

**ISSN 2238-9113****ÁREA TEMÁTICA:**

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TRABALHO
- TECNOLOGIA

**A relevância de um guia de Conchas de Moluscos Marinhos para conhecer e popularizar a malacofauna paranaense**

**Augusto Luiz Ferreira Junior (alfjr\_1@hotmail.com)**  
**Susete Wambier Christo (alfjr\_1@hotmail.com)**  
**Theresinha Monteiro Absher (alfjr\_1@hotmail.com)**  
**Sibelle Trevisan Disaró (alfjr\_1@hotmail.com)**  
**Fernando Antonio Sedor (alfjr\_1@hotmail.com)**

**RESUMO** – O livreto "Conchas de Moluscos Marinhos do Paraná" foi elaborado com o propósito de familiarizar professores e alunos dos ensinos fundamental e médio além da comunidade em geral, com as conchas de bivalves e gastrópodes mais comuns encontradas no litoral paranaense. Oferece a possibilidade de identificação das espécies e visa auxiliar também nas atividades de extensão do "Programa Ciência vai à Escola" do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Paraná (PCVAE-MCN-UFPR). Este trabalho é resultado da colaboração das seguintes unidades educacionais: Universidade Estadual de Ponta Grossa (DEBIO-UEPG), Museu de Ciências Naturais (SCB-UFPR) e Centro de Estudos do Mar (SCT-UFPR). Aborda em linguagem simples e acessível as principais características diagnósticas das conchas, seu habitat e algumas curiosidades sobre as espécies. Exemplares impressos destes livretos, elaborados e revisados por especialistas, são distribuídos gratuitamente no Museu de Ciências Naturais e a versão eletrônica está disponível em vários sites citados. Esta edição vem suprir a ausência de um texto simples e acessível de divulgação sobre os moluscos do litoral paranaense e suas particularidades, e faz parte de uma série de livretos que estão sendo elaborados para fins educativos através de parcerias entre as unidades acima referidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Litoral do Paraná. Moluscos. Gastrópodes. Bivalves. Ensino.

**Introdução**

Dentre os invertebrados atuais, os moluscos são o segundo maior grupo em termos de diversidade (BRUSCA & BRUSCA, 2007). A maioria dos textos de identificação de moluscos brasileiros são direcionados à comunidade científica, pois predominam termos técnicos. Isto pode resultar em desestímulo para população não acadêmica que tenta conhecer um pouco sobre as conchas que coletam nas horas de lazer.

O hábito de utilizar apenas a sala de aula como ambiente de ensino limita as condições de aprendizagem, portanto novos recursos são fundamentais para estimular discentes e docentes a melhorar a qualidade da educação. Sabe-se que a utilização de materiais demonstrativos facilita o aprendizado significativamente, ajudando na compreensão dos conteúdos de Ciências (VALLE, 2004). Numa abordagem similar à de CRUZ (2001) e Santos (2005), acredita-se que

os conhecimentos zoológicos são fundamentais para a compreensão de processos biológicos e servem para estimular a conservação dos animais em seus ecossistemas. Desta forma, a utilização de guias podem estimular o aprendizado e motivar o estudo dos conteúdos de zoologia e incrementa as iniciativas de preservação das espécies regionais.

### **Objetivos**

O livreto "Conchas de Moluscos Marinhos do Paraná" visa promover o conhecimento sobre as conchas mais comuns de bivalves e gastrópodes encontrados no litoral paranaense, auxiliando professores do ensino fundamental e médio a desenvolver atividades com fauna regional. Deve apoiar também aulas práticas e de campo dos cursos de graduação relacionados às Ciências Naturais.

