

Meio Ambiente e Sustentabilidade



IMPLANTAÇÃO DE UMA COLEÇÃO DIDÁTICA DE INVERTEBRADOS MARINHOS NO IFPE/CAMPUS CARUARU –PARTE 1

Implementation of a marine invertebrates of teaching collection in IFPE/ Campus Caruaru -part I

Anailza Cristina Galdino da Silva*; Allison Matheus Gonçalves de Mélo
Instituto Federal de Pernambuco, Campus Caruaru.

RESUMO

O ensino de Biologia aliado ao Laboratório e aulas práticas têm despertado excelentes resultados nos últimos anos, afinal, ouvir falar de um organismo em sala de aula é, em geral, menos interessante e eficiente do que ver e manusear, o que justifica a inclusão das excursões, demonstrações e aulas práticas. O objetivo geral na primeira parte deste trabalho foi preparar o material para implantar uma coleção didática restringida a invertebrados marinhos. Com o intuito de dinamizar as aulas teóricas e possibilitar um maior interesse e aprendizado por parte dos alunos, que terão acesso físico ao material que antes apenas visualizavam em seu livro ou slides, visto que o Campus ainda não possui um laboratório de Biologia, dificultando a realização de aulas práticas em diversos aspectos. Através da metodologia de coletas na região da Costa dos Corais, Litoral de Pernambuco, foram capturadas diversas espécies marinhas de animais pertencentes aos Filos: Porifera, Cnidaria, Mollusca, Arthropoda, Annelida, Echinodermata. Estes auxiliarão em aulas de Biologia e na segunda parte do projeto constituirão kits e coleções completas para utilização em aulas, palestras, feiras de ciências, etc.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino. Biologia. Coleções didáticas. Espécies marinhas. Aulas práticas.

ABSTRACT

Teaching Biology coupled with the Laboratory and practical classes have attracted excellent results in recent years, after all, hear about a body in the classroom is generally less interesting and efficient to see and handle, which justifies the inclusion of tours, demonstrations and practical classes. The overall objective of the first part is to prepare all the material to deploy a didactic collection restricted to marine invertebrates. In order to streamline classroom and allowing greater interest and learning by students who have physical access to the material before only visualized in his book or slides, as the Campus not yet have a biology lab, making it difficult to conducting practical classes in several respects. Through the collection methodology in the Coral Coast region, Coastline Pernambuco, they were captured various marine animal species belonging to the phyla: Porifera, Cnidaria, Mollusca, Arthropoda, Annelida, Echinodermata. These assist in biology classes and in the second part of the project will provide complete kits and collections for use in lectures, science fairs, etc.

KEYWORDS: Education. Biology. Teaching collections. Marine species. Practical classes.

*anailzacris@gmail.com

INTRODUÇÃO

Coleções biológicas constituem acervos importantes para a conservação e entendimento da biodiversidade do planeta. Estudos apontam que o ensino teórico associado ao uso dessas coleções faz com que os estudantes melhorem sua aprendizagem (MARICATO et al., 2007). Estas coleções têm como função primordial servir de material didático de apoio ao ensino de Ciências e Biologia, além de serem fontes permanentes de pesquisa e extensão tanto para os discentes como para docentes.

Estas coleções reúnem espécies de animais mortos ou parte desses, devidamente preservados, as mesmas podem ser do tipo didática, de pesquisa, regionais, especiais e de identificação. No seu livro *Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica*, Papavero (2004) define os diversos tipos de coleções com uma linguagem e metodologia simples e prática como descreve-se a seguir.

As coleções de pesquisa subdividem-se em grandes coleções gerais ou coleções particulares. Grandes coleções gerais conservam material zoológico de todos os grupos, proveniente, se possível, do mundo todo e representado por séries. Encontram-se em instituições públicas, geralmente museus, e em algumas universidades, e contam geralmente com pelo menos um século de existência. Zaher e Young (2003) descrevem a importância dessas coleções para o conhecimento da biodiversidade, um panorama geral e os desafios para a manutenção destas. Coleções particulares são formadas por colecionadores e aficionados que reúnem, com recursos particulares, vultoso material de grupo ou de grupos zoológicos para sua própria pesquisa ou de outrem.

Coleções de Identificação servem de apoio à rotina de identificação de material zoológico para as mais diversas finalidades. Coleções regionais reúnem espécimes de determinada localidade, área ou região geográfica. São extremamente importantes, pois encerram, com o passar do tempo graças a coletas constantes, representação quase integral de uma fauna local.

