



# Universidade Federal de Sergipe

---

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

**Departamento de Biologia**

ÍCARO SANTOS ROCHA

## **CONHECENDO OS TRIATOMÍNEOS: GUIA EDUCACIONAL PARA SERGIPE**

**ORIENTADORA:**

Dra. LUCIENE BARBOSA

**Trabalho de Conclusão de Curso**

São Cristóvão/SE

2025



# Universidade Federal de Sergipe

---

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

**Departamento de Biologia**

Ícaro Santos Rocha

## **CONHECENDO OS TRIATOMÍNEOS: GUIA EDUCACIONAL PARA SERGIPE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Biologia da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Biologia.

**Orientadora:** Dra. Luciene Barbosa

**Trabalho de Conclusão de Curso**

São Cristóvão/SE

2025

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente aos meus pais, Osvaldo e Livia, por sempre me proporcionarem condições e apoio para meu desenvolvimento acadêmico. E por nunca desistirem de acreditar no meu potencial.

Agradeço à professora e orientadora Dra. Luciene Barbosa, pela orientação e apoio prestado durante a realização deste trabalho e demais ensinamentos ao longo do curso.

Agradeço ao Prof. MSc. Antônio Fernando Viana de Assis Lima e a Dra. Silvia Ermelinda Barbosa, pelo apoio e colaboração na elaboração do presente trabalho.

Agradeço aos meus amigos, e, aos colegas do curso de Ciências Biológicas que tornaram a jornada mais leve e proveitosa, através da troca de experiências, dicas e momentos compartilhados.

Por fim, agradeço também ao corpo docente e administrativo do curso de Ciências Biológicas pelos excelentes serviços prestados durante esses anos, que contribuíram enormemente para meu desenvolvimento pessoal e profissional

## RESUMO

Este trabalho trata sobre a importância da educação em saúde relacionada às espécies de triatomíneos vetores da Doença de Chagas no estado de Sergipe. Tendo como foco a caracterização e descrição morfológica dos organismos, apresentação do seu habitat. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz a abordagem transversal sobre o tema da saúde dentro da educação básica, onde há a necessidade de desenvolver estratégias educacionais com a intenção de favorecer a saúde individual e coletiva. Uma das estratégias possíveis, é a utilização de recursos educativos como instrumentos de divulgação, como o desenvolvimento de materiais impressos que contenham as informações necessárias para que um cidadão comum possa conhecer a biologia dos vetores e as medidas que devem ser tomadas ao observar um triatomíneo em seu domicílio. Esses conhecimentos são de grande importância, visto que a participação da comunidade é uma das peças fundamentais no controle da infestação de triatomíneos em habitações. O trabalho é caracterizado como uma pesquisa de natureza qualitativa, com caráter descritivo, sendo configurada em uma pesquisa bibliográfica. Foram utilizados dados de identificação de espécies de triatomíneos do Laboratório Central de Sergipe (LACEN – SE), assim como o uso de recursos visuais relacionadas na montagem do livreto. É apresentado como resultado um livreto como uma proposta de material educativo, o qual evidencia quais as espécies podem ser encontradas localmente e quais as ações que devem ser tomadas de forma profilática, tornando-o uma ferramenta de grande potencial para a promoção da educação em saúde.

**Palavras-chave:** Doença de Chagas; Educação e Saúde; Recurso Didático.

## ABSTRACT

This study addresses the importance of health education related to triatomine species that serve as vectors of Chagas disease in the state of Sergipe. It focuses on the characterization and morphological description of these organisms, as well as the presentation of their habitat. The Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (National Common Curricular Base) incorporates a cross-cutting approach to health topics within basic education, highlighting the need to develop educational strategies aimed at promoting both individual and collective health. One possible strategy is the use of educational resources as dissemination tools, such as the development of printed materials containing essential information that allows the general public to understand the biology of these vectors and the necessary measures to take upon spotting a triatomine in their home. This knowledge is highly significant, as community participation is a key factor in controlling triatomine infestations in human dwellings. This study is characterized as a qualitative-quantitative research with a descriptive nature, structured as a literature review. Identification data on triatomine species were collected from the Central Laboratory of Sergipe (LACEN – SE), along with the use of visual resources for the creation of an informational booklet. As a result, an educational booklet is presented as a proposed educational material, highlighting the species that can be found locally and the appropriate preventive actions to be taken. This makes the booklet a highly valuable tool for promoting health education.

**Keywords:** Chagas Disease; Education and Health; Educational Resource.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>7</b>
2.1	Tripanossomíase americana.....	7
2.2	Conhecendo os triatomíneos.....	9
2.3	O PCDC no Brasil.....	11
2.4	Epidemiologia e histórico do PCDC em Sergipe.....	12
2.5	Educação em Saúde no Ensino de Ciências.....	14
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
3.1	Objetivo Geral.....	17
3.2	Objetivos Específicos.....	17
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>18</b>
4.1	Da natureza da pesquisa.....	18
4.2	O campo de trabalho.....	18
4.3	Coleta e análise de dados.....	18
4.4	Elaboração Do Livreto.....	18
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>20</b>
5.1	Espécies identificadas no LACEN/SE 2019/2024.....	20
5.2	Folheto Informativo.....	24
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>30</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>31</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>35</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A tripanossomíase americana, mais conhecida como Doença de Chagas, é uma zoonose causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, transmitida por insetos vetores da família Reduviidae, subfamília Triatominae, popularmente chamados de barbeiros. A doença, descoberta por Carlos Chagas em 1909 na região de Lassance, Minas Gerais, evidencia os desafios sanitários e sociais enfrentados em áreas rurais e afastadas das grandes cidades (Galvão, 2014).

Na América, a dimensão da Doença de Chagas é significativa, com cerca de 30 mil novos casos a cada ano e 10 mil óbitos reportados anualmente. Estima-se que entre 6 a 8 milhões de pessoas estejam infectadas, com 7 em cada 10 não apresentando sintomas clínicos evidentes. Além disso, cerca de 8 mil bebês nascem anualmente com a doença, e apenas 1% da população infectada recebe tratamento anualmente (PAHO, 2021).

O Nordeste brasileiro apresenta as condições favoráveis para a proliferação da doença, tais como: desmatamento, pecuária e a falta de divulgação de informação para a população (Melo *et al.*, 2018). Sergipe, como parte da região Nordeste, enfrenta desafios significativos decorrentes de sua geografia diversa e de suas condições socioeconômicas. Entre 2001 e 2018, o estado apresentou 99 casos agudos da doença, onde a forma de transmissão oral foi a mais predominante (Euzébio, 2020).

