos naturais e de estruturas de seres vivos.

Dentro da área de Ciências da Natureza, às Ciências Biológicas possuem diferentes assuntos para serem trabalhados, com níveis de abstração diversificados que necessitam de abordagens teóricas e práticas para melhor compreensão do tema. Costa *et al.* (2020), ressaltam a importância do uso de atividades práticas no ensino de Citologia, que é um ramo da Biologia que estuda células, já que o ensino precarizado dessa área impacta no entendimento geral da disciplina, o que reforça a importância das práticas no ensino.

Dentro das Ciências Biológicas, é imprescindível o uso de aulas práticas ou de laboratório para aprendizagem, já que essa é, assim como as aulas expositivas, as demonstrações e desenvolvimento de projetos, uma modalidade didática para o ensino (Krasilchik, 2004). As práticas, a depender da forma como são aplicadas, podem auxiliar no desenvolvimento da observação, análise, interpretação de dados, formação do pensamento crítico e instiga a curiosidade, pois não se trata apenas de informações sendo transmitidas, mas de conhecimentos historicamente construídos pela experiência social e cultural da humanidade (Libâneo, 2006). Diante disso, o empirismo por si só não basta para que o aprendizado se estabilize, sendo indispensável a ligação entre a teoria e a prática, o que exige um ponto de partida para a organização mental, a fim de que o sujeito atue sobre o objeto de conhecimento, construindo-o ativamente (Becker, 2012).

Outro ponto importante a ser destacado é em relação à validade curricular de Aulas Práticas no ensino de Biologia e outras áreas de Ciências da Natureza. O currículo, na perspectiva de Saviani (2011) é um conjunto de atividades nucleares distribuídas no espaço e tempo escolar. Em linhas gerais é o que a escola irá escolher para ensinar e por qual caminho ela vai orientar esse ensino. É válido ressaltar que as instituições de ensino são, como descreve Althusser (1985), inseridas dentro da lógica de Estado, que é organizado em classes (dominante e trabalhadora). Essas classes não são neutras, possuem objetivos próprios que são antagônicos e podem gerar conflitos. Como a escola é um ambiente decisivo na manutenção das ideologias que mantém a organização de classes, há uma disputa desses espaços dentro do Estado, o que afeta diretamente o que deve ou não ser ensinado nas salas de aula.

Nesse sentido, a decisão do que é considerado importante no ensino passa por um processo de construção e desconstrução, pois como descreve Lopes e Macedo (2011, p.41):



o currículo é, ele mesmo, uma prática discursiva. Isso significa que ele é uma prática de poder, mas também uma prática de significação, de atribuição de sentidos. Ele constrói a realidade, nos governa, constrange nosso comportamento, projeta nossa identidade, tudo isso produzindo sentidos. Trata-se, portanto, de um discurso produzido na interseção entre discursos sociais e culturais que, ao mesmo tempo, reitera sentidos postos por tais discursos e os recria. [...] na interseção em que se torna possível, nem tudo pode ser dito.

De acordo com essa perspectiva, o currículo é construído a partir de relações sociais e culturais e não é um elemento neutro e inocente na transmissão de conhecimentos sociais (Moreira e Silva; 2006).

Diante disso, no Brasil, o principal documento auxilia na elaboração curricular utilizado atualmente é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que foi homologada em 2018 pelo Ministério da Educação (MEC). A BNCC regulamenta os direitos e objetivos, estabelece as competências e habilidades para a aprendizagem dos estudantes na Educação Básica e orienta a construção dos Referenciais Curriculares em todos os níveis federativos. Em Alagoas, o Referencial Curricular de Alagoas (ReCAL), publicado inicialmente em 2021 e reorganizado em 2023, é o documento utilizado para orientar a Educação Básica no Estado e nele tem orientações de atividades, o que deve ser desenvolvido no ensino e outros.

Sua estrutura, está divida em Formação Geral Básica (FGB) e Itinerários Formativos (IF). A FGB trabalha com os conhecimentos da BNCC, que inclui Competências e Habilidades, e está disposta em áreas de conhecimentos, que inclui: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Humanas e Sociais e possui elementos que auxiliam na organização curricular, como os Desdobramentos Didático Pedagógicos, os Laboratórios e os Ateliês Pedagógicos. Já os Itinerários se relacionam com as áreas que os estudantes escolhem para se aprofundar. Como essa pesquisa foi desenvolvida no componente de FGB, o aprofundamento da estrutura dos IF será tema de outro trabalho. Dentro da perspectiva do Ensino Médio, o ensino segue uma lógica de aprendizagem em espiral, que segundo Lima (2017), é um tipo de Metodologia Ativa (MA) que usa como estratégia a problematização de determinados conteúdos, sendo o Estudante o protagonista do próprio aprendizado. O professor, nesse caso, se torna um facilitador desse processo.