Coleções especiais podem ser de interesse econômico ou levantamento faunístico. As coleções de interesse econômico abarcam vários aspectos: médico-sanitário, agropecuários, alimentares, florestais, de vigilância, etc. Assim, coleções em instituições dedicadas à pesquisa e resolução de problemas médico-sanitários, colecionarão apenas grupos de importância para sua área, e isto se aplica as demais áreas. As coleções de levantamento faunístico reúnem material para servir de base a levantamentos faunísticos; como por exemplo: espécies do cerrado ou da caatinga, aves de uma determinada ilha, moluscos de um parque nacional, etc. Seguindo esta linha de pesquisa Camargo (2009) descreveu em seu trabalho a importância de coleções zoológicas aplicadas ao agronegócio familiar com foco em espécies entomológicas.

No caso das coleções didáticas, mais especificamente, encerram material destinado a ensino, demonstrações, treinamentos, cursos, oficinas e palestras; encontram-se nas instituições vinculadas ao ensino de Ciências, Biologia e Zoologia. Experiências utilizando coleções deste tipo foram descritas nos trabalhos de Santos et.al.(2009); Maricato et. al. (2007); Gomes e Chaves (2010) e Fausto (2011).

O ensino de Biologia aliado ao uso de laboratório e aulas práticas têm despertado excelentes resultados, afinal, ouvir falar de um organismo em sala de aula é, em geral, menos interessante e eficiente do que ver e manusear, o que muitas vezes justifica a inclusão das excursões, demonstrações e aulas práticas durante a execução das disciplinas.

É importante o desenvolvimento de atividades práticas possibilitando aos alunos ter contato direto com os organismos estudados nas aulas teóricas. Atualmente existe uma procura muito grande por métodos capazes de dinamizar as aulas teóricas e possibilitar um maior interesse e aprendizado por parte dos alunos, por exemplo, com acesso físico ao material em laboratório (SANTOS e GONDIM, 2013). O que faz com que cada vez mais, professores que trabalham com disciplinas associadas ao ensino de Biologia busquem novas metodologias para dinamizar e facilitar o aprendizado do discente.

O Campus Caruaru ainda não possui um laboratório de Biologia, o que inviabiliza o uso de alguns materiais e organismos que não fazem parte do cotidiano da região. Com a implantação da coleção biológica e um material diferenciado para uso em sala, as aulas de Biologia se tornarão mais dinâmicas, atraentes e despertarão a curiosidade e o interesse dos alunos.

A implantação da coleção didática de invertebrados marinhos, neste Campus, auxiliará nas aulas de Biologia sobre o Reino *Animalia*. Possibilitando aos discentes o contato direto com uma diversidade de animais marinhos que pela maioria é observada apenas em livros, revistas, sites e/ou documentários. Observa-se também que muitos dos discentes nunca tiveram contato direto ou se quer conhece a maioria dos organismos estudados durante a disciplina, visto que se encontram inseridos em uma região onde essa fauna não faz parte do seu cotidiano, o que justifica ainda mais a implantação desta coleção na instituição.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Diversos artigos referem-se ao uso de coleções zoológicas associadas ao ensino da Biologia, esta ferramenta mostra-se bastante eficiente no processo ensino-aprendizagem nas diferentes modalidades de ensino que vão desde o médio ao superior.

O ensino formal das ciências biológicas tende a apresentar um caráter meramente expositivo, tendo em vista a quantidade do conteúdo teórico que deve ser transmitido aos alunos. Desta forma, as aulas práticas em laboratórios são de fundamental importância, não somente para complementar o conteúdo formal a ser ministrado, mas, por ter um caráter lúdico e que favorece a participação ativa dos estudantes, desperta o interesse e o entusiasmo dos mesmos em relação à disciplina (AZEVEDO et al., 2012).

Estas aulas podem despertar curiosidade e, conseqüentemente, o interesse do aluno, visto facilita, entre outros fatores, a observação de estruturas estudadas em aulas teóricas. Além disso, nestas, os alunos têm a oportunidade de interagir com a montagem de instrumentos específicos

usados em laboratório, que normalmente eles não têm contato em um ambiente com um caráter mais informal do que o ambiente da sala de aula (PAPAVERO, 2004).

