

TÍTULO TIPO: POP	IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA	CÓDIGO LHMM SR-03
		CLASSIFICAÇÃO SIGDA: 013.1
PALAVRA-CHAVE BIOMPHALARIA; CORPO; CONCHA; APARELHO REPRODUTOR.		REVISÃO 09

SUMÁRIO

1. Objetivo
2. Campo de aplicação
3. Documentos associados
4. Definições
5. Siglas
6. Condições Gerais
7. Procedimentos
8. Responsabilidades
9. Avaliação da bibliografia
10. Referências bibliográficas
11. Anexos

1. OBJETIVO

Este procedimento fixa condições, padroniza, define e estabelece procedimentos para identificação morfológica de moluscos do gênero *Biomphalaria*.

2. CAMPO DE APLICAÇÃO

Este procedimento aplica-se ao Laboratório de Helminologia e Malacologia Médica, Referência Nacional em Esquistossomose (RNE) e ao Moluscário “Lobato Paraense” do Centro de Pesquisas René Rachou.

ELABORADO CRISTIANE LAFETÁ	VERIFICADO JÚLIA DAL FERRO RODRIGUES	APROVADO ROBERTA LIMA CALDEIRA	DATA	PÁGINAS 19
--------------------------------------	---	--	-------------	--------------------------

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

3. DOCUMENTOS ASSOCIADOS

LHMM SR – 07 Registro de resultados de invertebrados e exame para cercárias de *Schistosoma mansoni*

GQ-28 Paramentação e conduta no laboratório

4. DEFINIÇÕES

Até o momento, foram descritas no Brasil onze espécies e uma subespécie do gênero *Biomphalaria* (Preston, 1910): *B. glabrata* (Say 1818), *B. tenagophila* (Orbigny 1835), *B. straminea* (Dunker 1848), *B. peregrina* (Orbigny 1835), *B. schrammi* (Crosse 1864), *B. kuhnia* (Clessin 1883), *B. intermedia* Paraense & Deslandes 1962, *B. amazonica* Paraense 1966, *B. oligoza* Paraense 1974, *B. occidentalis* Paraense 1981, *B. cousini* Paraense 1966 e *B. tenagophila guaibensis* Paraense 1984.

4.1 - Concha

É um produto da secreção do manto, consistindo de camadas de carbonato de cálcio depositadas em uma matriz orgânica (conchiolina), revestida externamente por uma cutícula de material orgânico (perióstraco). Em quase todos os gastrópodes a concha reveste quase todo o corpo servindo-lhes de esqueleto e proteção.

A concha de *Biomphalaria* apresenta aspecto geral planispiral (Fig 1). Os giros, delimitados pelas suturas, são estreitos no centro, alargando-se gradativamente até a abertura da concha, cujo contorno se denomina perístoma. O diâmetro, nos animais adultos, varia de 7 a cerca de 40 mm de acordo com a espécie.

Os lados, côncavos ou planos ou levemente convexos, podem apresentar os giros regularmente arredondados ou angulados formando carena.

A cor natural das conchas, dependente do perióstraco, é amarelo-palha, variando com as substâncias contidas na água ou na lama onde vivem. Quando jovens, são amarelados, escurecendo depois e tomando cores diversas: castanha, ocre ou mesmo negra.

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

4.2 - Corpo

O corpo de um planorbídeo está fixado a concha pelo músculo columelar. A contração deste músculo retrai as partes expostas do corpo inteiramente para dentro da concha.

Na cabeça projetam-se dois tentáculos extensíveis que possuem função tátil. Os olhos estão situados na base dos tentáculos (Fig. 1). A parte anterior da cabeça entre os tentáculos e a boca é a mufla, que projeta para diante dois palpos labiais separados por uma chanfradura medial. Em seguida na superfície ventral está a boca, contornada pela mandíbula, que é quitinosa e tem a forma de T.

O pé é oblongo, com a extremidade anterior arredondada nos cantos, a posterior mais estreita e as superfícies ventrais lisa, sendo o órgão utilizado para locomoção. No lado esquerdo da massa cefalopodal localizam-se as aberturas genitais masculina e feminina em pontos isolados, porém próximos.

A massa visceral está enrolada e protegida no interior da concha e é envolvida pelo manto ou pálio cujo revestimento epitelial externo está em contato permanente com a superfície interna da concha.

A extremidade cefálica do manto (colar ou borda do manto) é mais espessa que o resto da membrana e é o órgão formador da concha. No manto encontra-se ainda o principal órgão de excreção, o rim, constituído por uma porção sacular justaposta à esquerda do pericárdio continuando-se na direção cefálica por uma porção tubular (tubo renal) em forma de J, situada entre as veias renal e pulmonar.

As espécies do gênero *Biomphalaria* são hermafroditas. Seu sistema genital compreende essencialmente um órgão produtor de células germinais masculinas e femininas (ovoteste ou glândula hermafrodita), que por um canal hermafrodita ou ovispermiduto atingem as partes diferenciadas sexualmente. Os órgãos femininos são a glândula de albúmen, o oviduto, a glândula nidamental, o útero, a vagina e a espermateca. O sistema masculino compreende: o espermiduto, a próstata, o canal deferente e o complexo peniano.

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

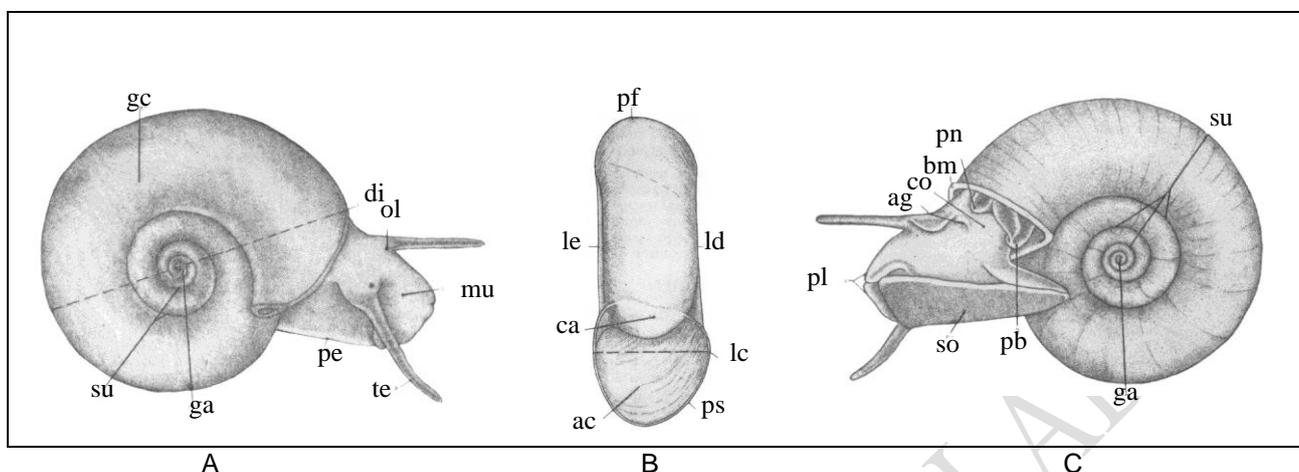


Figura 1– Concha de *Biomphalaria*: Vista pela direita (A), de frente (B) e pela esquerda (C). Legenda: **ac**: abertura da concha, **ag**: abertura genital masculina, **bm**: borda do manto, **ca**: calo, **co**: colo, **di**: diâmetro da concha, **ga**: giro apical ou interno (primeiro giro), **gc**: giro corporal ou externo (último giro), **lc**: largura da concha (diâmetro horizontal da abertura), **ld**: lado direito, **le**: lado esquerdo, **mu**: mufla, **ol**: olho, **pb**: pseudobrânquia, **pe**: pé, **pf**: periferia, **pl**: palpos labiais, **pn**: pneumóstoma, **ps**: perístoma, **so**: sola, **su**: sutura, **te**: tentáculo. Paraense, 1972