A educação em saúde desempenha um papel crucial na redução do número de infectados, envolvendo a comunidade na prevenção e no controle da doença. A disseminação de informações sobre vetores, sintomas, diagnóstico e profilaxia é fundamental (MOTA *et al.*, 2014). O Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDC) em Sergipe é realizado pela Secretaria Estadual de Saúde, com a participação do Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN/SE).

A partir das experiências vivenciadas durante um estágio, suscitaram alguns questionamentos: Quais espécies de triatomíneos, vetores da Doença de Chagas, são encontradas no estado de Sergipe? Como levar a informação ao cidadão residente do estado?

Este trabalho tem como objetivo produzir um material didático em formato de livreto educativo, com a finalidade de facilitar o acesso a informações diversas sobre os vetores da Doença de Chagas para a população do estado de Sergipe. Para tal, este trabalho baseia-se na análise de documentos técnicos contendo o histórico das espécies vetoradas analisadas pelo LACEN/SE.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Tripanossomíase americana

A tripanossomíase americana, popularmente conhecida como Doença de Chagas, é uma zoonose causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, que parasita insetos conhecidos popularmente como barbeiros (triatomíneos), doença essa que atinge principalmente a região tropical. A doença foi descoberta há mais de 100 anos pelo pesquisador Carlos Chagas, em 1909, na região de Lassance, no estado de Minas Gerais (Dias, 1994). Com a descoberta, Chagas não apenas contribuiu de maneira inovadora para o campo da medicina tropical, tendo o maior destaque nos estudos em doenças parasitárias, como também evidenciou os aspectos da realidade sanitária e social das zonas afastadas das metrópoles, onde as endemias rurais predominam (Carvalho, 2009).

Segundo dados da Organização Pan-americana da Saúde (PAHO, 2021), somente nas Américas:

- Estima-se que ocorram 30 mil novos casos todos os anos, provocados por diversas formas de transmissão;
- São reportados cerca de 10 mil óbitos anualmente, causados por complicações da doença;
- Entre 6 e 8 milhões de pessoas estariam infectadas nas Américas;
- Há indícios de que 7 em cada 10 pessoas desconhecem sua condição, o que poderia estar relacionado à ausência de sintomas clínicos;
- Aproximadamente 8 mil bebês nascem anualmente já portadores da doença;
- Os dados revelam que apenas 1% da população infectada recebe tratamento anualmente.

De acordo com o Ministério da Saúde, no período de 6 de janeiro de 2023 a 6 de janeiro de 2024, com a implementação da notificação obrigatória da fase crônica da Doença de Chagas, foram registrados 5460 casos distribuídos em 710 municípios brasileiros. 63% das notificações foram de pessoas pertencentes à zona urbana, dado que reforça a tendência migratória dos infectados no país. Pessoas que não declararam seu nível de escolaridade e com o ensino fundamental incompleto totalizaram 63,3 % do total de infectados, indicando a importância da educação em saúde no combate ao vetor (Ministério da Saúde, 2024). Entre os anos de 2018 e 2023, foram notificados 1.846 casos da fase aguda da Doença de Chagas no Brasil, sendo o

estado do Pará responsável por 1.428 desses registros, o que evidencia sua expressiva contribuição para o total nacional (DATASUS, 2024).

*Trypanosoma cruzi* é um protozoário flagelado de proporções microscópicas, pertencente à ordem *Kinetoplastida* e à família *Trypanosomatidae*. Apresenta corpo alongado e uma membrana ondulante que auxilia sua movimentação pela corrente sanguínea do hospedeiro. Inicialmente, sua circulação ocorria exclusivamente em ambientes silvestres, entre mamíferos e triatomíneos também silvestres. Contudo, com a expansão humana sobre esses habitats, diversas espécies de triatomíneos passaram por um processo de domiciliação, o que facilitou o contato entre o ser humano e o parasito (Galvão, 2014).

A forma mais comum de transmissão do *T. cruzi* é a clássica, que depende de três fatores principais: a presença do parasito no vetor, a existência de triatomíneos domiciliados, e a convivência de seres humanos e animais no ambiente domiciliar (Galvão, 2014). Entretanto, o contágio também pode ocorrer por outras vias, como: ingestão de alimentos contaminados, transfusão de sangue, transmissão congênita, transplante de órgãos ou acidentes laboratoriais envolvendo vetores (Jurberg et al., 2014).

Diferente de outras doenças transmitidas por insetos hematófagos, a infecção pelo *T. cruzi* não ocorre pela saliva do vetor durante a alimentação. Nesse caso, a contaminação se dá porque, ao se alimentar, o barbeiro defeca durante ou logo após a sucção do sangue. Em suas fezes, encontram-se as formas infectantes do parasito, que podem penetrar no organismo do hospedeiro por meio da lesão causada pela picada, por mucosas (olhos, nariz e boca) ou por pequenas feridas ou arranhões presentes na pele. Ressalta-se que apenas mamíferos (exceto o vetor) são suscetíveis à infecção pelo *T. cruzi*, pois o parasito não se desenvolve no sangue de aves, répteis ou anfíbios, embora estes possam servir como fonte alimentar para os triatomíneos (Galvão, 2014).

Todos os representantes da família *Trypanosomatidae* apresentam alternância de formas celulares ao longo do ciclo biológico. No hospedeiro vertebrado, o *T. cruzi* ocorre na forma amastigota (intracelular) e na forma tripomastigota (extracelular). Já no vetor invertebrado, a forma esferomastigota pode ser observada no estômago e no intestino, a forma epimastigota distribui-se ao longo do intestino, e a forma tripomastigota é encontrada no reto do inseto (Neves, 2022).

Durante a infecção, o protozoário invade o corpo do hospedeiro (ser humano), e interage com células que o fagocitam, a partir daí, no meio intracelular, o protozoário passa da forma tripomastigota para a forma amastigota, onde podem se multiplicar por divisão binária simples. Em seguida, a forma amastigota se diferencia para a forma tripomastigota, e vai para a corrente

sanguínea, atingindo qualquer tecido ou órgão para cumprir um novo ciclo celular ou são interceptados pelos mecanismos de defesa do corpo do hospedeiro. No início da infecção, a parasitemia é muito elevada, e é nessa fase (chamada de fase aguda) onde a morte do hospedeiro pode ocorrer. Na espécie humana, as taxas de mortalidade durante a fase aguda da doença são mais altas durante a infância. Quando o sistema imunológico do hospedeiro consegue controlar a parasitemia, a infecção tende a se cronificar, é nessa fase onde o número de parasitos na corrente sanguínea é pequeno, e só podem ser detectados através de métodos especiais de análise (Neves, 2022).