As coleções de zoológicas por sua vez, têm como sua função primordial, servir como material didático para o ensino formal das ciências biológicas. Assim como as coleções zoológicas são um importante acervo para a conservação e entendimento da biodiversidade, o ensino promovido através de aulas práticas em coleções pode proporcionar aos alunos uma melhoria em sua aprendizagem, por meio de observação, análise, manipulação e curadoria dos espécimes depositados nessas coleções (AZEVEDO et al., 2012).

Muito embora todos saibam que o aprendizado se mostra mais efetivo quando o discente se vê diante do material objeto de estudo Maricato et al. (2007) observaram uma crescente falta de articulação teórico-prática pelo professor, reforçando a importância do emprego destas coleções nas práticas docentes.

A conservação desses táxons em laboratório proporciona também uma ampliação de sua compreensão morfológica e sobre sua distribuição e ocorrência no tempo e espaço, conseqüentemente, é uma grande fonte de consultas para esclarecimento de dúvidas de nomenclatura, identificação e comportamento das espécies, aproximando desta forma professores e alunos do saber científico (BENDER e KOHLER, 2014).

METODOLOGIA

Inicialmente o projeto foi submetido à avaliação do SISBIO/ICMBio/MMA a fim de solicitar autorização para pesquisa e coleta de material biológico envolvendo animais, atendendo aos critérios da Instrução normativa nº 154/2007 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Após a concessão da autorização teve início a coleta dos exemplares. As saídas de campo foram realizadas mensalmente nas praias do litoral de Pernambuco iniciando em março de 2014 perduraram até novembro de 2014. Os pontos de coletas foram delimitados no litoral sul onde as regiões de arrecifes ficam mais expostas durante a maré baixa, o que facilita o trabalho de captura manual dos animais. As coletas foram realizadas no período diurno e maré de sizígia, na região da Área de Proteção Ambiental (APA) Costa dos Corais. A APA está localizada no Nordeste do Brasil, litoral sul de Pernambuco e litoral norte de Alagoas, entre os municípios de Tamandaré (PE) e Maceió (AL).

A captura dos indivíduos ocorreu através de buscas e coletas manuais nas piscinas naturais e poças de marés sempre no período diurno e marés de sizíguas. Foram coletados de 5 a 10 exemplares de cada espécie, a fim de impactar o mínimo possível o ambiente visitado.

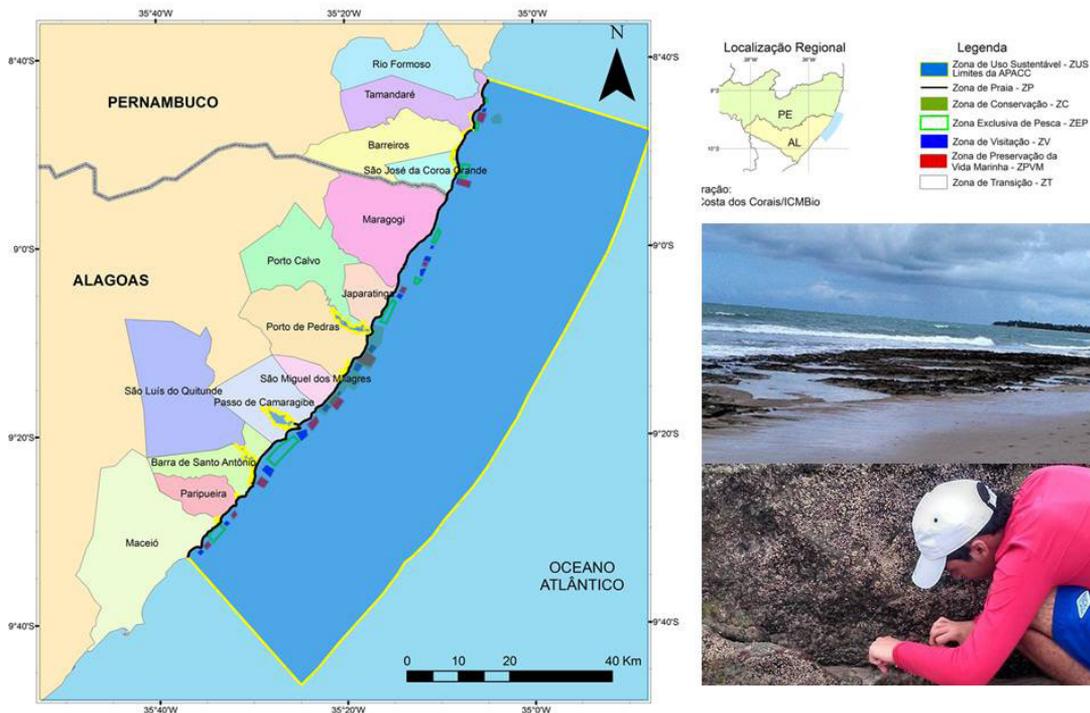


Figura 1 – Local da coleta* (Fonte: ICMBio)