5. SIGLAS

Não se aplica

6. CONDIÇÕES GERAIS

Este procedimento deve ser feito na sala de microscopia. Precede esse procedimento o exame dos moluscos e o processo de fixação.

7. PROCEDIMENTO

7.1 - Dissecação dos Moluscos

7.1.1 - Após os moluscos ficarem no mínimo 24 horas no fixador Haillet Henry, transferi-los isoladamente para uma placa de petri rasa e levá-lo ao microscópio estereoscópico (lupa);

7.1.2 - Mantenha uma das pinças na região cefalopodal, para firmar o animal, enquanto delicadamente vai retirando aos poucos a junção entre o manto e o músculo columelar em ambos os lados do molusco;

BANCO DE DADOS SE SUITE

REVISÃO

09

PÁGINA

4/19

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

7.1.3 - Retirar o manto, expondo a parte interna do corpo e separar para ser examinado;

7.1.4 - Com o auxílio das pinças retira-se cuidadosamente o aparelho reprodutor masculino e feminino.

7.1.5 - O gonoporo masculino encontra-se logo abaixo do tentáculo esquerdo, enquanto o feminino localiza-se posteriormente, sob o colar do manto, próximo à abertura anal.

7.1.6 - A dissecação do complexo peniano se inicia retirando-se cuidadosamente o tegumento sobre o complexo e os músculos que o prendem, até que o prepúcio e parte do ducto deferente fiquem bem expostos. Com a pinça, puxe o prepúcio e o ducto deferente até que fiquem visíveis. Retire o resto de manto, muco e hemolinfa expondo o aparelho reprodutor feminino.

7.1.7 - O colaborador também pode iniciar a dissecação pelo aparelho feminino, retirando-se cuidadosamente o tegumento sobre o complexo feminino.

7.2 - Identificação Morfológica

7.2.1 - Caracteres diagnósticos utilizados na identificação morfológica das espécies brasileiras hospedeiras intermediárias do gênero *Biomphalaria*

A identificação dos planorbídeos do gênero *Biomphalaria* baseia-se na morfologia comparativa entre as conchas, anatomia dos órgãos do aparelho reprodutor e presença de crista renal. Entre essas características deve-se observar: aspectos da parede vaginal (expandida em bolsa ou não, com ou sem enrugamento vaginal), relação de tamanho entre bainha do pênis e prepúcio e, ainda, relação entre o diâmetro da bainha do pênis e o canal deferente.

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

7.2.2 - Caracteres observados na identificação morfológica das espécies brasileiras hospedeiras intermediárias do gênero *Biomphalaria*:

Biomphalaria glabrata (Say, 1818) (figura 2).

Dimensões máximas da concha	40 mm de diâmetro.
Parede da vagina	Expandida em bolsa bem delimitada.
Superfície ventral do tubo renal	Pigmentado com presença de crista.
Prepúcio/Bainha do pênis	Bainha do pênis um pouco mais curta ou um pouco mais longa que o prepúcio.
Espermíduto	Reto.
Divertículo da próstata	15 a 30 divertículos longos, delgados, predominantemente arborescentes, o anterior inserido entre a espermateca e a glândula nidamental.

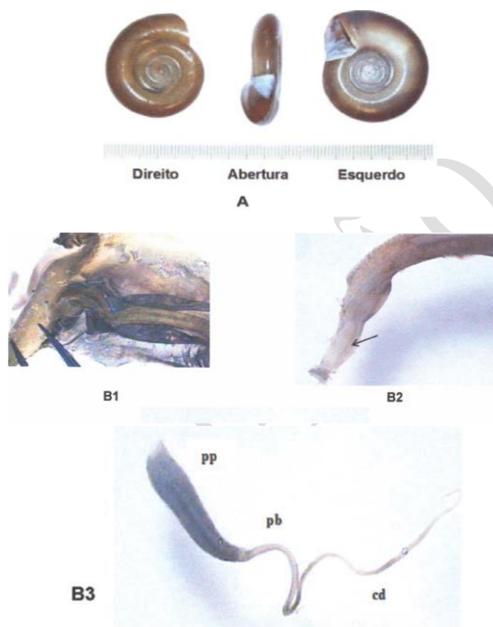
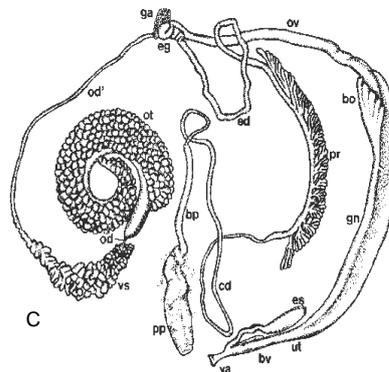


Figura 2 : *Biomphalaria glabrata*. A - concha. B1 - Manto, detalhe do tubo renal com crista pigmentada, B2 - parede vaginal com bolsa (seta), B3 - bainha do pênis (pb), prepúcio (pp), e canal deferente (cd), C - Aparelho genital (Sistema Reprodutor). Legenda: **bo**: bolsa do oviduto; **bp**: bainha do pênis; **bv**: bolsa vaginal, **cd**: canal deferente; **ed**: espermíduto; **eg**: encruzilhada genital; **es**: espermateca; **ga**: glândula do albúmen; **gn**: glândula nidamental; **od**: segmento proximal do oviespermíduto; **od'**: segmento distal do oviespermíduto; **ot**: ovoteste; **ov**: oviduto; **pp**: prepúcio; **pr**: próstata; **ut**: útero; **va**: vagina; **vs**: vesícula seminal (Paraense 1975).



BANCO DE DADOS SE SUITE

REVISÃO

09

PÁGINA

6/19

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

Biomphalaria tenagophila (Orbigny, 1835) (figura 3).

Dimensões máximas da concha	35 mm de diâmetro.
Parede da vagina	Expandida em bolsa bem delimitada.
Superfície ventral do tubo renal	Lisa.
Prepúcio / Bainha do pênis	Bainha do pênis um pouco mais curta ou um pouco mais longa que o prepúcio.
Espermíditos	Retos.
Divertículo da próstata	08 a 30 divertículos longos, delgados, predominantemente arborescentes, o anterior inserido entre a espermateca e a glândula nidamental.



