

USO DE PEÇAS ANATÔMICAS PARA FINS DIDÁTICOS: RESTAURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE PEÇAS

Thawany de Leles Morais Silva ¹
Iorhanna Mirielle Ribeiro Rodrigues ²
Luciana Aparecida Siqueira Silva ³

RESUMO

O presente trabalho relata a experiência de um projeto que está sendo desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), subprojeto Interdisciplinar, atuante no Colégio Estadual Rodrigo Rodrigues da Cunha (Pires do Rio-GO). Na etapa do diagnóstico da realidade escolar, identificamos a presença de um laboratório de Ciências na escola que não estava sendo utilizado, uma vez que não existe um/a profissional designado para organizar e manter o espaço. Dentre outros materiais, estavam armazenadas diversas peças anatômicas, que precisam de cuidados e manutenções periódicas para que se preserve e sejam utilizadas em aulas pelos/as professores/as, como recursos didáticos, oferecendo possibilidades de aprendizado para os/as alunos/as. Nesse sentido, o objetivo deste projeto foi fazer a restauração e recuperação das peças anatômicas presentes na escola, animais e insetos de diferentes espécies conservados em potes, para retornarem a ser utilizadas pelos docentes em aula e dispostas no laboratório da escola. Portanto as peças restauradas serão cruciais para a melhora da qualidade de ensino de Ciências ao utilizar as peças anatômicas em aula e também valorizar o acervo científico e didático da escola. Além disso, tem sido uma experiência formativa de grande importância para a formação docente dos/as bolsistas de iniciação à docência.

Palavras-chave: Peças anatômicas, Ensino de Ciências, Material científico.

INTRODUÇÃO

No final do ano de 2007, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) teve seu primeiro edital lançado. Sendo um programa criado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), para aplicar ações que fossem induzir e fomentar a iniciação e continuidade na docência, uma mudança na qual foi implementada pela Lei nº 11.502, de 11 de julho de 2007. Havendo uma inspiração do Plano Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (Pibic) em seu nome, obteve como sua premissa inicial a

1 Graduada do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí IF Goiano, thawany.leles@estudante.ifgoiano.edu.br;

2 Graduada pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí IF Goiano, iorhanna.rodrigues@estudante.ifgoiano.edu.br;

3 Doutora em Educação. Docente EBTT do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí, luciana.siqueira@ifgoiano.edu.br.





participação de estudantes dos cursos de licenciatura em Biologia, Química, Física e Matemática, nas escolas de ensino básico.

O Instituto Federal Goiano Campus Urutaí introduziu cursos de licenciatura a partir do ano de 2009, sendo eles Matemática, Ciências Biológicas e Química, criando um ambiente propício para a implementação do Pibid, ocorrido no ano de 2011. Como consequências das atividades a partir deste ano, tem-se o artigo publicado intitulado de “Relatando e refletindo sobre as experiências do Pibid Biologia IFGoiano - Campus Urutaí no período de 2011 a 2013” e a partir de 2013, a defesa de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) a partir das experiências do Pibid e Programa Residência Pedagógica, intitulado de “Uma análise dos relatos de experiência a partir de projetos de ensino no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) e na Residência Pedagógica (RP): aprendendo sobre e para docência”.

O programa tem como objetivos: o incentivo da formação de professores na educação básica, enriquecer a formação teórico-prática, promover um contato com ensino básico e ensino superior em prol de colaboração das instituições, valorizar as escolas públicas como espaço de formação inicial de docência e entendendo seus professores como coformadores, contribuir para a construção de identidade e experiência de docência dos licenciandos, inspirar pesquisas acadêmicas a partir do ambiente escolar, contribuir para o aperfeiçoamento de projetos de licenciatura a partir da experiência do Pibid, proporcionar aos bolsistas a vivência em âmbito escolar e, por fim, promover uma reflexão dos saberes e deveres docente.

Quando a instituição submete um projeto para participar do Pibid e é aceito, cria-se os subprojetos. O que nós participamos é o subprojeto interdisciplinar entre Biologia e Matemática e, atua em duas instituições: no Instituto Federal Goiano Campus Urutaí e no Colégio Estadual Rodrigo Rodrigues da Cunha, localizado na cidade de Pires do Rio Goiás.