Os sintomas que o hospedeiro apresenta, podem variar de acordo com a idade e estado de saúde do mesmo, sendo que, casos mais graves já foram observados em crianças muito jovens e em pacientes imunossuprimidos. As manifestações mais comuns na fase aguda são lesões na pele, que aparecem dentro de um período que pode variar entre 4 e 10 dias, e que geralmente regride após 1 ou 2 meses, febre, inchaço, linfonodos inchados, crescimento do fígado, crescimento do baço, insuficiência cardíaca e perturbação neurológica. Já na fase crônica, sintomas relacionados com o sistema circulatório podem aparecer, e/ou no sistema digestivo, é observado um aumento na frequência do processo inflamatório desses órgãos (Neves, 2022).

A magnitude da Doença de Chagas no Brasil ainda é desconhecida, e, estima-se que 1 a 2,4% da população possua a doença, que em números absolutos significa um total entre 2 milhões a pouco mais de 5 milhões de habitantes infectados pelo *Trypanosoma cruzi*. No período de 2008 a 2017, vários estados confirmaram casos da Doença de Chagas em sua fase aguda. Durante esse período, cerca de 95% dos casos foram descritos na região Norte do país (Sousa *et al.*, 2020).

## **2.2 Conhecendo os triatomíneos**

Triatomíneos são insetos, e, na taxonomia, estão organizados dentro da classe Insecta, pertencendo à Ordem Hemiptera, grupo este em que seus representantes são conhecidos vulgarmente como percevejos, barbeiros, cochonilhas, cigarras, etc. Os hemípteros ocorrem em todo o mundo e vivem em praticamente todos os locais. São cerca de 85.000 espécies descritas, e sua maioria se alimenta da seiva de plantas, embora muitos também se alimentam da hemolinfa dos artrópodes ou de sangue de vertebrados. Por isso é um grupo considerado de grande importância econômica, seja pelos efeitos negativos causados por pragas agrícolas e as espécies que estão relacionadas com a Doença de Chagas, ou, pelas espécies com efeitos positivos, como as cochonilhas, que são utilizadas para a produção de um corante utilizado na

indústria alimentícia, e dos insetos da família Kirriidae, de onde se extrai a laca, utilizada para elaborar a goma-laca (Brusca *et al.*, 2018).

De acordo com Sousa (2020), desde o século XVI, os triatomíneos já eram descritos, sendo o Padre Reginaldo Lizárraga, em Tucumán, na Argentina, enquanto visitava os conventos religiosos, o primeiro a noticiar o comportamento da espécie, porém, foi somente em 1773 que o hemíptero foi descrito utilizando de uma abordagem entomológica, por De Geer, que descreveu o *Cimex rubrofasciata*. Atualmente existem cerca de 158 diferentes espécies de triatomíneos descritas, sendo organizados em 18 gêneros e 5 tribos, desse total, 64 espécies podem ser encontradas em território Brasileiro (Galvão *et al.*, 2024).

Dos 18 gêneros até agora descritos, 3 são considerados os mais importantes, levando em consideração a sua epidemiologia, sendo estes: *Panstrongylus*, *Rhodnius* e *Triatoma*, que podem ser diferenciados a partir de uma análise morfológica, observando a posição da inserção das antenas na cabeça do inseto (Sousa *et al.*, 2020). Especula-se que existam cerca de 100 espécies vetoras e potencialmente vetoras. Todavia, os aspectos ecológicos da maioria dessas espécies impedem que as mesmas venham a transmitir de maneira facilitada, o protozoário ao ser humano, por motivos como: viverem exclusivamente no meio silvestre, são menos antropofílicos ou raramente são encontrados infectados pelo *T. cruzi* (Silva, 2008).

Segundo Dias (1994), as espécies vetoras de maior importância da América Latina são: *T. infestans*, *T. brasiliensis*, *T. dimidiata*, *T. sordida*, *P. megistus* e *R. proxilus*. Já Galvão (2014), aponta que no Brasil, cinco espécies são responsáveis pela transmissão domiciliar do agente etiológico, sendo estas: *Triatoma infestans*, *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma pseudomaculata*, *Triatoma sordida* e *Panstrongylus megistus*.

Os triatomíneos são insetos hemimetábolos, ou seja, passam por poucas modificações anatômicas desde o nascimento, possuem 5 estádios ninfais depois de eclodirem dos ovos, e a temperatura ideal para o desenvolvimento desses organismos varia entre 20 °C e 37 °C. O estágio de ninfa difere dos adultos por não possuir asas, ocelos e a sua genitália não estar totalmente desenvolvida nessa etapa. Porém, o fato de se alimentarem nos mesmos hospedeiros que os adultos também os tornam transmissores da Doença de Chagas (Sousa *et al.*, 2020). Outra característica importante da biologia dos triatomíneos, que os tornam diferentes de outros insetos sugadores (como mosquitos e flebótomos, onde só a fêmea durante a fase adulta se alimenta do sangue do vertebrado), onde a fêmea e o macho e todas as fases imaturas dos barbeiros se alimentam e podem transmitir o agente etiológico ao hospedeiro (Galvão *et al.*, 2024).

O comportamento dos barbeiros é semelhante, tanto em ambientes silvestres, como em ambientes peridomiciliares e intradomiciliares, em geral, o triatomíneo fica escondido em seu refúgio (que podem ser rachaduras em paredes, fendas, ocos e ninhos) evitando a luz e os hospedeiros que circulam pelo local durante o dia. A partir do momento em que a noite se aproxima, os barbeiros se movem, caminhando ou voando em busca de uma fonte de alimento. Em ambiente peridomiciliar, o ciclo da doença de chagas abrange os animais domesticados e criados pelo ser humano, além de animais silvestres que podem se aproximar das moradias humanas. Esse ambiente peridomiciliar, conta, na maioria das vezes, com ambientes utilizados para a criação de animais, como: galinheiros, pombais, currais, coelheiros e chiqueiros. Já o ambiente intradomiciliar, é caracterizado pela presença do ser humano e de animais domésticos, moradias rústicas e mal cuidadas possuem uma maior tendência em serem colonizadas por triatomíneos (Sousa *et al.*, 2020).