Direito Abertura Esquerdo

A



B1

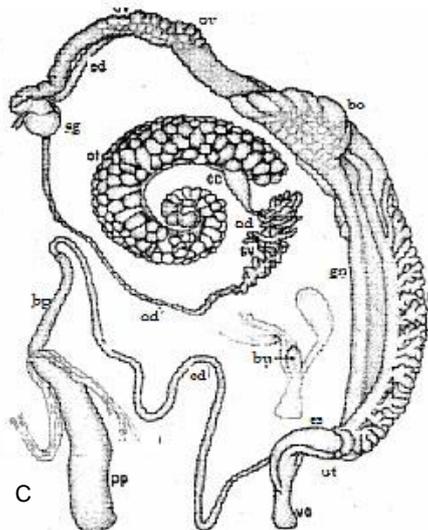


B2



B3

Figura 3: *Biomphalaria tenagophila*. A - concha. B1 - Manto, detalhe do tubo renal sem crista ou pigmento, B2 - parede vaginal com bolsa (seta), B3 - bainha do pênis (bp), prepúcio (pp) e canal deferente (cd), C - desenho esquemático do aparelho genital (pp -prepúcio; bp - bainha do pênis; cd - canal deferente; va - vagina; ut - útero; es - espermateca; pr - próstata; gn - glândula nidamental; bv - bolsa vaginal; bo - bolsa do oviduto; ov - oviduto; od - segmento proximal do ovispermiduto; eg - encruzilhada genital ou carrefour; od' - segmento distal do ovispermiduto; sv - vesícula seminal; cc - canal coletor do ovoteste; ot - ovoteste; ed - espermíditos) (Paraense



C

BANCO DE DADOS SE SUITE

REVISÃO

09

PÁGINA

7/19

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

Biomphalaria tenagophila guaibensis (Orbigny, 1835) (figura 4).

Dimensões máximas da concha	21 mm de diâmetro.
Parede da vagina	Com bolsa bem delimitada.
Superfície ventral do tubo renal	Lisa, sem crista.
Prepúcio/ Bainha do pênis	Prepúcio pelo menos duas vezes maior, que a bainha do pênis. O diâmetro do prepúcio é maior que o da bainha do pênis, aumentando de largura na direção distal.
Espermíduto	Reto.
Divertículo da próstata	08 a 30 divertículos longos, delgados, predominantemente arborescentes, o anterior inserido entre a espermateca e a glândula nidamental.

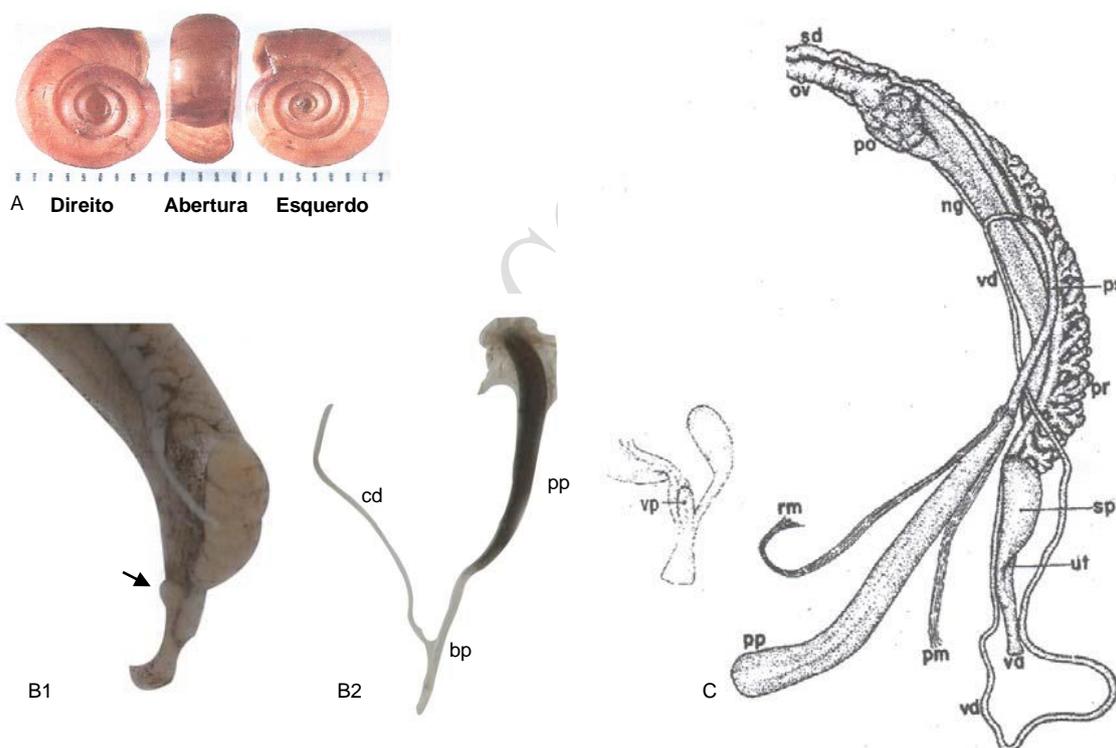


Figura 4: *Biomphalaria tenagophila guaibensis*. A - concha. B1 - parede vaginal com bolsa (seta), B2 - bainha do pênis (bp), prepúcio (pp) e canal deferente (cd), C - Desenho esquemático do aparelho genital (pp- prepúcio; ps- bainha do pênis; vd- canal deferente; rm- músculo retrator do complexo peniano; pm- músculo protractor do complexo peniano; va- vagina; sp- espermateca; ut- útero; pr- próstata; ng- glândula nidamental; po- bolsa do oviduto; ov- oviduto; sd- espermíduto; vp- bolsa vaginal) (Paraense 1984).

BANCO DE DADOS SE SUITE

REVISÃO

09

PÁGINA

8/19

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

Biomphalaria occidentalis Paraense, 1981 (Figura 5).

Dimensões máximas da concha	21mm de diâmetro.
Parede da vagina	Lisa.
Superfície ventral do tubo renal	Lisa, sem crista.
Prepúcio/ Bainha do pênis	Bainha do pênis menor e mais delgado que o prepúcio. O diâmetro do prepúcio pouco se altera em toda extensão
Espermiduto	Reto.
Divertículo da próstata	12 a 25 divertículos moderadamente aborescentes.