Quando se inicia o programa, uma das primeiras tarefas que realizamos é o processo de diagnóstico da escola campo onde vamos atuar, processo esse muito importante para nos situarmos dentro da instituição, conhecer seu funcionamento e onde poderemos estar atuando e sempre levando em conta a realidade em que ela está inserida.

Durante o processo de diagnóstico da realidade escolar feito no Colégio Estadual Rodrigo Rodrigues da Cunha, foi descoberto um laboratório de ciências inativo dentro da instituição, todo desordenado e sendo utilizado como depósito como demonstrado nas imagens. (Figuras 1, 2 e 3).

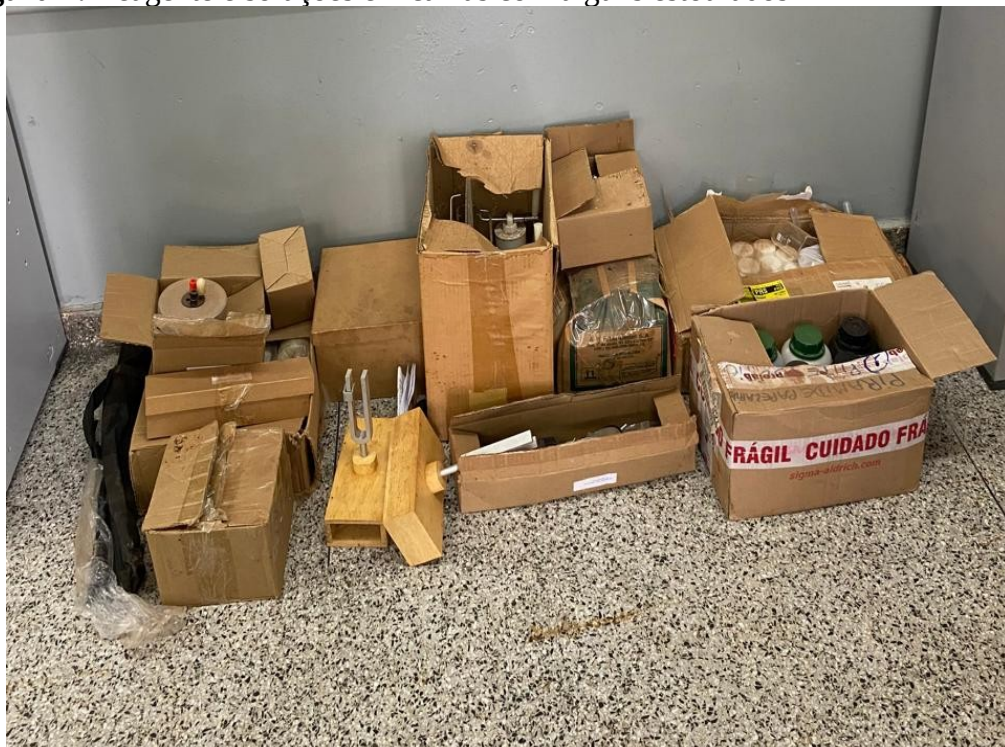
Figura 1: Parte do laboratório com objetos dispostos em caixas





Fonte: Arquivos do Pibid.