O compartilhamento dos habitats com os hospedeiros que o triatomíneo se alimenta, traz algumas vantagens e desvantagens para o inseto. A exemplo das vantagens, podemos observar o baixo gasto de energia e a facilidade de encontrar um hospedeiro quando se alimentam próximo ao abrigo, também há a vantagem de estabilidade do microclima em um ninho, caverna ou casa fechada em que possam viver. As desvantagens que podem ser encontradas giram principalmente em torno da possibilidade de serem detectados, visto que aves, raposas, roedores são exemplos de hospedeiros que podem se alimentar dos triatomíneos, enquanto cães e gatos podem simplesmente matá-los (Galvão *et al.*, 2024).

### **2.3 O PCDC no Brasil**

Para tentar contornar os danos que a Doença de Chagas traz para a sociedade, em 1975 surgem metodologias voltadas para o controle dos vetores, instituídas pelo PCDC no Brasil. O trabalho realizado possibilitou que, em 1983, toda a área considerada endêmica no país já fosse atendida pelo programa. Como consequência da implementação do projeto, em 2006, o Brasil recebeu da Organização Mundial da Saúde, o certificado de erradicação da transmissão da doença de chagas por transfusão de sangue e pelo vetor *Triatoma infestans* (Villela *et al.*, 2009).

Porém, no que se diz respeito à realidade Brasileira, o controle da doença de chagas ainda é um dos maiores desafios existentes na saúde pública, apresentando uma situação complexa quando se leva em consideração as ações que proporcionam as medidas para a

prevenção de endemias. Nesse caso, podemos observar que políticas de educação e saúde, oferecidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), requerem uma maior atenção, principalmente quando se trata de doenças transmitidas por vetores, onde seu desenvolvimento, criação de novas estratégias de controle de endemias, a descentralização e a participação da população, são de extrema importância para sucesso dessas ações (Villela *et al.*, 2009).

Uma estratégia muito importante no PCDC é a utilização da vigilância passiva, onde são construídos postos de informação de triatomíneos, que fornecem à população local, informações sobre a epidemiologia da doença e as características do inseto que podem ser usadas para a identificação, esses locais também são utilizados para que a população da comunidade possa entregar insetos que sejam recolhidos em sua residência sob a suspeita de serem barbeiros (Mota *et al.*, 2014).

O nordeste brasileiro continua sendo uma das regiões mais afetadas nesse contexto, indicada como segunda região do país em número de infectados e índices de infestação de triatomíneos em pesquisas realizadas entre os anos de 1975 e 1980 (Dias *et al.*, 2000). Também apresenta os menores índices de desenvolvimento humano do país (IDH), indicando aspectos como o nível de escolaridade e o padrão de vida. Esses fatores combinados, contribuem para a domiciliação do inseto, principalmente em áreas rurais, pois são locais onde a pecuária é utilizada para o sustento/complemento da renda familiar, fornecendo alimentação constante aos barbeiros. Os desmatamentos realizados para a prática da agricultura acabam afetando os habitats naturais dos barbeiros, dessa forma, acabam forçando os insetos a procurarem abrigo em ambientes urbanos, acelerando o processo de domiciliação do inseto. O comportamento e os padrões de distribuição de cada espécie, tem íntima ligação com os aspectos ecológicos existentes no local, portanto o conhecimento dessas condições têm papel fundamental nos métodos de controle da disseminação da doença (Lima *et al.*, 2010).

#### **2.4 Epidemiologia e histórico do PCDC em Sergipe**

Sergipe é um estado que pertence a região Nordeste, sendo o menor em extensão territorial da nação, possuindo uma população estimada em 2,2 milhões (IBGE, 2022). Possui o IDH de 0,702 abaixo da média Brasileira que é de 0,759 (IBGE, 2022). Contando com 75 municípios, o estado apresenta uma geografia física diversa como: caatinga, cerrado, restingas e capoeiras, sendo ambientes que contribuem de maneira muito positiva para a existência de triatomíneos na região. A região rural de Sergipe reflete a realidade do nordeste brasileiro, apresentando um elevado número de habitações de baixa qualidade, fator que favorece a

presença de barbeiros nesses locais (Melo *et al.*, 2018). Entre 2001 e 2018, o estado apresentou 99 casos agudos da doença, onde a forma de transmissão oral foi a mais predominante (Euzébio, 2020). Já Melo *et al.* (2018), aponta que em 2016, a partir da implementação do Gerenciador de Análises Laboratoriais (GAL), 2.316 amostras sorológicas suspeitas da Doença de Chagas foram analisadas, e do total, 191 reagiram positivamente para a presença do *T. cruzi*. Nesse cenário, a doença de chagas pode se tornar um grave problema para o estado, onde o mesmo apresenta todas as condições adequadas para a proliferação do vetor. A presença das formas clínicas cardíaca e digestiva impactam na saúde da população nordestina, que ainda possuem um acesso restrito ao diagnóstico e tratamento (Nobrega *et al.*, 2014).

O PCDC em Sergipe, é realizado através da Secretaria Estadual de Saúde de Sergipe, e conta com a participação do Laboratório Central de Saúde Pública – LACEN/SE, onde os triatomíneos coletados, podem ser entregues no setor de parasitologia do GEZEP (Gerência de Zoonoses, entomologia e parasitologia), sendo o órgão responsável pela identificação do inseto e análise do material fecal para a verificação da presença do agente etiológico (Melo *et al.*, 2018).

As primeiras operações conhecidas para o controle da doença de chagas em Sergipe tiveram início na década de 90 e o órgão responsável pela tarefa foi a extinta SUCAM, que utilizava parte da verba destinada para a malária na realização de ações voltadas para a prevenção da Doença de Chagas. Em 2005 a responsabilidade das ações foi transferida para a Secretaria Estadual de Sergipe, que contou com a parceria da FUNASA para dar continuidade ao programa de combate à doença. Com a descentralização da saúde que reduziu as ações da FUNASA, as responsabilidades das ações de epidemiologia e de controle das doenças foram passadas para os estados e municípios. Em primeiro momento a descentralização foi vista como uma importante ferramenta para o benefício da população, já que visava a otimização de tempo e melhora na eficiência da vigilância epidemiológica das endemias. Entretanto, problemas foram observados ao sistema de descentralização a exemplo da cultura de prevenção, que acaba dificultando o controle das endemias pelos municípios, a partir da interferência na transferência de encargos e pela realização de programas que competem com as ações tradicionais de atenção à saúde e serviços ofertados pela FUNASA (Silva, 2020).

