

Análise Comparativa de Peixes Cartilaginosos e Ósseos: Experiência em Sala de Aula e Laboratório com uma Turma de Biologia

Eduarda Paixão Vicentini ¹
Niedja Luana da Costa Mescouto ²
Jorge Raimundo da Trindade Souza ³

INTRODUÇÃO

Este relato descreve uma atividade didática desenvolvida com a turma de Biologia de uma instituição privada, em parceria com um colaborador do projeto Meros do Brasil, iniciativa voltada à conservação de espécies marinhas ameaçadas e à promoção da educação ambiental. A proposta integrou os eixos de preservação ambiental, relações socioecológicas e diversidade biológica, buscando promover uma compreensão prática e significativa das diferenças anatômicas e fisiológicas entre peixes cartilaginosos e peixes ósseos.

A atividade foi organizada em dois momentos complementares. O primeiro ocorreu em sala de aula, com uma abordagem teórica e dialogada sobre as principais características que distinguem os dois grupos de peixes, como a composição do esqueleto, o tipo de escamas, a fluabilidade, a respiração e o sistema sensorial.

No segundo momento, desenvolvido no laboratório de Biologia, os alunos tiveram contato direto com espécimes reais, o que possibilitou uma observação detalhada das estruturas anatômicas. Foram utilizados exemplares de arraias e um filhote de tubarão-martelo como representantes dos peixes cartilaginosos, e um pacu como representante dos peixes ósseos. Durante a prática, os estudantes realizaram medições de características externas, analisaram as cavidades bucais, observaram a disposição das nadadeiras e compararam as estruturas esqueléticas e musculares.

¹ Graduando do Curso de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará - UFPA, duarda.paixao10@email.com / eppa@merosdobrasil.org;

² Mestranda pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará - UFPA, niedjaluana@gmail.com / pesquisapa@merosdobrasil.org;

³ Doutor pelo Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Pará - UFPA, jrts@ufpa.br.



MATERIAIS E MÉTODOS

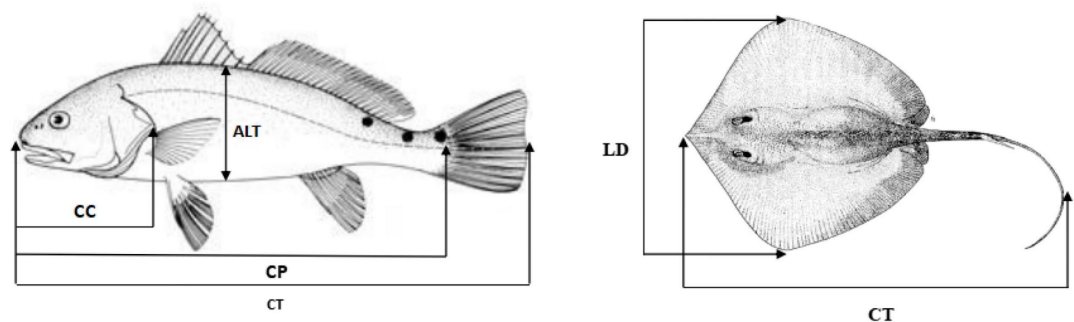
1ª etapa: Em sala de aula, foi apresentada uma exposição sobre as principais diferenças entre peixes cartilagosos e ósseos, abordando aspectos anatômicos, fisiológicos e ecológicos.

2ª etapa: Os alunos participaram de uma atividade prática avaliativa no laboratório da instituição. Divididos em grupos, eles receberam a tarefa de:

1. Identificar espécimes de peixes ósseos e cartilagosos previamente preparados e identificados, incluindo pescada-gó (*Macrodon ancylodon*), pacu (*Colossoma macropomum*), tamuatá (*Hoplosternum littorale*), uma arraia (*Potamotrygon* spp.) e dois tubarões, tubarão-martelo (*Sphyrna* spp.) e cação (*Mustelus* spp.);
2. Realizar medições morfológicas (CT, CP, ALT, CC, LD) (Figura 1);
3. Analisar estruturas como esqueleto, nadadeiras, escamas, boca e orifícios respiratórios.

A atividade foi orientada por um professor e um colaborador do Projeto Meros do Brasil, seguindo protocolos de segurança e biossegurança. Os dados foram registrados em fichas comparativas para análise.

Figura 1: Desenho esquemático de representantes das classes Osteichthyes (peixes ósseos) e Chondrichthyes (peixes cartilagosos), destacando as principais medidas morfológicas utilizadas em pesquisas científicas: CT – Comprimento Total; CP – Comprimento Padrão; CC – Comprimento da Cabeça; ALT – Altura; LD – Largura do Disco (aplicável somente a arraias).



Fonte: Autores.

REFERENCIAL TEÓRICO

A diversidade de peixes representa um dos mais impressionantes exemplos de adaptação e evolução no reino animal, especialmente na região amazônica, onde se concentra a maior ictiofauna de água doce do planeta (LIMA et al., 2020). Esses vertebrados aquáticos se dividem, do ponto de vista morfofisiológico, em dois grandes grupos: os peixes cartilagosos (classe Chondrichthyes) (Figura 2), como tubarões, arraias e quimeras, e os peixes ósseos (classe Osteichthyes) (Figura 3), representados por espécies como a pescada-gó (Macrodon ancylodon), o pacu (Colossoma macropomum) e o tamuatá (Hoplosternum littorale) (NELSON, 2016; BERGMANN; CARVALHO, 2018).