Figura 2: Reagente e soluções em caixas com alguns estourados

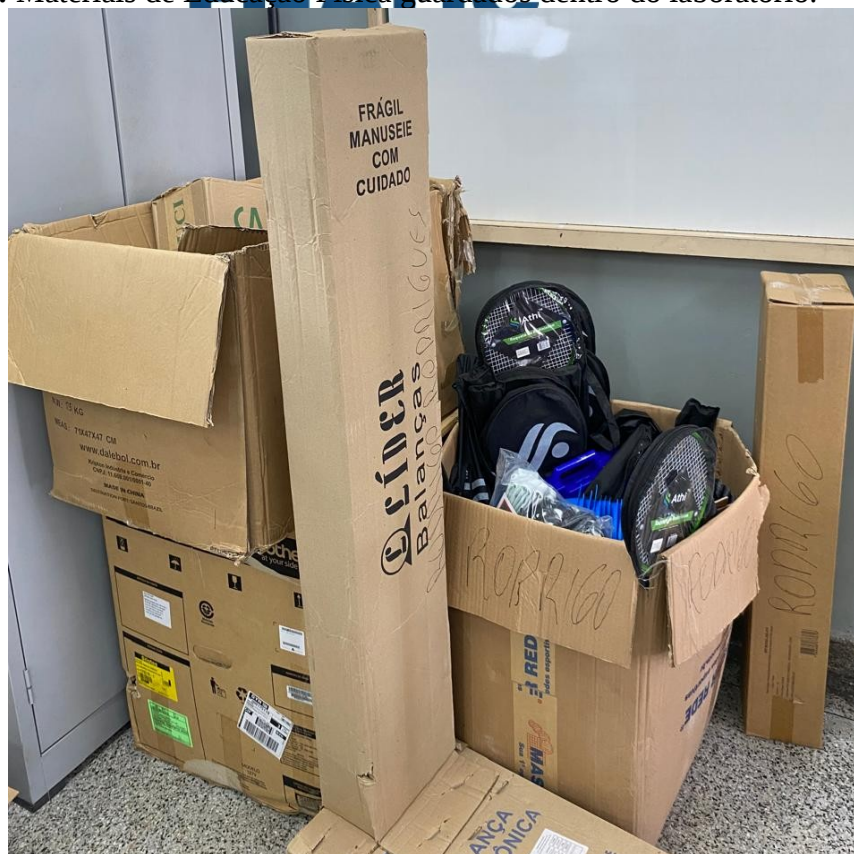


Fonte: Arquivos do Pibid.





Figura 3: Materiais de Educação Física guardados dentro do laboratório.



Fonte: Arquivos do Pibid.

Com isso, umas das atividades do grupo foi realizar a revitalização do laboratório para que aquele espaço voltasse a ser utilizado pelos professores e alunos da escola, para o desenvolvimento de aulas práticas, visto que a grande maioria não sabiam da existência do mesmo. Essa ação baseou-se no fato de que as atividades práticas ocupam um lugar importante na formação dos estudantes, tendo em vista que

A ausência dessas atividades pode comprometer o aprendizado das disciplinas relacionadas, uma vez que estas, ao serem ministradas, possibilitam ao aluno a vivência de experiências nas quais se pode adquirir o conhecimento de forma a sintetizá-lo, bem como o aproximam do trabalho científico (SANTANA *apud* KRASILCHIK, 2019, p. 16).

Nesse processo, foi encontrada uma coleção didática zoológica (Figura 4), potes com animais conservados (peças anatômicas), que estavam em situações precárias, algumas peças com o líquido conservante evaporado, outras com infestação de fungos deteriorando as mesmas. Entendemos que recuperar tais materiais, deixando-os em condições adequadas para utilização durante as aulas, é uma ação importante para o contexto da escola, tendo em vista que

as coleções didáticas são utilizadas para proporcionar aos alunos uma melhor compreensão de conceitos desenvolvidos, em alguns momentos, no campo da abstração, pois eles têm contato com materiais diversificados das áreas de



Figura 4: Peças guardadas no armário depois da arrumação.



Fonte: Arquivo pessoal.

Podemos observar com isso, a dificuldade de conseguir manter uma coleção zoológica em perfeito estado no ambiente escolar, precisa-se de um espaço adequado para armazenar e, principalmente manutenções periódicas e cuidado recorrente e ao utilizá-las. Essa manutenção precisa ser realizada, pois

os métodos tradicionais de conservação dos cadáveres de animais, como o álcool, o formol ou a seco, demandam reposição, frequentemente, principalmente no caso dos invertebrados, que devido à fragilidade de seus corpos, além da possibilidade de alteração de coloração e de formato que podem ter o reconhecimento das estruturas diagnósticas comprometido (FISCHER e FURLAN, 2018; FURLAN e SCHWARTZ, 2020, *apud* FURLAN; FISCHER, 2023, p. 300).

Também podemos relacionar com as grandes cargas horárias de trabalho que os professores passam atualmente. E, com isso, não têm tempo disponível para dedicar ao cuidado e manutenção dessas coleções. Diante disso, surgiu a ideia e parceria com o laboratório de anatomia do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí, de montar um projeto para restaurar e reconstruir a coleção didática zoológica, a fim de conservar novamente esse material.