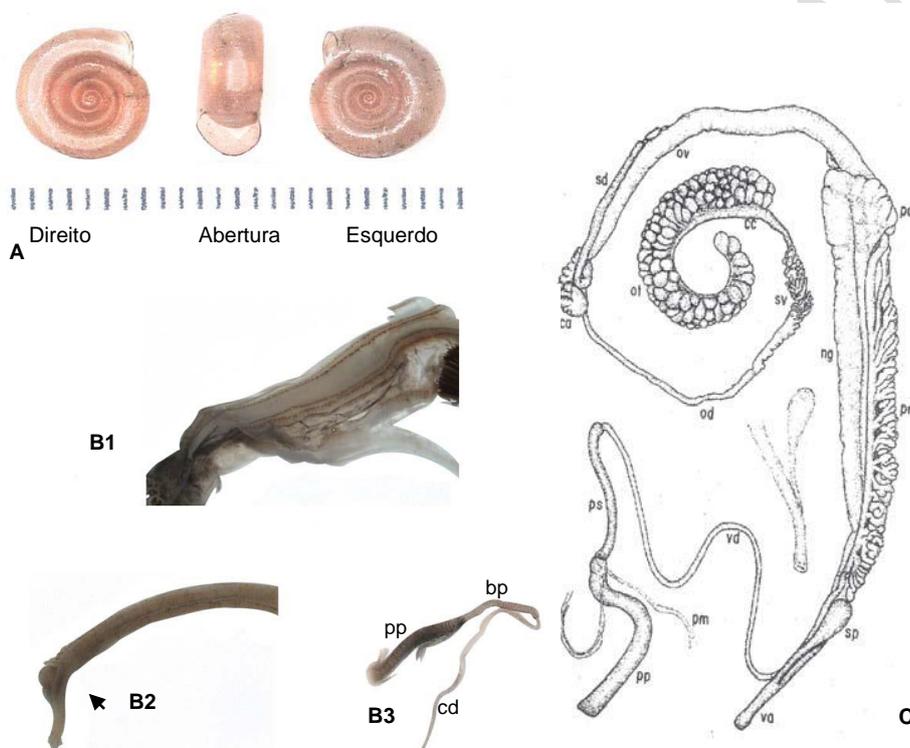


Figura 5: *Biomphalaria occidentalis*. A - concha. B1 - Manto, detalhe para o tubo renal sem crista ou pigmento, B2 - parede vaginal lisa (seta), B3 - bainha do pênis (bp), prepúcio (pp) e canal deferente (cd), C - Desenho esquemático do aparelho genital (pp- prepúcio; ps- bainha do pênis; vd- canal deferente; rm- músculo retrator do complexo peniano; pm- músculo protrator do complexo peniano; va- vagina; sp- espermateca; pr- próstata; ng- glândula nidamental; po- bolsa do oviduto; ov- oviduto; sd- espermiduto; ca- encruzilhada genital ou carrefour; odsegmento distal do ovispermiduto; sv- vesícula seminal; cc- canal coletor do ovoteste; ot- ovoteste). (Paraense 1981).

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

Biomphalaria straminea (Dunker, 1848) (Figura 6).

Dimensões máximas da concha	16,5 mm de diâmetro
Parede da vagina	Parede dorsal enrugada.
Superfície ventral do tubo renal	Lisa, sem crista.
Prepúcio/ Bainha do pênis	Bainha do pênis um pouco mais curta ou um pouco mais longa que o prepúcio.
Espermiduto	Ondulado.
Divertículo da próstata	05 a 20 divertículos relativamente curtos, os mais ramificados tendendo a arborescentes, o anterior quase sempre inserido entre a espermateca e a glândula nidamental.

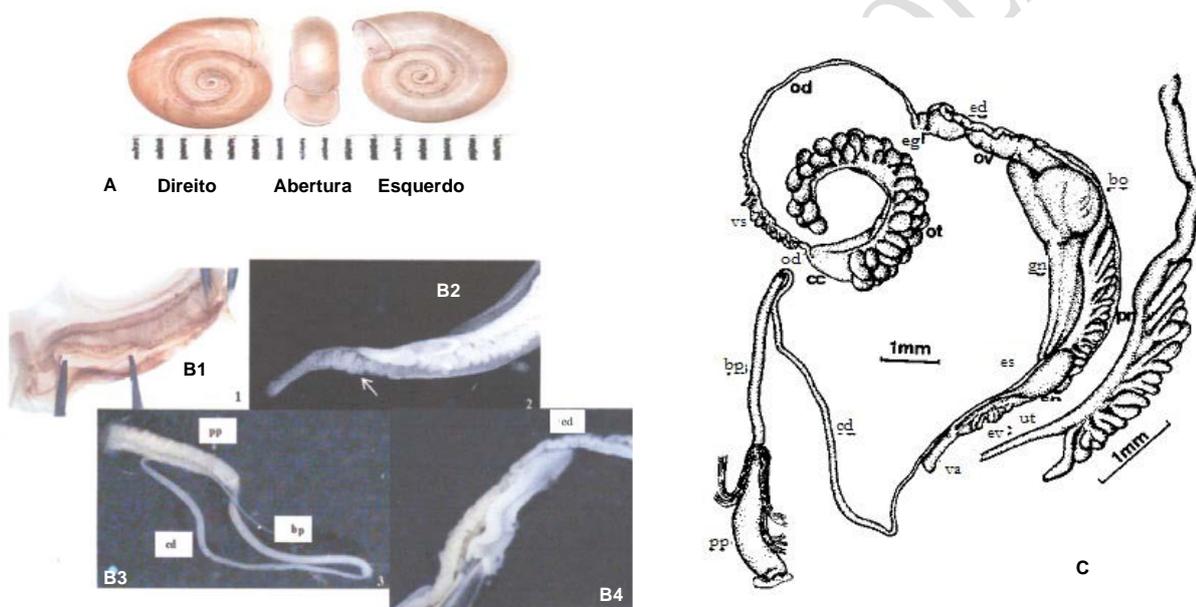


Figura 6: *Biomphalaria straminea*. A - concha. B1 - Manto, detalhe para o tubo renal sem crista ou pigmento, B2 - parede vaginal com enrugamento (seta), B3 - bainha do pênis (bp), prepúcio (pp), canal deferente (cd), B4 - espermiduto (ed), C - Desenho esquemático do aparelho genital (pp- prepúcio; bp- bainha do pênis; cd- canal deferente; va- vagina; ut- útero; es- espermateca; ev- enrugamento vaginal; pr- próstata; gn- glândula nidamental; bo- bolsa do oviduto; ov- oviduto; ed- espermiduto; eg- encruzilhada genital ou carrefour; od- segmento proximal do ovispermiduto; vs- vesícula seminal; od'- segmento distal do ovispermiduto; cc- canal coletor do ovoteste; ot- ovoteste;) (Paraense 1975).

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

Biomphalaria kuhniana (Clessin, 1883) (Figura 7).

Dimensões máximas da concha	7,5 mm diâmetro.
Parede da vagina	Levemente enrugada.
Superfície ventral do tubo renal	Lisa, sem crista.
Prepúcio/ Bainha do pênis	A bainha do pênis pode variar de um pouco mais curta a um pouco mais longa que o prepúcio. É relativamente longa, e possui a porção média aproximadamente do mesmo diâmetro que a porção mais larga do canal deferente.
Espermiduto	O percurso do segmento distal do espermiduto é geralmente direto ou ligeiramente ondulado.
Divertículo da próstata	4 a 8 divertículos longos, quase todos aborescentes, o anterior em contato com a ápice da espermateca ou insinuando entre esta e a glândula nidamental.