No documento, a ideia de problematização é reforçada no início do tópico de Ciências da Natureza do ReCAL do Ensino Médio, em que é explicado que o ensino deve aprofundar as Unidades Temáticas do Ensino Fundamental por meio de atividades investigativas a partir da resolução de problemas (Alagoas, 2023). Nessa perspectiva, o uso de atividades práticas torna-se uma alternativa viável para ser utilizada em sala de aula.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar o envolvimento dos alunos na aula prática, foi possível organizar as informações coletadas em algumas categorias: compreensão de conceitos; efetividade dos recursos didáticos; colaboração/engajamento; desenvolvimento de habilidades científicas. Essas categorias ajudaram a identificar o que os alunos compreenderam, como desenvolveram suas habilidades e a eficiência da metodologia de ensino aplicada. Com base nos dados coletados, foi possível fazer algumas reflexões sobre o momento experienciado.

Durante a prática, algo que ficou em evidência foi a compreensão de conceitos. Parte dos estudantes demonstrou alguns conhecimentos básicos e funcionais sobre os tecidos examinados (tecido epitelial de revestimento, tecido conjuntivo propriamente dito frouxo, tecido conjuntivo ósseo, tecido muscular estriado esquelético e tecido nervoso). Isso corrobora com o que Ausubel (1963) fala, que os estudantes possuem conhecimentos prévios dos assuntos abordados em sala, o que é conhecido como subsunções. Esses subsunções podem ser construídos ao longo da vida, e a escola contribui nesse processo. Ademais, os diálogos em grupo e o preenchimento do roteiro de auxílio demonstraram uma clara relação teoria e a prática, tendo em vista que, a medida que os estudantes identificavam as estruturas na observação das lâminas, relacionavam o que estavam vendo com a base científica estudada em momentos anteriores.

Em relação aos recursos didáticos, houve a disponibilidade de um televisor para exibir imagens histológicas e do roteiro construído para essa aula (Figura 1). A junção desses dois elementos configurou-se como um facilitador para a aprendizagem, principalmente para aqueles alunos que não possuem uma grande experiência no manejo do microscópio óptico. O uso de recursos visuais foi uma forma de incluir o maior número possível de estudantes na observação das lâminas, tendo em vista que a turma era numerosa e só havia um microscópio disponível (Figura 2). É importante considerar as limitações, pois, segundo Libâneo (2006), as práticas podem auxiliar no desenvolvimento e formação dos estudantes. Entretanto, se mal inseridas nas aulas, podem perder o significado.



Figura 2- Registros da aula prática



Fonte: Arquivo PIBID Bio

A comparação das imagens promoveu discussões sobre o tecido em análise, o que foi reforçado com a sistematização da turma em grupos reduzidos. Essa organização resultou na melhoria da logística operacional, particularmente no que tange à rotação dos discentes no uso dos equipamentos e ao tempo efetivo de exploração, configurando um pré-requisito fundamental para o desenvolvimento da autonomia, confrontando-os com a necessidade de gerenciar o processo de trabalho, desde o manuseio do microscópio até a produção dos registros visuais e a separação das tarefas.

A organização dos estudantes em grupos menores e o revezamento deles para: observação da lâmina; fotografia; identificação do tecido; localização do tecido no corpo humano; e produção de desenho histológico, mostrou-se uma estratégia fundamental para estimular o trabalho em equipe, o que revela que atividades práticas podem não só incentivar o desenvolvimento de conhecimentos científicos, mas o trabalho em equipe. Segundo Fernando Becker (2012), não aprendemos apenas com nossas experiências, uma vez que o empirismo por si só não basta para que o aprendizado se consolide, demandando entrelaçamento entre teoria e prática. Diante disso, ficou claro que a forma como a prática foi construída, mediante a elaboração do roteiro, obteve resultados significativos para o processo de aprendizado dos alunos, principalmente no quesito da relação teoria e prática. Isso foi evidenciado pelo fato de que os discentes conseguiram responder o roteiro de maneira eficaz,



relacionando os assuntos vistos em sala de aula com a prática dentro do laboratório. Esse método ajudou a despertar o **interesse no assunto**, que ficou evidente na participação das tarefas, desde o manuseio do microscópio até os registros visuais. Conforme Lima (2017) destaca, a motivação, o espírito investigativo e o interesse dos estudantes são fatores que reforçam o sucesso das metodologias ativas, promovendo o protagonismo e a autonomia dos alunos, além de incentivar uma postura mais participativa e curiosa em relação à ciência.