A conservação tem como objetivo preservar da maneira mais próxima possível, a morfologia e características das peças como são nos animais vivos, tal como consistência,





coloração e flexibilidade (CURY, 2013, p. 689). O projeto tem como objetivo reconstruir e restaurar peças anatômicas conservadas em potes, pertencentes ao Colégio Estadual Rodrigo Rodrigues da Cunha, para que voltem a fazer parte do acervo didático científico da escola e voltem a ser utilizadas pelos professores.

METODOLOGIA

Primeiramente as peças passaram por uma triagem onde serão separadas, os potes com insetos serão destinados para um projeto paralelo a esse, mas fazendo a restauração e montagem de caixas entomológicas. Depois as peças com tecidos moles ou animais inteiros serão avaliados quanto à sua fixação e viabilidade para o ensino. Aquelas peças sem sinais de deterioração estarão aptas ao acervo e serão conservadas em soluções minimamente tóxicas como solução salina a 30% glicerinada ou álcool 70%. O álcool será escolhido para aquelas peças com fixação precária ou mais sensíveis à desidratação.

Para o preparo da solução salina a 30% (m/v) serão utilizados 300 g de cloreto de sódio (NaCl) dissolvidos em água destilada, completando-se o volume final para 1000 mL. Inicialmente, o NaCl será pesado em balança analítica e transferido para um béquer contendo aproximadamente 800 mL de água destilada, sob agitação constante até a completa dissolução do soluto. Após esse processo, a solução será transferida para um cilindro graduado e o volume ajustado para 1 litro com água destilada.

Para a solução de álcool 70% será utilizado proveta de 1 litro com 50% de álcool absoluto. Com a ajuda de etilômetro será completado o volume até que o mesmo marque 70% de graduação. A solução preparada será acondicionada em frasco plástico com tampa hermética, previamente higienizado, e devidamente rotulado com informações referentes à concentração, data de preparo e responsável técnico.

Opcionalmente, visando aprimorar a conservação dos tecidos e evitar o ressecamento, será adicionada glicerina vegetal na proporção de 30% do volume final. As peças anatômicas devem ser previamente fixadas em formaldeído a 10% por um período de 48 a 72 horas ou em álcool 70%. Espera-se que a maioria das peças já tenham essa fixação pronta. Em seguida, submetidas a lavagem em água corrente por no mínimo 24 horas para a remoção dos resíduos fixadores.

Posteriormente, as peças serão completamente imersas na solução salina preparada, a qual foi armazenada em ambiente protegido da luz direta e com temperatura ambiente





controlada. Recomenda-se a inspeção periódica da solução e substituição em intervalos regulares ou quando houver sinais de turvação, odores ou crescimento microbiano visível.

Depois das peças finalizadas, elas serão enviadas novamente para a escola juntamente com um manual de instruções para que os professores consigam manter essas peças em bom estado fazendo pequenas manutenções periódicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de escrita deste trabalho, o projeto ainda está em execução, passando apenas pela etapa da triagem das peças. Nesta etapa, fizemos a classificação das peças que dariam para serem restauradas daquelas que estavam inviáveis para restauração. Foi observado que grande parte da coleção apresentava sinais significativos de deterioração, como ao aparecimento de fungos e a evaporação do líquido conservante nas peças. Com isso, podemos refletir que esse material não estava sendo armazenado de maneira correta, nem sendo feita manutenções nessas peças e, entende-se que elas não estavam sendo utilizadas como material didático, conforme destacado por Dos Santos (2022).

A triagem possibilitou também reconhecer o potencial educativo do acervo. Mesmo em condições precárias, essas peças representam uma importante ferramenta de ensino de Ciências, pois permitem aos alunos terem o contato direto com as estruturas anatômicas reais, um aspecto que favorece significativamente no aprendizado do aluno ao aproximá-lo da prática científica, conforme apontado por Santana (2019).

Assim, a restauração das peças do acervo do colégio reforça a relevância do projeto, ao buscar revitalizar o material já existente, reativando um recurso didático que contribui para a contextualização do conteúdo trabalhado pelos professores e para a valorização do laboratório como espaço de construção de conhecimento e experimentação.

Mesmo que o projeto ainda esteja em andamento, os resultados iniciais apresentam um impacto positivo da iniciativa sobre a formação dos bolsistas do PIBID. O comprometimento com as atividades como a diagnose da realidade escolar, a organização do laboratório de ciências da escola e o projeto de restauração das peças, está nos proporcionando uma experiência formativa que liga principalmente a teoria à prática, contribuindo para a compreensão do papel do professor como mediador do conhecimento científico e na articulação do seu dia a dia para se dedicar ao cuidado com os espaços educativos da instituição.