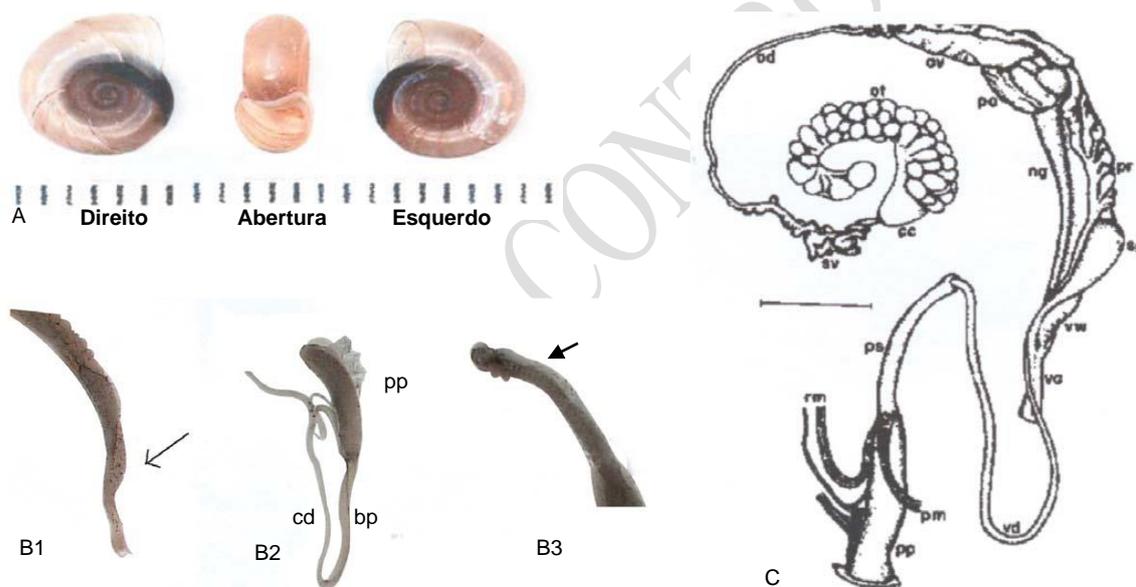


Figura 7: *Biomphalaria kuhniana*. A - concha. B1 - parede vaginal levemente enrugada (seta), B2 - bainha do pênis (bp), prepúcio (pp), canal deferente (cd) e B3 - espermiduto (seta), C - Desenho esquemático do aparelho genital (pp- prepúcio; ps- bainha do pênis; vd- canal deferente; rm- músculo retrator do complexo peniano; pm- músculo protrator do complexo peniano; va- vagina; vw- enrugamento vaginal; sp- espermateca; pr- próstata; ng- glândula nidamental; po- bolsa do oviduto; ov- oviduto; od- segmento distal do ovispermiduto; sv- vesícula seminal; cc- canal coletor do ovoteste; ot- ovoteste) (Paraense 1988).

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

Biomphalaria intermedia Paraense & Deslandes, 1962 (Figura 8).

Dimensões máximas da concha	12 mm de diâmetro.
Parede da vagina	Lisa ou expandida em pequena bolsa, semelhante à da <i>B. peregrina</i> , porém pouco desenvolvida. A parede dorsal apresenta expansão lisa, com grau variável de enrugamento, lembrando a <i>B. straminea</i> , porém muito menos desenvolvido.
Superfície ventral do tubo renal	Lisa, sem crista.
Prepúcio/ Bainha do pênis	A bainha do pênis é relativamente larga, apresentando a porção média aproximadamente do mesmo diâmetro que a porção mais larga do canal deferente.
Espermiduto	Reto.
Divertículo da próstata	06 a 20 divertículos longos, delgados, predominantemente arborescentes, o anterior circundando o ápice da espermateca ou inserido entre este e a glândula nidamental.

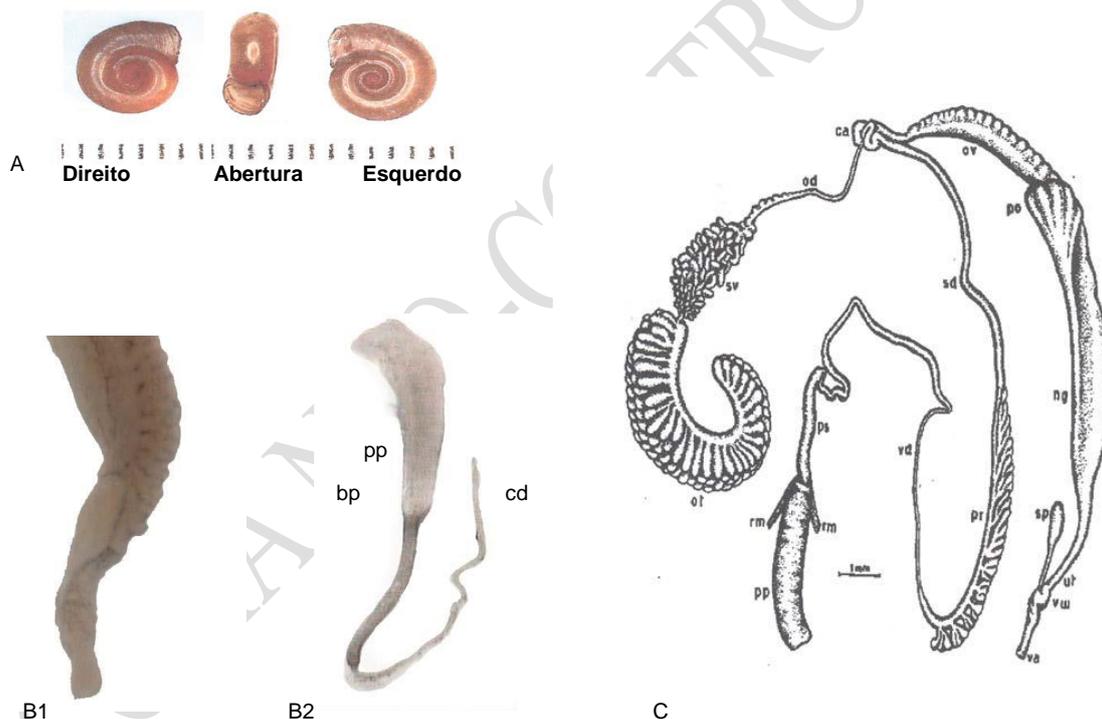


Figura 8: *Biomphalaria intermedia*. A - concha. B1 - parede vaginal com bolsa pequena, B2 - bainha do pênis (bp), prepúcio (pp), canal deferente (cd), C - Desenho esquemático do aparelho genital (pp- prepúcio; ps- bainha do pênis; vd- canal deferente; rm- músculo retrator do complexo peniano; pr- próstata; sd- espermiduto; ca- carrefour ou encruzilhada genital; od- segmento distal do ovispermiduto; svvesícula seminal; ot- ovoteste; va- vagina; vw - enrugamento vaginal; ut - útero; sp- espermateca; ng- glândula nidamental; po- bolsa do oviduto; ov- oviduto) (Paraense 1975).

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

Biomphalaria peregrina (Orbigny, 1835) (Figura 9).