### **Referencial teórico-metodológico**

O livreto foi redigido em linguagem simples e acessível e tem algumas curiosidades sobre as espécies encontradas em nossas praias; com 24 páginas e um formato prático, pode ser utilizado em atividades convencionais ou em atividades realizadas em espaços não formais de ensino. Apresentam os principais ambientes costeiros do Paraná, informações gerais sobre moluscos e mostra nas figuras 3 e 4 do livreto (Fig. 1) as principais características diagnósticas das conchas como: a forma, o número e o tipo de estruturas externas (costelas, linhas de crescimento, espira, umbílico) e internas (dentes na charneira, borda, impressões dos músculos adutores, linha e seio palial). Contém uma breve descrição de 57 espécies - 36 bivalves e 21 gastrópodes listados na tabela 1. Cada espécie conta com fotografias coloridas, em vista interna e externa, que facilitam o reconhecimento das estruturas diagnósticas. Na última página há uma régua que permite a mensuração das conchas. Esta publicação deve ser mais um instrumento para utilização em atividades didáticas que podem ampliar o conhecimento científico dos estudantes, professores e da comunidade em geral. Através da interatividade com os estudantes, eles são instigados a observar o material e a refletir sobre ele, desenvolvendo noções a seu respeito.



Figura 3. Estruturas das conchas de bivalves. Vista externa (A) e interna (B).

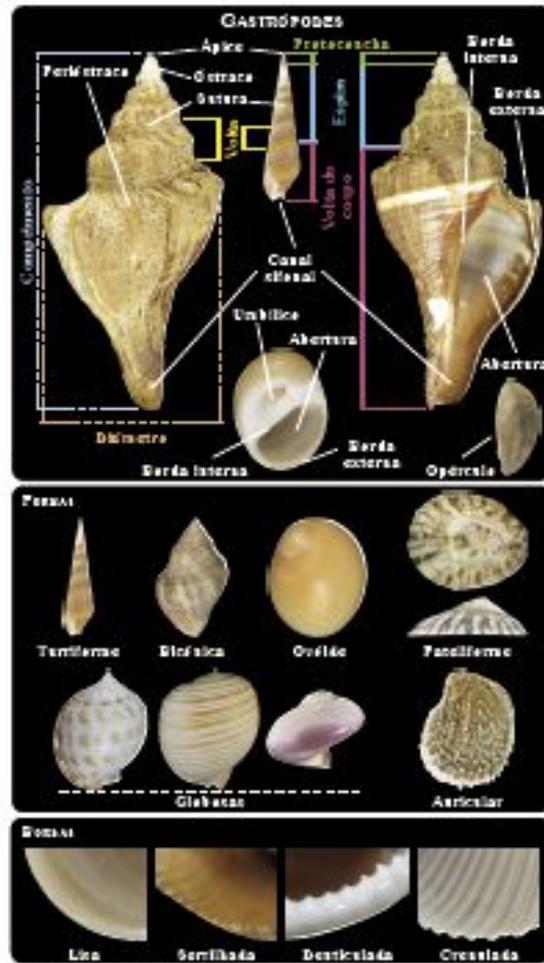


Figura 4. Estruturas das conchas de gastrópodes.

Figura 1. Estruturas das conchas de bivalves e gastrópodes.

Segundo Freire-Maia (2007), a Ciência pode ser visualizada sob dois aspectos fundamentais: a “Ciência-Disciplina” e a “Ciência-Processo”. O primeiro é o da Ciência ensinada nas escolas, apresentada de uma forma pronta e acabada, que os alunos devem aprender para realizar exames e serem aprovados. Caniato (1997) cita esta forma de ensino como um conjunto de dados oferecidos muitas vezes de forma dogmática, sem demonstração de ideias opostas às dos livros didáticos, acarretando na aceitação de “verdades científicas”, o oposto do que se espera na Ciência. O segundo aspecto é o da Ciência realizada pelo cientista, com uma metodologia adequada, que minimiza possíveis erros e permite que seja reproduzida por outro pesquisador igualmente qualificado, assim está constante em reelaboração, ampliação e revisão.

Tabela 1 – Espécies de moluscos marinhos ilustradas e descritas no livreto.