Figuras 2 e 3:
Cartilagosos. Tubarões e arraias - Classe Chondrichthyes & Ósseos. Pacu (Colossoma macropomum) e tamuatá (Hoplosternum littorale) - classe Osteichthyes.



Fonte: Autores.

Compreender as diferenças anatômicas e fisiológicas entre esses grupos é essencial para a formação de estudantes da área biológica, sobretudo na Amazônia, onde os peixes desempenham papéis ecológicos, econômicos e culturais fundamentais (LIMA et al., 2020). Esses organismos são modelos valiosos para o estudo da evolução, da ecologia aquática e das estratégias de conservação da biodiversidade (BERGMANN; CARVALHO, 2018).

Com os objetivos de reforçar e aprofundar os conhecimentos teóricos abordados em sala de aula, além de explorar temas relevantes relacionados à pesca na Amazônia,

como sustentabilidade pesqueira, métodos de captura, espécies vulneráveis ou ameaçadas e as principais abordagens de pesquisa aplicadas a peixes, foi realizada uma atividade prática com alunos do curso de Ciências Biológicas da Universidade da Amazônia, em Belém, com o apoio de um colaborador do Projeto Meros do Brasil (PROJETO MEROS DO BRASIL, 2025).

A iniciativa também buscou destacar a importância dessas pesquisas para a recuperação e o manejo sustentável das espécies na região amazônica, em consonância com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018) e com as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para a elaboração de trabalhos acadêmicos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

27 alunos participaram da atividade, divididos em quatro grupos. Durante a etapa prática, os estudantes puderam observar diferenças morfológicas marcantes entre os dois grandes grupos de peixes (Quadro 1).

Quadro 1: Características Anatômicas dos Peixes Cartilaginosos e Ósseos.

	Peixe Cartilaginoso	Peixe Ósseo
Tamanho	18,8 cm	12cm
Peso	270g	360g
Presença de Opérculo	Ausente	Presente (Cobrimdo as brânquias)
Nadadeiras	Mais Rígidas	Mais Flexíveis
Tipo de Escamas	Tipo Placóide	Tipo Cicloide
Esqueleto	Composto por Cartilagem	Composto por Ossos (Osteictes)
Boca	Ventral	Terminal

Fonte: Autores.

Essas diferenças foram discutidas com base em princípios evolutivos e adaptativos, evidenciando a eficiência hidrodinâmica e as estratégias de predação dos



peixes cartilaginosos em contraste com a maior diversidade morfológica e ecológica dos peixes ósseos, que ocupam variados nichos e apresentam distintas estratégias de alimentação e locomoção (REF).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração entre teoria e prática em disciplinas de graduação em Ciências Biológicas revela-se essencial para a consolidação do aprendizado, pois permite aos estudantes relacionar conceitos teóricos com experiências concretas em laboratório, campo e projetos de conservação. Conforme ressaltado por Bergmann e Carvalho (2018), a compreensão da anatomia e fisiologia comparada dos vertebrados é significativamente fortalecida quando os estudantes têm oportunidade de observar e manipular organismos, promovendo aprendizagens mais duradouras e significativas.

No contexto amazônico, onde a ictiofauna apresenta elevada riqueza e complexidade ecológica (LIMA et al., 2020; NELSON, 2016), experiências de campo permitem compreender melhor as relações evolutivas e ecológicas que estruturam os ecossistemas aquáticos, incluindo interações tróficas, hábitos alimentares e padrões de distribuição espacial.

O envolvimento em projetos de conservação, como o Meros do Brasil (PROJETO MEROS DO BRASIL, 2025), amplia ainda mais o escopo do aprendizado, promovendo a integração de conhecimentos biológicos com questões socioambientais. Essas atividades interdisciplinares demonstram seu potencial não apenas para o ensino das Ciências, mas também para a formação de profissionais críticos, éticos e comprometidos com a preservação ambiental, capazes de atuar de maneira responsável em contextos científicos e sociais complexos.

Assim, a combinação entre fundamentação teórica, práticas experimentais e projetos aplicados contribui para a formação de biólogos mais preparados, críticos e conscientes, capazes de compreender a diversidade biológica de forma integrada, promover a conservação da fauna e da flora, e estimular transformações positivas na sociedade, em consonância com os princípios de ensino e pesquisa recomendados pelas normas acadêmicas (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2001).



Palavras-chave: Anatomia Comparada, Peixes Cartilaginosos, Peixes Ósseos, Conservação Ambiental.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade da Amazônia pelo convite e fornecimento da estrutura e ao patrocínio da Petrobras por meio do Programa Petrobras Socioambiental para realização da atividade.



REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

BERGMANN, F.; CARVALHO, M. R. Anatomia comparada dos vertebrados. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular – BNCC. Ministério da Educação, 2018.

LIMA, F. C. T. et al. Peixes do Brasil: diversidade e conservação. São Paulo: Sociedade Brasileira de Ictiologia, 2020.

NELSON, J. S. Fishes of the World. 5th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2016.

PROJETO MEROS DO BRASIL. Meros do Brasil. Disponível em: <https://www.merosdobrasil.org>. Acesso em: maio 2025.