Dimensões máximas da concha	16,5 mm de diâmetro.
Parede da vagina	Expandida em bolsa bem delimitada.
Superfície ventral do tubo renal	Lisa, sem crista.
Prepúcio/ Bainha do pênis	A bainha do pênis varia de um pouco mais curta a um pouco mais longa que o prepúcio, é relativamente larga, e a porção média possui diâmetro muito maior que o da porção mais larga do canal deferente.
Espermídoto	Reto
Divertículo da próstata	8 a 22 divertículos longos, delgados e predominantemente arborescentes com o anterior quase sempre recobrimdo e ocultando o ápice da espermateca.

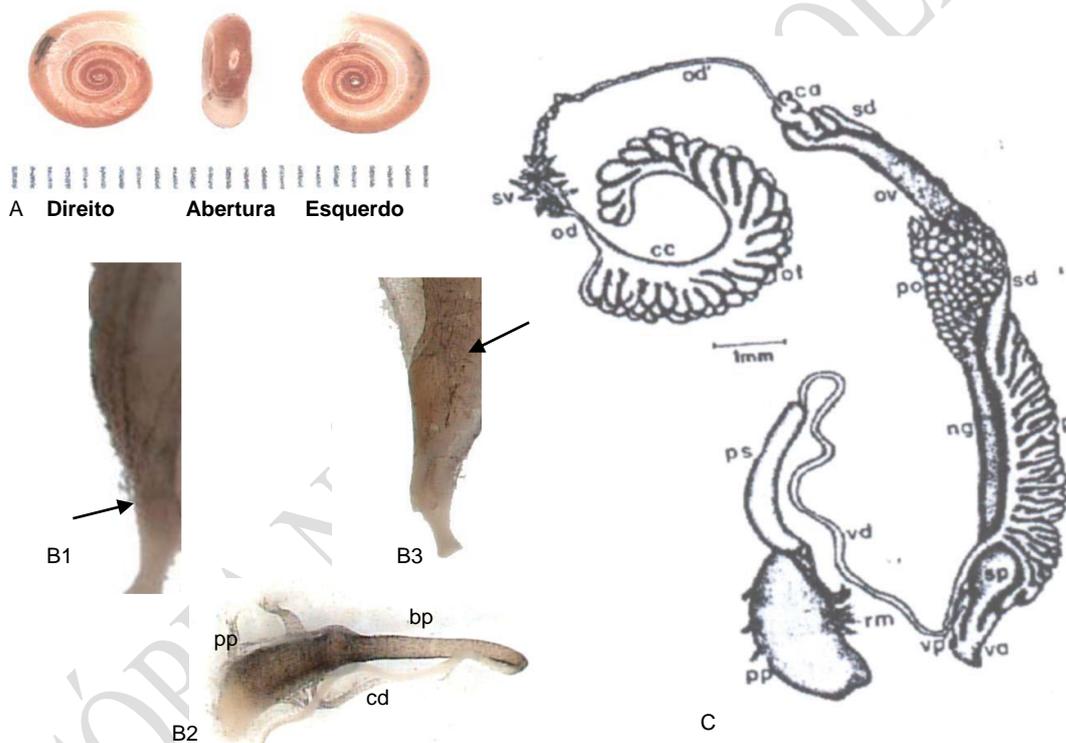


Figura 9: *Biomphalaria peregrina*. A – concha. B1 - parede vaginal com bolsa (seta), B2 - bainha do pênis (bp), prepúcio (pp) e canal deferente (cd), B3 - Espermateca encoberta pelos primeiros divertículos prostáticos (seta), C - Desenho esquemático do aparelho genital (pp- prepúcio; ps- bainha do pênis; vd- canal deferente; rm- músculo retrator do complexo peniano; vp- bolsa vaginal; va- vagina; sp- espermateca; ng- glândula nidamental; p- próstata; po- bolsa do oviduto; sd- espermídoto; ov- oviduto; ca - carrefour ou encruzilhada genital; od'- segmento distal do ovispermidoto; sv- vesícula seminal; od- segmento proximal do ovispermidoto; cc- canal coletor do ovoteste) (Paraense 1975).

BANCO DE DADOS SE SUITE

REVISÃO

09

PÁGINA

13/19

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

Biomphalaria oligoza Paraense 1974 (Figura 10).

Dimensões máximas da concha	11 mm de diâmetro.
Parede da vagina	Expandida em pequena bolsa, às vezes pouco nítida.
Superfície ventral do tubo renal	Lisa, sem crista.
Prepúcio /Bainha do pênis	Bainha do pênis de um pouco mais curta a um pouco mais longa que o prepúcio. Porção média da bainha do pênis com diâmetro igual ou maior que o da porção mais larga do canal deferente
Espermiduto	Reto.
Divertículo da próstata	1 a 7 divertículos curtos, pouco ramificados, o anterior próximo ao ápice da espermateca ou inserido entre esta e a glândula nidamental. Muitos exemplares não têm divertículo prostático.

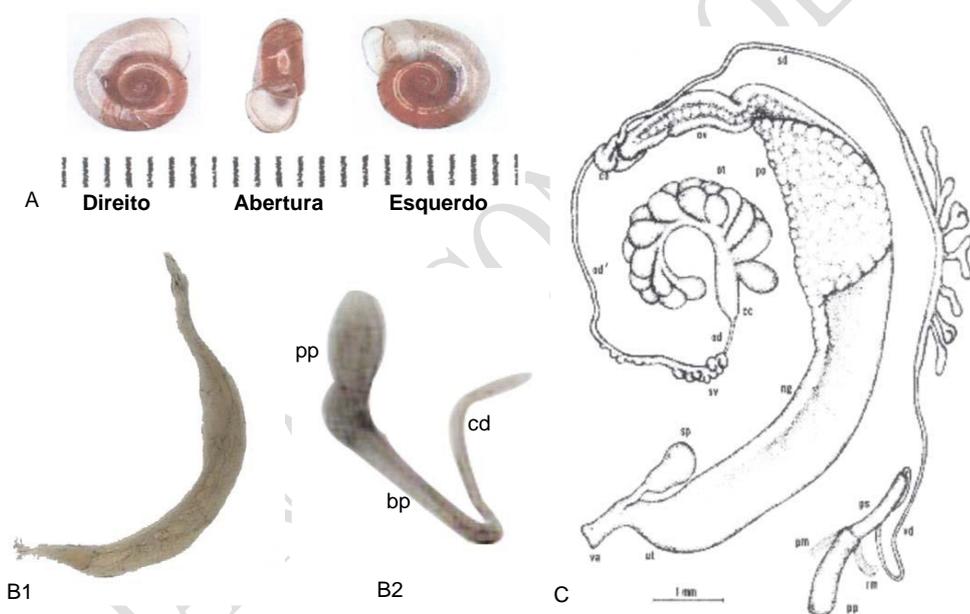


Figura 10: *Biomphalaria oligoza*. A - concha. B1 - parede vaginal com bolsa pequena, B2 - bainha do pênis (bp), prepúcio (pp) e canal deferente (cd), C – Desenho esquemático do aparelho genital (rm- músculo retrator do complexo peniano; pm- músculo protractor do complexo peniano; ps- bainha do pênis; cd- canal deferente; pr- próstata; sd- espermiduto; va- vagina; ut- útero; sp- espermateca; ngglândula nidamental; po- bolsa do oviduto; ov- oviduto; ca- carrefour ou encruzilhada genital; od'- segmento distal do ovispermiduto ; sv- vesícula seminal; od- segmento proximal do ovispermiduto; cc- canal coletor; ot- ovoteste; pp- prepúcio) (Paraense 1975).