A identificação dos animais coletados a priori é complexa, e foi necessário um manual que trate detalhadamente cada Reino, e subsequentemente cada Filo, e cada Classe, Ordem, Família, Gênero e por fim espécie. A identificação foi sendo realizada mediante consulta ao manual: Invertebrados, Manual de aulas Práticas, Riveiro-Costa e Rocha (2006). Onde normalmente por comparação e análise visual os animais foram classificados geralmente por Filo ou, quando possível, por Classe.

Os exemplares coletados foram fixados no formol 10% e conservados em álcool 70%, identificados e acondicionados em potes de vidro devidamente etiquetados e armazenados no IFPE/Campus Caruaru seguindo as recomendações de Papavero, 2004. E as conchas e esqueleto de animais foram conservados em via seca.

ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Identificar um animal em nível de espécie é uma grande e trabalhosa tarefa, futuramente, na segunda parte do projeto, os exemplares serão identificados ao menor nível taxonômico possível. Após a identificação final de todo material coletado durante a pesquisa, concluímos os objetivos da primeira parte, cedendo ainda alguns exemplares para a utilização em aulas, no próprio Campus.

Foram listados todos os exemplares coletados permitindo, assim, a criação de um futuro

catálogo de espécimes marinhos. O material já está sendo utilizado como apoio didático ao ensino de Biologia no Campus Caruaru. A coleção já possui um quantitativo interessante e variado de animais, que com absoluta certeza integrará a coleção que será formada ao final da segunda parte do projeto.

Foram identificados que os animais coletados pertencem aos seguintes Filos:

Filo Porifera – com 3 representantes.



Figura 2 – Representante do Filo Porifera (Fonte: arquivo pessoal do autor)

Filo Cnidaria - Na Classe Anthozoa obteve-se 2 representantes, anêmona, um zooantídeo e esqueletos de corais que serão futuramente melhor identificados.



Figura 3 - Anêmona representante do filo Cnidaria (Fonte: arquivo pessoal do autor)

Filo Mollusca – Na Classe Bivalvia, animais com corpo completo e algumas conchas. Na Classe Gastropoda, moluscos como "tintureiro", "chapeuzinho chinês" e um caracol.



Figuras 4 e 5 – Moluscos da Classe Gastropoda (Fonte: arquivo pessoal do autor)

Filo Arthropoda – No Subfilo Crustacea, caranguejos, siri e cracas.



Figura 6 – Representante do Subfilo Crustacea (Fonte: arquivo pessoal do autor)

Filo Annelida - Na Classe Polychaeta, com 2 indivíduos representantes.

Filo Echinodermata - Classe Echinoidea, ouriços, bolacha da praia e esqueleto do ouriço.

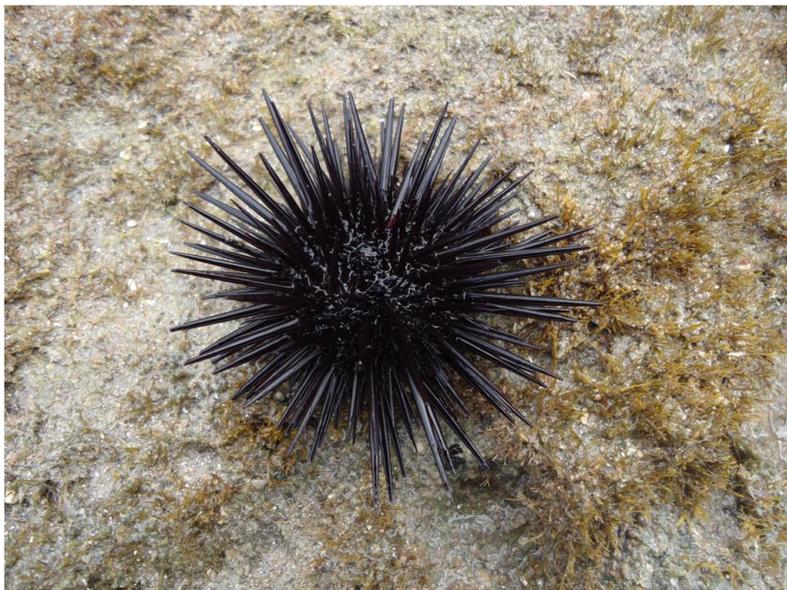


Figura 7- Ouriço representando a Classe Echinoidea (Fonte: arquivo pessoal do autor).