A população é responsável pela notificação da presença dos triatomíneos em suas residências, que é recebida pelas UBS, escolas ou diretamente pelas Superintendências de Controle de Endemias (SUCEN). A partir da notificação, é realizada uma pesquisa na casa do notificante, sendo os locais de abrigo de animais, pontos estratégicos para a pesquisa de vetores. As atividades de pesquisa devem acontecer com um prazo máximo de 60 dias, a partir da data de

recebimento do triatomíneo. Também é realizada a pesquisa em domicílios que estão em um raio de 100 metros da residência notificante, e, em caso de residências positivas, é realizado um controle químico por uso de inseticidas da classe dos piretróides, com uma programação de revisão após 60 a 90 dias da aplicação (Silva, 2020).

Há também a existência do Programa de Melhorias Habitacionais para o Controle da Doença de Chagas, que prioriza os locais onde existem habitações favoráveis para a colonização de triatomíneos. A escolha leva em conta a vulnerabilidade para o vetor da Doença de Chagas e os dados do Ministério da Saúde, sendo que, os triatomíneos registrados no estado de Sergipe, e que são mandados para a Secretaria de Vigilância da Saúde do Ministério da Saúde, são utilizados na liberação das verbas que são destinadas à renovação e reconstrução de moradias, sendo o financiamento estimado em US\$ 670.000 (Melo, 2018).

## **2.5 Educação em Saúde no Ensino de Ciências**

A educação em saúde é uma das armas fundamentais utilizadas na busca pela redução no número de infectados, levando às comunidades, informação acerca dos vetores, formas clínicas da doença, metodologias para facilitar diagnóstico e sua profilaxia. É sabido que as crianças podem ser amplas divulgadoras de conhecimento em sua comunidade, principalmente no ambiente familiar. Vale ressaltar que um dos pilares para o funcionamento da vigilância epidemiológica, é a participação da comunidade, reforçando ainda mais a ideia do compromisso com a educação populacional (Mota *et al.*, 2014). É nesse sentido que vários pesquisadores(as) estão em constante busca e aperfeiçoamento das metodologias existentes, deixando bem claro que não existe uma metodologia única para trabalhar os assuntos pertencentes à Biologia, mas sim metodologias, que devem ser aplicadas de acordo com determinado contexto e situações. Como desafio principal, está a questão de transferir os saberes científicos ao alcance do público geral, onde o mesmo se caracteriza por ser heterogêneo, composto de várias realidades, classes sociais e culturas, reforçando a ideia de se pensar várias estratégias para que a informação chegue ao público-alvo (Almeida; Marinho, 2021).

No que se diz respeito a educação em um ambiente formal, que segue sob orientação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sendo este um documento normativo, a saúde é abordada como um dos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), que pode ser encontrada em diversas áreas do conhecimento e possui notória relevância para a formação dos estudantes. É possível observar também como a promoção da saúde e da qualidade de vida são parte dos princípios fundamentais da BNCC, significando que a promoção da inserção dos temas de saúde

na educação básica são essenciais para o bem-estar dos estudantes. Na área de Ciências da Natureza (CN), a saúde surge como a competência específica 8, no sentido do agir pessoal e de maneira coletiva, tendo como base os conhecimentos pertencentes a área da CN, onde a partir de princípios democráticos, éticos, solidários e sustentáveis, decisões que beneficiem a saúde individual e coletiva poderão ser tomadas (BRASIL, 2018).

A BNCC também nos mostra a importância do vínculo entre a escola, família e sociedade na difusão da saúde dos estudantes. Sendo assim, a escola não deve apenas servir como um espaço para a transmissão de conhecimentos, mas também um ambiente que proporcione aos estudantes uma integração com as políticas de saúde, a possibilidade de compreender o papel do estado e das políticas públicas, que estão ligadas no desenvolvimento das condições favoráveis para a saúde (BRASIL, 2018).

A partir disso, podemos compreender a importância do papel do professor de Biologia como uma das fontes de informação, visto que, habilidades e atitudes que podem ser relacionadas com as competências da saúde, onde mesmo que seja uma proposta interdisciplinar, é encontrada frequentemente relacionada com as disciplinas de Ciências e Biologia. O profissional da educação ainda traz consigo a carga de conhecimentos adquiridos durante toda sua formação e regência em sala de aula, não utilizando somente dos conhecimentos curriculares que são estabelecidos pela BNCC. Dessa forma o docente agrega ainda mais no processo de ensino-aprendizagem, adicionando mais conteúdos além dos mínimos exigidos dos currículos (Luz, 2024).

Para auxiliar o profissional da educação, pode-se utilizar de materiais educativos, podendo ser qualquer ferramenta que venha a favorecer o processo de aprendizagem ou que venha a atuar como intermediário para a aquisição de conhecimento, não se limitando apenas em ser um transmissor de conhecimento, e sim, quando se leva em consideração o contexto em que o mesmo é aplicado, acaba por desempenhar o papel de facilitador ou suporte para o desenvolvimento de aspectos conceituais, de percepção e afeto, habilidades e atitudes. O livro didático, apesar de ser o principal instrumento utilizado pelo docente no ensino em ambientes formais, e dos esforços do Plano Nacional do Livro Didático na melhora dos conteúdos nele abordados, ainda contém muitas ilustrações consideradas inadequadas e insuficientes, essas análises podem ser encontradas com frequência em produtos da pesquisa científica (teses, dissertações e artigos) (Luz, 2024).

Para complementar, Silva *et. al.* (2024) compartilha a experiência da utilização de material educativo do tipo cartilha informativa, aplicada em uma comunidade do estado do Ceará, que contou com a presença de 10 agentes comunitários de endemias, onde foi averiguado

o *feedback* positivo dos participantes ao final do trabalho. Essas evidências contribuem para enfatizar que a utilização de materiais educativos também serve para a prática da educação fora do ambiente escolar, com outros públicos, além dos estudantes.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Elaborar um material didático do tipo folheto informativo com foco na descrição morfológica dos triatomíneos do estado de Sergipe.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Evidenciar quais as características morfológicas que podem indicar que o inseto em questão seja um possível vetor da doença de chagas.
- Informar quais são os locais intra e peridomiciliares onde há uma grande probabilidade de encontro com o vetor.
- Destacar quais as atitudes que devem ser tomadas para favorecer o controle dos vetores em locais de ocorrência.
- Ressaltar a importância da participação da comunidade no processo de controle de disseminação dos vetores.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Da natureza da pesquisa**

A pesquisa classifica-se como do tipo quali-quantitativa, de caráter descritivo, configurando-se em uma pesquisa documental.