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

Biomphalaria amazonica Paraense, 1966 (Figura 11).

Dimensões máximas da concha	8 mm de diâmetro.
Parede da vagina	Expandida em bolsa bem delimitada.
Superfície ventral do tubo renal	Lisa, sem crista e pigmentada na porção caudal.
Prepúcio/ Bainha do pênis	Bainha do pênis é aproximadamente mais curta que o prepúcio sendo, sua porção média aproximadamente do mesmo diâmetro que a porção mais larga do canal deferente
Espermiduto	Reto.
Divertículo da próstata	7 a 15 divertículos relativamente curtos, largos e pouco ramificados.

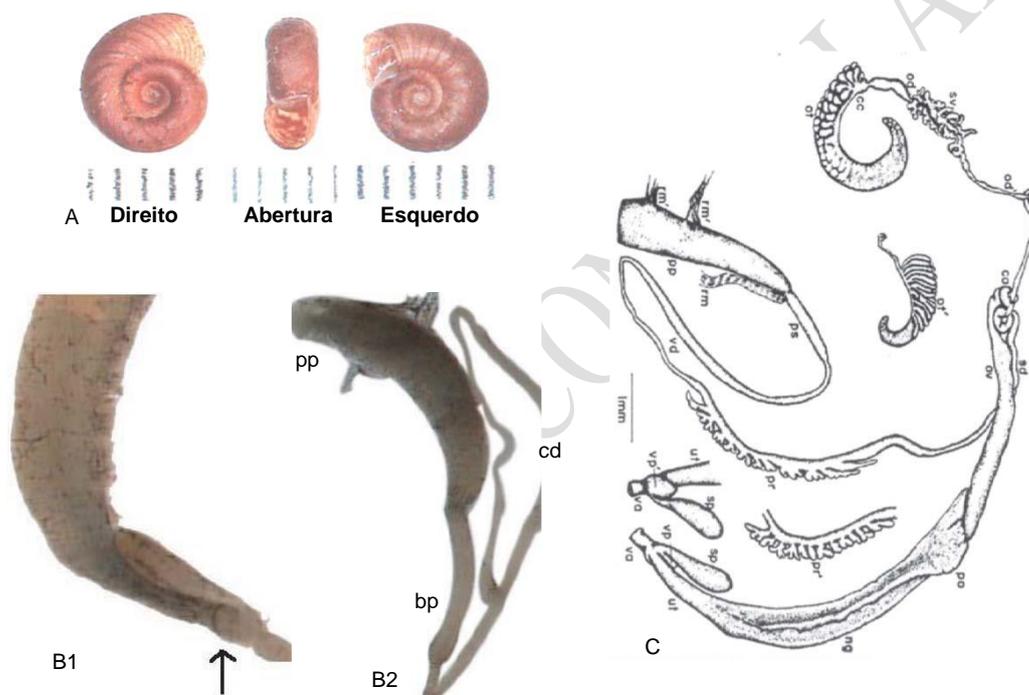


Figura 11: *Biomphalaria amazonica*. A - concha. B1 - parede vaginal com bolsa (seta), B2 - bainha do pênis (bp), prepúcio (pp) e canal deferente (cd), C - Desenho esquemático do aparelho genital (pp- prepúcio; ps- bainha do pênis; vd- canal deferente; rm- músculo retrator principal do complexo peniano; rm'- músculo retrator acessório do complexo peniano; pr- próstata; ov- oviduto; ca - carrefour ou encruzilhada genital; sd- espermiduto; od'- segmento distal do ovispermiduto; sv- vesícula seminal; od- segmento proximal do ovispermiduto; cc- canal coletor do ovoteste; ot- ovoteste; vp- bolsa vaginal; va- vagina; ut- útero; sp- espermateca; ng- glândula nidamental; po- bolsa do oviduto; ot'- ovoteste de espécime jovem (Paraense 1966b, Paraense 1975).

TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

Biomphalaria schrammi (Crosse, 1864) (Figura 12).

Dimensões máximas da concha	8 mm de diâmetro
Parede da vagina	Lisa.
Superfície ventral do tubo renal	Lisa, sem crista.
Prepúcio/ Bainha do pênis	Bainha do pênis muito longa, prepúcio curto. Porção média da bainha do pênis com diâmetro muito maior que o da porção mais larga do canal deferente.
Espermiduto	Reto.
Divertículo da próstata	07 a 20 divertículos relativamente curtos, pouco ramificados. O anterior próximo ao ápice da espermateca ou inserido entre a espermateca e a glândula nidamental.