ESPÉCIES DE BIVALVES		ESPÉCIES DE GASTRÓPODES
<i>Tivela mactroides</i> (Born, 1778)	<i>Tellina punicea</i> Born, 1778	<i>Lottia subrugosa</i> (d'Orbigny, 1846)
<i>Tivela ventricosa</i> (Gray, 1838)	<i>Strigilla carnaria</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Fissurella clenchi</i> Farfante, 1943
<i>Amiantis purpuratus</i> (Lamarck, 1818)	<i>Macoma constricta</i> (Bruguière, 1792)	<i>Crepidula aculeata</i> (Gmelin, 1791)
<i>Chione pubera</i> (Bory Saint-Vicent, 1927)	<i>Tagelus plebeius</i> (Lightfoot, 1786)	<i>Tegula viridula</i> (Gmelin, 1791)
<i>Anamolacardia brasiliana</i> (Gmelin, 1791)	<i>Perna perna</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Neritina virginea</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Anadara ovalis</i> (Bruguière, 1789)	<i>Brachidontes exustus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Hastula cinerea</i> (Born, 1778)
<i>Anadara brasiliana</i> (Lamarck, 1819)	<i>Mytella charruana</i> (d'Orbigny, 1842)	<i>Cerithium atratum</i> (Born, 1778)
<i>Arca imbricata</i> Bruguière, 1789	<i>Mytella guyanensis</i> (Lamarck, 1819)	<i>Olivancillaria vesica vesica</i> (Gmelin, 1791)
<i>Donax hanleyanus</i> Philippi, 1842	<i>Lucina pectinata</i> (Gmelin, 1791)	<i>Olivancillaria urceus</i> (Röding, 1798)
<i>Iphigenia brasiliana</i> (Lamarck, 1818)	<i>Sanguinolaria cruenta</i> (Lightfoot, 1786)	<i>Janthina exigua</i> Lamarck, 1816
<i>Raeta plicatella</i> (Lamarck, 1818)	<i>Divaricella quadrisulcata</i> (d'Orbigny, 1842)	<i>Janthina janthina</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Mactrellona alata</i> (Spengler, 1802)	<i>Pholas campechiensis</i> Gmelin, 1791	<i>Semicassis granulatum</i> (Born, 1778)
<i>Mactra iheringi</i> Dall, 1897	<i>Cyrtopleura costata</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Tonna galea</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Mulinia cleryana</i> (d'Orbigny, 1846)	<i>Martesia</i> sp. Sowerby, 1824	<i>Polinices hepaticus</i> (Röding, 1798)
<i>Mesodesma mactroides</i> Reeve, 1854	<i>Teredo</i> sp. Linnaeus, 1758	<i>Pugilina morio</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Trachycardium muricatum</i> (Linnaeus, 1758)		<i>Nassarius vibex</i> (Say, 1822)
<i>Laevicardium brasilianum</i> (Lamarck, 1819)		<i>Bulla striata</i> Bruguière, 1792
<i>Plicatula gibbosa</i> Lamarck, 1801		<i>Littorina angulifera</i> (Lamarck, 1822)
<i>Atrina seminuda</i> (Lamarck, 1819)		<i>Littorina flava</i> King & Broderip, 1832
<i>Crassostrea brasiliana</i> (Lamarck, 1819)		<i>Thais mariaae</i> Morretes, 1954
<i>Crassostrea rhizophorae</i> (Guilding, 1828)		<i>Stramonita brasiliensis</i> Claremont & Reid, 2011

Fonte: Pesquisa de Campo; Morretes, 1949; Gofferjé, 1950 e Absher & Gonçalves, 1987.

O Programa “Ciência Vai à Escola” (PCVAE) já existe há 13 anos e é desenvolvido pelo Museu de Ciências Naturais (SCB-UFPR) em parceria com redes públicas de ensino. O livreto também será utilizado no âmbito deste programa, visando conciliar a “Ciência-Disciplina” com a “Ciência-Processo”. Avaliações das atividades do PCVAE (PAULIV *et al.*, 2013) demonstram que elas aproximam o meio científico dos espaços escolares, articulando o ensino, a pesquisa e a extensão de forma expositiva, demonstrativa e interativa.