### **4.2 O campo de trabalho**

A pesquisa foi realizada no edifício da Fundação de Saúde Parreiras Horta, que é o Laboratório Central de Sergipe (LACEN/SE), utilizando do espaço destinado ao Laboratório de Parasitologia que pertence à Gerência de Entomologia, Malacologia, Parasitologia e Zoonoses (GEZEP), sendo este o laboratório responsável pela Identificação dos triatomíneos e pelos exames da possível infecção dos mesmos pelo *Trypanosoma cruzi*.

### **4.3 Coleta e análise de dados**

A coleta de dados ocorreu através da análise dos relatórios existentes no laboratório, nestes documentos, constam, a identificação da espécie do possível barbeiro, a data da análise, a cidade de origem do triatomíneo, e o resultado do exame do material fecal do animal (que determina se o barbeiro estava infectado pelo *T. cruzi*). Os dados observados abrangem o período de Janeiro de 2019 a Julho de 2024, totalizando uma escala de 5 anos e 7 meses.

A análise dos dados foi conduzida por meio de análise de conteúdo; espécies de barbeiros; quantidade de barbeiros coletados; localização da captura; data de coleta dos exemplares. A análise de conteúdo permite identificar padrões, tendências e características das diferentes espécies e de sua distribuição ao longo do período estipulado.

### **4.4 Elaboração Do Livreto**

O livreto é um tipo de recurso didático amplamente utilizado, caracterizado pela facilidade de suprir as demandas de muitas informações que não venham a caber em outros tipos de materiais de informação, como *flyers* e *folders*, contanto que seu conteúdo seja de fácil leitura e identificação. Podem ser confeccionados de diversas maneiras, geralmente sendo encontrados no formato de folha A5 ou A6, devendo conter o mínimo de 8 páginas, e, sendo recomendado chegar ao máximo de 24 páginas, sendo que o número de páginas seja divisível por 4 para obter uma melhor organização (Leocadio, 2020).

Foi utilizada a plataforma *Canva* para a confecção, um ambiente online gratuito que conta com uma interface completa, e inclui uma grande quantidade de recursos gráficos utilizados na elaboração do trabalho. O livreto toma como base os dados obtidos a partir da pesquisa documental efetuada no LACEN/SE assim como os conteúdos teóricos abordados nos livros de Jurberg (2014) e Sousa (2020), que contém informações sobre a Doença de Chagas, dos triatomíneos, e acerca dos cuidados que devem ser tomados e as atitudes que devem ser tomadas ao encontrar o inseto suspeito na residência.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Espécies identificadas no LACEN/SE 2019/2024

No período que abrange de Janeiro de 2019 a Julho de 2024, um total de 278 triatomíneos pertencentes às espécies que são consideradas de risco para o estado de Sergipe foram identificadas. Deste quantitativo, cerca de 45% (126) dos animais examinados pertencem a espécie *Triatoma brasiliensis*, 25% (71) representam *Panstrongylus lutzi*, 20% (57) constituem *T. pseudomaculata*, 8% (22) retratam *T. tibiamaculata*, e, com 1 espécie examinada de cada gênero nesse período, temos *P. geniculatus* e *Rhodnius spp.* *T. melanocephala* e *P. megistus* não tiveram representantes identificados durante esse período. É importante destacar a nomenclatura adotada na espécie *T. tibiamaculata*, que, a partir de novos estudos acerca da relação cromossômica e filogenética, bem como a incompatibilidade reprodutiva desta com as outras espécies organizadas no gênero *Triatoma spp.*, teve sua classificação retificada, passando por uma alteração de gênero, sendo agora descrita como *Panstrongylus tibiamaculatus* (Bittinelli, 2022).

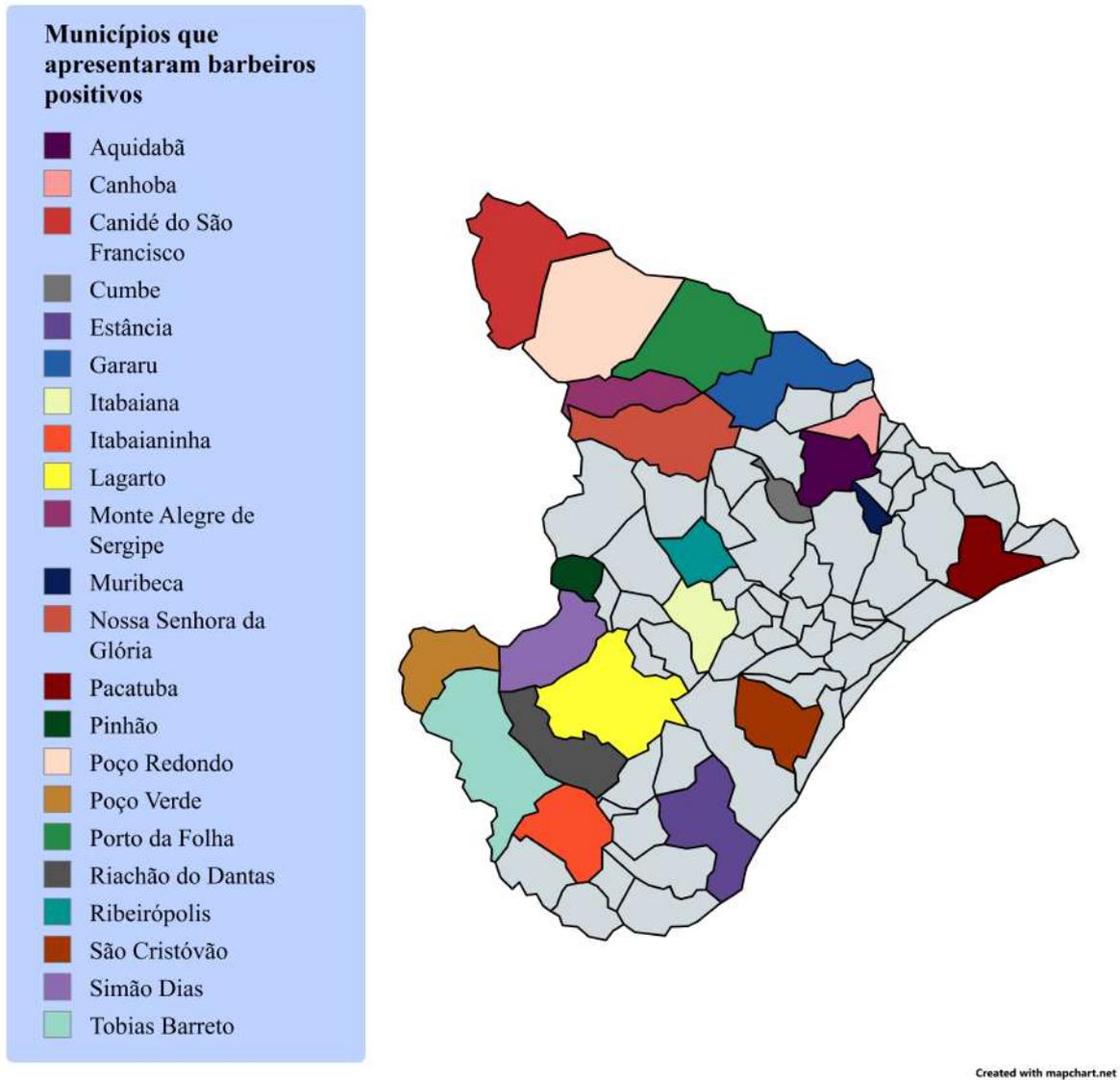
Tabela 1: Espécimes examinadas no período de 2019 a 2024