Com a finalização das próximas etapas - conservação das peças nas soluções adequadas e com as peças finalizadas a devolução do material à escola junto com o manual de manutenção - espera-se que a coleção volte a ser utilizada nas atividades práticas dos professores. Os resultados irão contribuir para a melhoria da qualidade do ensino de ciências e para o fortalecimento da cultura científica no ambiente escolar.

Podemos, com isso, observar a importância de parcerias, como a com o laboratório de anatomia do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí, e integração entre as escolas da educação básica e o ensino superior para a construção de soluções que sejam de baixo custo e sustentáveis para a resolução de problemas reais do contexto escolar.

Os resultados parciais dialogam com o que falam Furlan e Fischer (2023), ao destacarem as dificuldades e desafios na utilização do uso de métodos tradicionais de conservação, como formol e álcool, e a adoção de métodos menos tóxicos, que priorizem a segurança dos alunos e professores, a também visando que essas opções continuem mantendo o estado preservado das peças. Assim, a continuação do projeto apresenta-se, não apenas como uma ação de restauração da coleção zoológica do Colégio Rodrigo, mas também ao bolsista como uma prática formativa, interdisciplinar e transformadora, ao alinhar às diretrizes do Pibid e aos princípios de inovação pedagógica no ensino de Ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto ressalta a importância da revitalização e preservação de acervos científicos escolares como ferramentas para o ensino de Ciências. As ações iniciais já demonstraram o potencial pedagógico deste material e a necessidade de manutenção contínua. A iniciativa proporcionou uma experiência formativa valiosa aos bolsistas do Pibid, conectando teoria e prática, e reforçou a relevância da colaboração entre o ensino superior e a educação básica.

Com a conclusão das próximas etapas, espera-se que o acervo seja ativamente integrado às aulas, valorizando o espaço escolar e somando para o melhor aprendizado dos alunos ao unir a teoria à prática. Em suma, o projeto exemplifica o valor do trabalho colaborativo e de práticas pedagógicas inovadoras que unem, sustentabilidade e ensino-aprendizagem em Ciências.

REFERÊNCIAS





BRASIL. **Lei nº 11.502, de 11 de julho de 2007**. Modifica as competências e a estrutura organizacional da fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, de que trata a Lei nº 8.405, de 9 de janeiro de 1992; e altera as Leis nº 8.405, de 9 de janeiro de 1992, e nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jul. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/111502.htm. Acesso em: 10 de outubro de 2025.

CAETANO, R.V.O. et al. Relatando e refletindo sobre as experiências do PIBID Biologia (IF Goiano-Câmpus Urutaí) no período de 2011 a 2013. **HOLOS**, v. 6, p. 267-279, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/273499275_RELATANDO_E_REFLETINDO SOBRE_AS_EXPERIENCIAS_DO_PIBID_BIOLOGIA_IF_GOIANO_-_CAMPUS_URUTAI_NO_PERIODO_DE_2011_A_2013.

SANTANA, Deborah Vaz et al. **Uma análise dos relatos de experiência a partir de projetos de ensino no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) e na residência pedagógica (RP): aprendendo sobre e para a docência**. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/2547/1/DEBORAH%20VAZ%20SANTANA.pdf>.

CURY, Fabio Sergio; CENSONI, Julia Barrionuevo; AMBRÓSIO, Carlos Eduardo. Técnicas anatômicas no ensino da prática de anatomia animal. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, p. 688-696, 2013.

DOS SANTOS, Paulo Rodrigo Cruz et al. Coleção didática zoológica: divulgação científica e auxílio para o ensino e aprendizagem de Ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 656-669, 2021.

SANTANA, Salete de Lourdes Cardoso et al. O ensino de ciências e os laboratórios escolares no Ensino Fundamental. **VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde**, v. 31, n. 1, p. 15-26, 2019.

FURLAN, A. L. D.; FISCHER, M. L. A tecnologia em substituição ao animal como recurso didático: Uma prática de educação humanizada e um subsídio para aulas remotas. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 22, n. 2, p. 297-312, 2023.