Os exemplares atuais já estão à disposição dos professores para eventuais aulas práticas, contribuindo desta forma para uma excelência no processo-ensino aprendizagem de Biologia no IFPE/*Campus* Caruaru. E contribuindo para fortalecimento da extensão na instituição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a primeira parte concluída, com todo o material já conservado e catalogado, e disponível para a utilização em aulas práticas no Campus. Para segunda parte do projeto de extensão, fica reservado a montagem dos kits para exposições em palestras, feiras de ciências, bem como a integração direta nas aulas do Campus Caruaru e nas escolas públicas e particulares da região. Os quais servirão de material de empréstimos e consulta para outras instituições.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, H. J. C. C. et al. O uso de coleções zoológicas como ferramenta didática no ensino superior: um relato de caso. *Revista Práxis*, ano 4, n. 7, 2012.

BENDER, E.; KOHLER, A. Importância da coleção didática de zoologia da UNISC para o ensino e extensão. In: SALÃO DE ENSINO E DE EXTENSÃO □ VIVENCIANDO A INTEGRAÇÃO. **Anais...** Santa Cruz do Sul: UNISC. Disponível em: <http://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/salao_ensino_extensao/article/view/12429>. Acesso em 17 mai. 2015.

CAMARGO, A. J. A. Coleções zoológicas: importância estratégica para o país e para o agronegócio particular. Disponível em: <<http://www.cpac.embrapa.br/noticias/artigosmidia/publicados/119/>>. Acesso em 23 out. 2009.

FAUSTO, A. Coleção Didática do Museu Goeldi. Agência Museu Goeldi. Disponível em: <<http://www.istoeamazonia.com.br - Isto é Amazonia - O Portal da Floresta>>. Acesso em 2 dez. 2011.

Gomes, N. L. F.; Chaves, M. F. Coleções zoológicas didáticas: experiência de implantação no Curso de licenciatura em biologia do centro de educação e Saúde-UFCG-PB. In: I ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CES E III ENCONTRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DO CES - UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE. 2010, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: UFCG, 2010.

Instituto Chico Mendes de Biodiversidade. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/apacostadoscorais/>>. Acesso em: 03 mai. 2014.

Instituto Chico Mendes de Biodiversidade. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/apacostadoscorais/planos-de-manejo/zonamento.html>>. Acesso em: 17 mai. 2015.

MARICATO, H. S. Et al. Utilização da prática em zoologia através de coleções didáticas: um Recurso para a construção dos conhecimentos dos alunos no ensino Médio do município de Jataí - Goiás. In: XXIII CONGRESSO DE EDUCAÇÃO DO SUDOESTE GOIANO/UFGO. **Anais...** Jataí: UFGO, 2007.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. *Invertebrados: Manual de aulas práticas*. 2.ed. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2006. 271p.

PAPAVERO, N. *Fundamentos práticos de taxonomia zoológica*. São Paulo: UNESP, 2ª edição,

2004. 285p.

SANTOS, L. A. S.; GONDIM, M. J. C. Ações para a organização de uma coleção didática de zoologia em uma escola de Uberlândia, MG. *Revista. Ciência e Extensão*. São Paulo. v.9, n.2, p.19-27, 2013.

SANTOS, L. L. S. et al.. Kits biológicos de zoologia da UAST/UFRPE para atividades práticas em escolas do município de Serra Talhada-PE. In: JORNADA DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO DA UFRPE, 2009, Recife. **Anais...** Recife: UFRPE, 2009. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0503-2.pdf>>.

ZAHER, H.; YOUNG, P. S. As coleções zoológicas brasileiras: Panorama e desafios. *Ciência e Cultura*. São Paulo. v. 55, n. 3, Jul./Set. 2003.