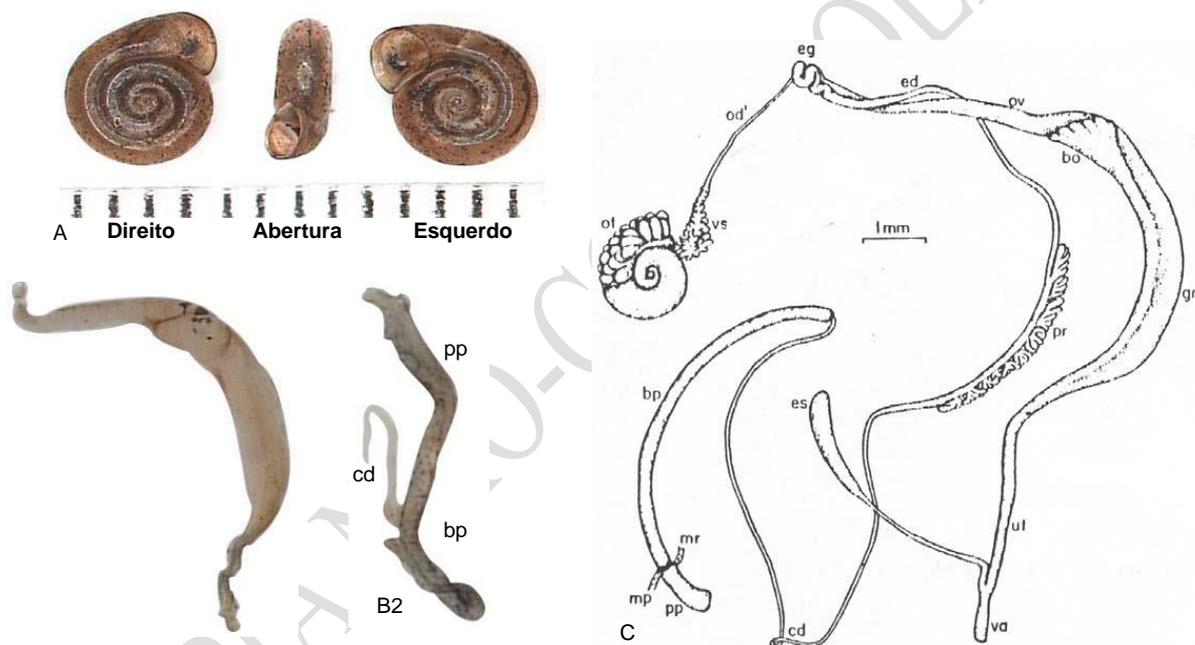


Figura 12: *Biomphalaria schrammi*. A - concha. B1 - parede vaginal lisa, B2 - bainha do pênis (bp), prepúcio (pp) e canal deferente (cd), C - Desenho esquemático do aparelho genital (pp- prepúcio; mr- músculo retrator do complexo peniano; mp- músculo protractor do complexo peniano; bp- bainha do pênis; cd- canal deferente; es- espermateca; va- vagina; ut- útero; gn- glândula nidamental; bo- bolsa do oviduto; pr- próstata; ov- oviduto; ed- espermiduto; eg – encruzilhada genital ou carrefour; od'- segmento distal do ovispermiduto; vs- vesícula seminal; ot- ovoteste) (Paraense 1975).

TÍTULO
TIPO: POP

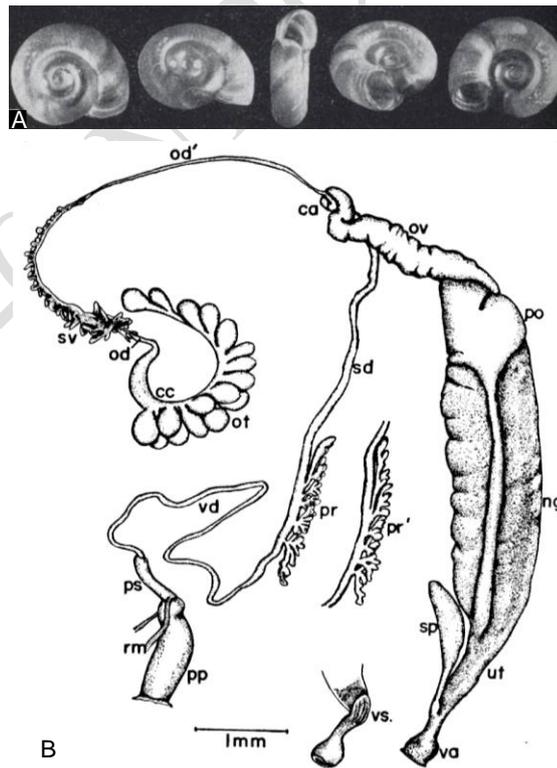
IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

Biomphalaria cousini Paraense, 1966 (figura 13)

Dimensões máximas da concha	7,6 mm de diâmetro.
Parede da vagina	Presença de bolsa muito pouco delimitada.
Superfície ventral do tubo renal	Lisa.
Prepúcio/Bainha do pênis	A bainha do pênis é aproximadamente mais curta que o prepúcio sendo sua porção média (bainha do pênis) com diâmetro maior do que a porção mais larga do canal deferente.
Espermiduto	Reto.
Divertículo da próstata	5 a 10 divertículos ordenados em fileiras, apresentando ramificações e espaços entre eles. O último, e as vezes o penúltimo divertículo, são muito maiores que os restantes e pode alcançar o mesmo comprimento que toda a próstata, medida entre a base do primeiro e do último divertículo.

FIGURA 13: A - concha B - Sistema genital de *B. cousini*. Legenda: ca: carrefour, **cc:** canal coletor do ovoteste, **ng:** glândula nidamental, **od:** segmento proximal do ovispermiduto, **od':** segmento distal do ovispermiduto, **ot:** ovoteste, **ov:** oviduto, **po:** bolsa do oviduto, **pp:** prepúcio, **pr:** próstata, **pr':** próstata de outro espécime, **ps:** bainha do pênis, **rm:** principal músculo retrator do complexo peniano, **sd:** espermiduto, **sp:** espermateca, **sv:** vesícula seminal, **ut:** útero, **va:** vagina, **vd:** vaso deferente, **vs:** porção cefálica dilatada da vagina (Paraense, 1966).



TÍTULO
TIPO: POP

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE
MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA

CÓDIGO
LHMM SR-03

7.2.3 – Após a identificação, retornar o aparelho reprodutor e manto para o frasco com fixador e guardar no armário da coleção juntamente com o frasco contendo a concha.

7.2.4 – Anotar na ficha de Registro de Recebimento de Material (parte de identificação morfológica) o resultado obtido na identificação.

7.3 – Os requisitos de biossegurança e conduta no laboratório devem ser seguidos de acordo com o GQ-28, tais como utilização de calça comprida, calçados fechados e baixos, jaleco de mangas compridas. Não há a necessidade de utilização de luvas para este procedimento.

NOTA 1: Para consultar mais informações sobre todas as espécies desse gênero presentes no Brasil, ver Paraense (1975, 1981, 1984 e 1988).

8. RESPONSABILIDADES

Este procedimento cabe a todos os profissionais devidamente treinados.

9. AVALIAÇÃO DA BIBLIOGRAFIA

A bibliografia foi avaliada e não há necessidade de atualização.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carvalho OS, Passos LKJ, Mendonça CLGF, Cardoso PCM, Caldeira RL 2014. Moluscos Brasileiros de Importância Médica. 2º Ed. Belo Horizonte, Fiocruz/Centro de Pesquisas René Rachou, 96p.

Deslandes N 1951. Técnica de dissecação e exame de planorbídeos. *Rev Serv Espec Saúde Públ* 4: 371-382.

Paraense WL 1966, "*Biomphalaria amazonica*" and "*B. cousin*", two new species of neotropical planorbid molluscs. *Rev Bras Biol*: 26(2):115-26.

Paraense WL 1975. Estado atual da sistemática dos planorbídeos brasileiros. *Arq Mus Nac Rio de Janeiro* 55: 105-128.

Paraense WL 1981. *Biomphalaria occidentalis* sp.n. from South America (Mollusca: Basommatophora: Pulmonata). *Mem Inst Oswaldo Cruz* 76: 199-211.

TÍTULO TIPO: POP	IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE MOLUSCOS DO GÊNERO BIOMPHALARIA	CÓDIGO LHMM SR-03
-----------------------------------	---	------------------------------------

Paraense WL 1984. *Biomphalaria tenagophila guaibensis* ssp.n. from southern Brazil and Uruguay (Pulmonata:Planorbidae). I. Morphology. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 79: 465-469.

Paraense WL 1988. *Biomphalaria kuhniana* (Clessin, 1883), planorbid mollusc from South America. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 83: 1-12.

Vigilância e Controle de moluscos de Importância epidemiológica: Diretrizes Técnicas: Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (PCE)/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em saúde. 2ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.

11. ANEXOS

Não se aplica.

CÓPIA NÃO-CONTROLADA