Espécie	Número de Espécimes Examinadas
<i>T. brasiliensis</i>	126
<i>P. lutzi</i>	71
<i>T. pseudomaculata</i>	57
<i>T. tibiamaculata</i>	22
<i>P. geniculatus</i>	1
<i>Rhodnius spp.</i>	1
<i>T. melanocephala</i>	0
<i>P. megistus</i>	0
<b>Total</b>	<b>278</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos no LACEN/SE

Os insetos identificados como vetores durante esse período de cinco anos estão distribuídos nos seguintes municípios do território de Sergipe:

Figura 1: Municípios que apresentaram a existência de Barbeiros.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos no LACEN/SE

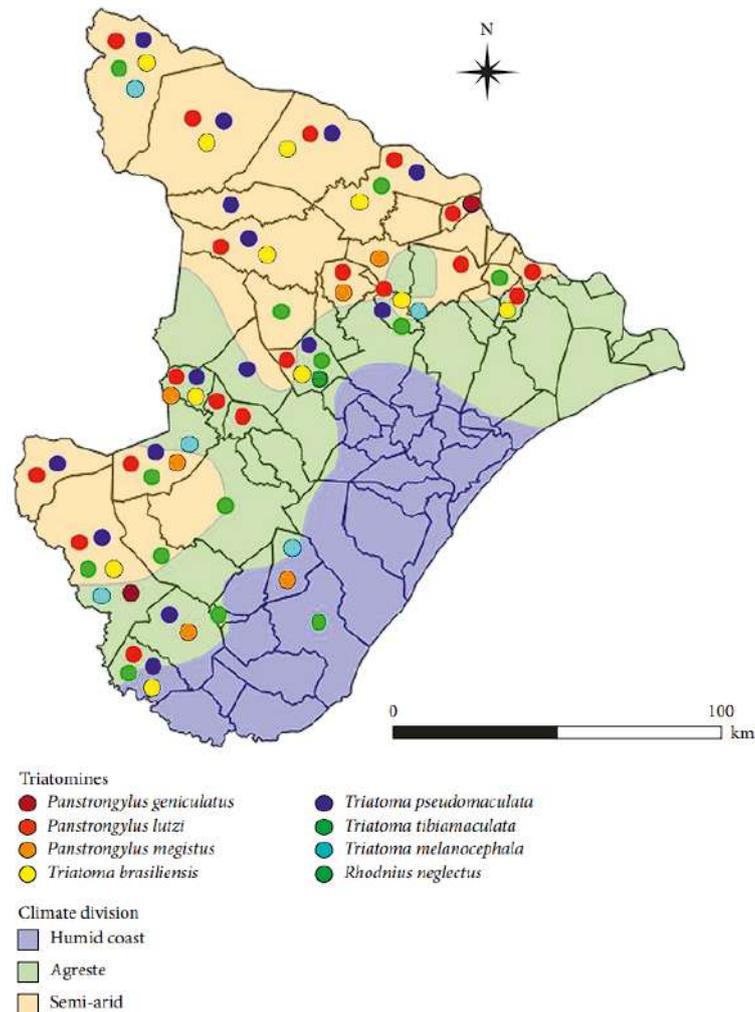
Para título de comparação, Melo *et al.* (2018) apresenta em seu artigo, um total de 838 triatomíneos que pertencem a 8 espécies (mesmas espécies apresentadas na tabela 1), que foram coletados no estado de Sergipe entre 2010 e 2016, onde, do total coletado, 13,2 % dos espécimes examinados estavam infectados com parasito. Já Fontes *et al.* (2024), apresenta em seu artigo um total de 505 triatomíneos coletados nos municípios de Porto da Folha e Canidé do São

Francisco, com a presença de 3 espécies no total pesquisado, sendo *Psammolestes tertius* a única espécie diferente dentre as apresentadas neste trabalho. Oliveira *et al.* (2021), também aponta em seu artigo, algumas espécies que já foram encontradas no estado de Sergipe, sendo, além das espécies já descritas neste trabalho, as espécies *R. neglectus*, *R. zeledoni*, *T. petrocchieae* e *T. rubrofasciata*.

Desse montante, quando comparamos os resultados obtidos no laboratório do LACEN/SE com os resultados divulgados pelos trabalhos anteriormente citados, as espécies *R. neglectus*, *R. zeledoni*, *P. megistus*, *P. tertius*, *T. melanocephala*, *T. petrocchieae* e *T. rubrofasciata*, não tiveram representantes enviados ao laboratório entre 2019 e 2024, entretanto, as imagens dessas sete espécies também foram adicionadas ao trabalho, visto que, também são vetores do *T. cruzi*.

A distribuição geográfica dos insetos também parece seguir um padrão climático, onde podemos observar com frequência a dispersão de barbeiros em regiões de clima semiárido e o agreste sergipano. A região agreste é caracterizada por ser uma zona de transição, região onde a paisagem se mistura, sendo limitada pela parte leste pelo ecossistema floresta atlântica, e a região oeste pelo bioma caatinga (MELO *et al.*, 2018).