A introdução de atividades demonstrativas e atividades práticas que podem ser desenvolvidas em sala-de-aula ou em espaços não formais, como museus, praias e ambientes podem ser eficientes para atingir os objetivos de educar, popularizar e divulgar a Ciência.

A proposta é fazer do livreto de conchas uma ferramenta para auxiliar atividades de ensino, e divulgar à comunidade conhecimentos sobre as espécies de nossa costa. Os exemplares deste livreto estão disponíveis gratuitamente no MCN-UFPR em versão impressa (ISBN 978-85-66631-17-3) e a versão eletrônica (ISBN 978-85-66631-18-0) pode ser solicitada para biomuseu@ufpr.br. Em breve estará no site do MCN.

## Resultados

A primeira tiragem do livreto teve auxílio financeiro do INSTITUTO TIM e, tanto o registro (ISBN) para a versão impressa, quanto o da versão digital devem garantir que seja acessível para todos os interessados.

Uma apreciação deste livreto de autoria do naturalista André August Remi de Meijer pode ser encontrada na série de cartas “Carta da Mata”, intitulada “Fósseis do Paraná” e ‘Conchas de moluscos marinhos do Paraná’, mini-resenha publicada em 14/05/2015 às 10h21min, no site [www.correiodolitoral.com](http://www.correiodolitoral.com), e enviada via digital para 2.250 endereços eletrônicos. Dentre suas considerações, podemos destacar:

“Há algumas semanas recebi duas publicações recentes, tratando-se de folhetos de 21 cm de altura e 10 cm de largura, ambos ricamente ilustrados. São: **Sedor, F.A. 2014. Fósseis do Paraná.** Museu de Ciências Naturais, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 20 p. e **Absher, T.M., A.L. Ferreira Jr. & S.W. Christo. 2015. Conchas de moluscos marinhos do Paraná.** Museu de Ciências Naturais, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 20 p.”

“... Ambas as publicações são excelentes! Merecem um público muito maior do que aquele circunscrito acima. Deveriam estar à venda em livrarias e bancos de revistas e disponíveis em todas as bibliotecas públicas do Paraná.”

“...**CONCHAS DE MOLUSCOS MARINHOS DO PARANÁ (Absher et al., 2015)** Também esta publicação merece uma distribuição ampla, para que todos os veranistas e residentes do litoral possam adquirir o seu exemplar. Mostrei o livrinho a algumas pessoas da beira-mar e vi os seus olhos brilhar”

O MCN-UFPR também recebeu por correio eletrônico uma mensagem de Morgana Drefahl com fotos (Figura 2), mostrando que a linguagem e imagens utilizadas no livreto possibilitaram a identificação de bivalves e gastrópodes encontrados nas praias de Santa Catarina. Abaixo está transcrita parte da mensagem.

“Gostei de identificar as conchas, nunca tinha feito isso. O livreto é ótimo, claro e conciso. E talvez um público que curta ter, são os proprietários de pousadas, hotéis, etc.”