A aplicação da atividade entra em consonância com o que propõe as orientações do ReCAL e da BNCC (ensino em que o estudante se torna protagonista de seu aprendizado) ao relacionar a segunda Competência Específica e Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio da BNCC, que destaca que o estudante deve:

“Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis” (Brasil, 2018, p. 553).

Ainda, a Habilidade EM13CNT202 agrega nesse tema ao trazer como necessário

“Analizar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros) (Brasil, 2018, p. 557).

Os dados obtidos reforçam a relevância da literatura: o papel das atividades de laboratório no ensino de Biologia é vital. Sua importância reside justamente em proporcionar o contato direto com os fenômenos e a oportunidade de manipular os equipamentos, fomentando o desenvolvimento de competências indispensáveis e, assim, desenvolvendo as habilidades essenciais à área. (Krasilchik, 2004). Mesmo que os estudantes não sigam na área da Biologia, eles tiveram a oportunidade de conhecer um pouco de como são os tecidos humanos e as contribuições da histologia para a compreensão do corpo humano.

Conclui-se, portanto, que a metodologia adotada não apenas facilitou a aprendizagem de conceitos, mas também fomentou a autonomia e a colaboração, aspectos vitais para a formação de alunos engajados e com competências científicas sólidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato de experiência confirma a efetividade da metodologia ativa no ensino de Histologia. Ao integrar a teoria com a prática de laboratório assistida, o projeto cumpriu seu objetivo principal: facilitar a aprendizagem de conceitos e desenvolver competências e habilidades essenciais, como o raciocínio investigativo, a autonomia e o trabalho em equipe, promovendo, dessa forma, o alinhamento pedagógico com as diretrizes curriculares ativas..



Os resultados demonstraram, de forma clara, a eficiência e a importância das práticas em sala de aula. Utilizar apoio pedagógico do professor e dos bolsistas PIBID, recursos visuais (TV e fotografia), foi determinante, pois contribuiu para reduzir a inexperiência dos estudantes com o microscópio óptico, garantindo maior precisão e colaboração na identificação dos tecidos.

Por fim, a atividade se alinha integralmente com as diretrizes do ReCAL e da BNCC, que defendem o protagonismo do aluno e o ensino por meio de atividades investigativas. Além disso, é importante salientar que a atividade também corroborou significativamente com a formação dos bolsistas do PIBID. Foi uma experiência valiosa para confrontar a teoria acadêmica com a prática de ensino e aplicá-la em sala de aula.

AGRADECIMENTOS

Os autores desse artigo agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

REFERÊNCIAS

- ALAGOAS. Referencial Curricular de Alagoas.** Secretaria Estadual de Educação, 2023.
- ALTHUSSER, Louis. Aparelhos ideológicos de Estado:** nota sobre os aparelhos ideológicos de Estado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1985.
- AUSUBEL, David Paul. The Psychology of Meaning Verbal Learning.** New York: Grune & Stratton, 1963.
- BECKER, Fernando.** Aprendizagem, Inteligência e Meio Social: concepções epistemológicas. **Educação Realidade**, Porto Alegre, v. 40, n. 4, p. 1195-1216, out./dez 2015
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.
- CALADO, Ana Margarida.** História do ensino de histologia. **História da Ciência e Ensino: construindo interfaces.** v.20, p. 455-466, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.23925/2178-2911.2019v20espp455-466>> Acesso em: 09/08/2025
- COSTA, Breno Nunes et al.** The teaching process of Cell Biology in High Schools in Barreirinhas, Maranhão. **Research, Society and Development, [S. l.],** v. 9, n. 8, p. e337985621, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i8.5621. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/5621>. Acesso em: 9 aug. 2025.
- GARDNER, H. Inteligências Múltiplas:** a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas. 1995.
- KRASILCHIK, Myriam. Prática de ensino de biologia.** São Paulo: Edusp, 4^a ed, 2004.
- LIBÂNEO, José Carlos. Didática.** São Paulo: Cortez Editora. 1^a ed. 2006.
- LIMA, Valéria Vernaschi.** Espiral construtivista: uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 21, n. 61, p. 421–434, abr. 2017.



LOPES, Ana Casimiro, MACEDO, Elizabeth. **Teorias do Currículo**. São Paulo: Cortez, 1^a ed 2011.

MAZZARINI, Maria et al. Evolution and new frontiers of bio-medical research. **Microscopy research and technique**, v. 84(2), p. 217-237. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/jemt.23579>> Acesso em: 08/08/2025.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa, SILVA, Tomaz Tadeu da. **Curriculum, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Cortez, 9^a ed, 2006.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 11. ed. Rev - Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

VYGOTSKI, Lev Semyonovich. A Formação Social da Mente. 4^o ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1991. 58 p.