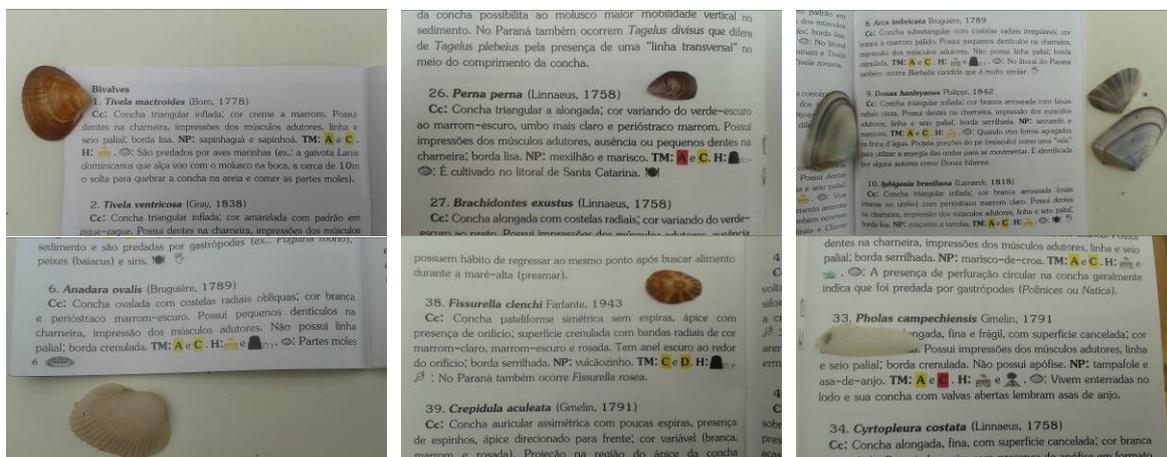


Figura 2. Conchas identificadas com o livreto “Concha de Moluscos Marinhos do Paraná”.

## Considerações Finais

A elaboração do livreto teve uma resposta positiva, tanto pelos comentários acima citados, como pela procura dos exemplares que tem sido bastante grande. A aparente facilidade na identificação de algumas espécies e a curiosidade e satisfação dos leitores têm sido uma agradável surpresa. Esperamos que a distribuição ampliada possibilite que a malacofauna paranaense seja mais conhecida. Esta experiência certamente colabora para a consolidação das parcerias realizadas entre as instituições que participaram desta empreitada. Já estamos planejando a continuidade desta proposta, com nova tiragem com revisão e ampliação do número de espécies, e há planos para a divulgação em escala nacional do referido livreto.

## Referências

- ABSHER, T. M. & GONÇALVES, E. M. Conchas da praia de Pontal do Sul - Paraná. **X Encontro Brasileiro de Malacologia**, São Paulo, p.30, jun. 1987.
- BRUSCA R. C. e BRUSCA G.J.. **Invertebrados**. Sinauer Assoc. Inc. Publ. Sunderland, Massachusetts, 991p. 2007.
- CANIATO, R. Com ciência na educação: Ideário e prática de uma alternativa brasileira para o ensino da Ciência. Campinas: Papirus, 1997. 127 p.
- CRUZ, D. **Ciências e Educação Ambiental**. 24ª Ed. São Paulo. Editora Ática. 2001.
- FREIRE-MAIA, N. A Ciência por dentro. 7ª Ed: Petrópolis: Vozes, 2007. 213 p.
- GOFFERJÉ, C.N. Contribuição à zoogeografia da malacofauna do litoral do Estado do Paraná. **Arquivos do Museu Paranaense**, Curitiba, 8(1):221-285, 1950.
- MEIJER, A.A.R. “Fósseis do Paraná” e “Conchas de moluscos marinhos do Paraná”: mini-resenha. **Carta da Mata**, 14/05/2015 às 10h21min no site [www.correiodolitoral.com](http://www.correiodolitoral.com) acessado em 02/07/2015.
- MORRETES, F.L. Ensaio de Catálogo dos Moluscos do Brasil. **Arquivos do Museu Paranaense**, Curitiba, 7(1): 2–216, 1949.
- PAULIV, V. E.; CARVALHO, L. C.; FELIPPE, C.; BOBATO, R. & SEDOR, F. A. Programa “ciência vai à escola” - museu de ciências naturais da ufpr: construindo uma visão de ciência na educação básica. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia**, 6(2):228-238. 2013.
- SANTOS, A. M. **Biologia Educacional**. São Paulo. Editora Ática. 2005.
- VALLE, C. **Ciências: Vida e Ambiente**. 1ª Ed. Curitiba. Editora Positivo. 2004.