Figura 2 - Divisão climática e distribuição dos triatomíneos no estado de Sergipe, 2010 à 2016



Fonte: MELO *et al.*, 2018.

De acordo com o Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDC) de Sergipe, 7 municípios são classificados como de alto risco de infecção pela doença, sendo esses: Canidé de São Francisco, Poço Redondo, Aquidabã, Itabaiana, Itabaianinha, Ribeirópolis e Lagarto. Dito isso, a vigilância entomológica do estado de Sergipe realiza campanhas de incentivo para que a população notifique a presença de insetos suspeitos, e se possível, que também os encaminhem para os centros de controle de endemias de cada município. Isso acaba levando a uma busca ativa pelos triatomíneos em resposta ao número de notificações que são disponibilizadas, possibilitando a utilização de químicos destinados ao controle das espécies presentes no local (MELO *et al.*, 2018).

## 5.2 Folheto Informativo

Este tópico aborda sobre o folheto informativo, sendo este o resultado final dos objetivos deste estudo. Intitulado de “Principais transmissores da Doença de Chagas em Sergipe” (apêndice A), foi elaborado com o intuito de utilização geral, tanto em escolas, quanto em campanhas de educação social, buscando complementar o conhecimento do indivíduo.

O Folheto possui 29 páginas, pouco acima do número máximo recomendado para este tipo de produção. Possui o tamanho de folha A5 (aproximadamente metade de uma folha A4), medindo 148 mm de largura por 210 mm de altura.

O início da leitura começa com a apresentação de uma capa, que contém o título do trabalho, o autor e uma foto colorida de um barbeiro, e, ao fundo do folheto, temos a contracapa, contendo o logo das instituições que auxiliaram para que o trabalho fosse realizado (Figura 3).

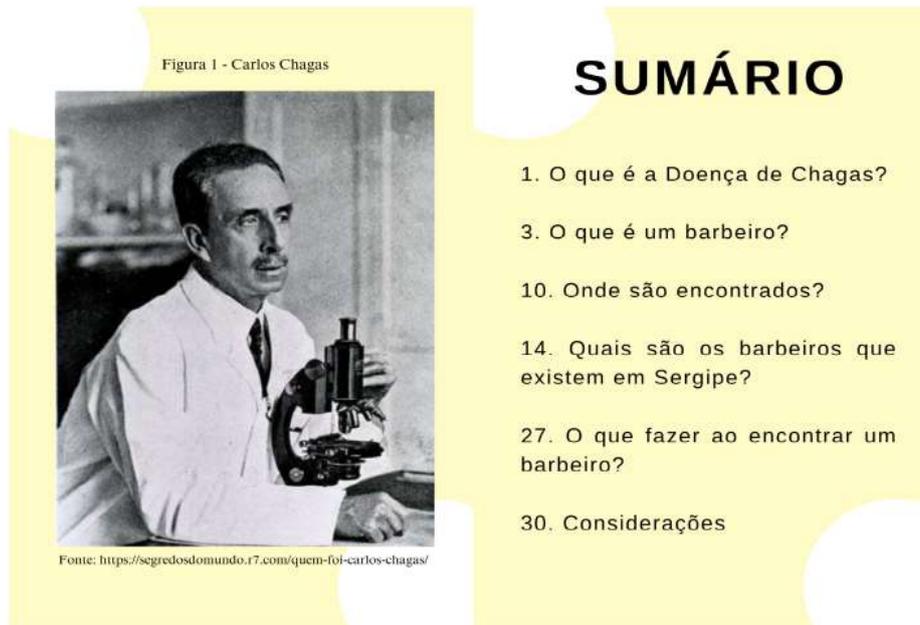
Figura 3: Capa e contracapa do folheto "Principais Transmissores da Doença de Chagas em Sergipe"



Fonte: O autor.

Após a capa, o folheto possui uma fotografia de Carlos Chagas, e um sumário pré-textual na página seguinte. O sumário contém o número da página dos tópicos que serão abordados no decorrer do material (Figura 4). Os elementos textuais estão organizados nos seguintes tópicos: “O que é a Doença de Chagas?”; “O que é um barbeiro?”; “Onde são encontrados?”; “Quais são os barbeiros que existem em Sergipe?”; “O que fazer ao encontrar um barbeiro?” e “Considerações”.

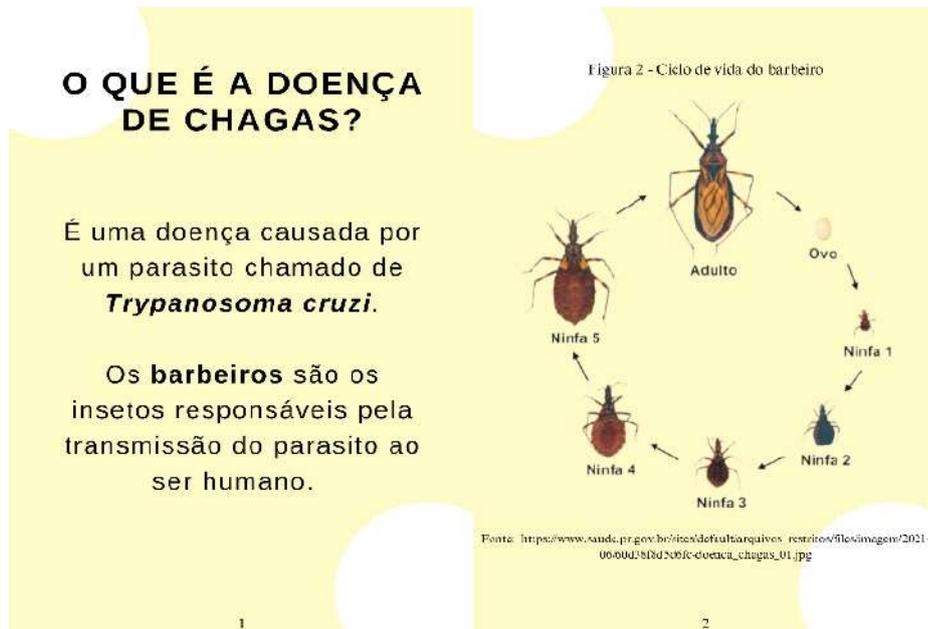
Figura 4: Sumário



Fonte: O autor.

No primeiro tópico “O que é a Doença de Chagas?” (Figura 5), podemos encontrar uma breve explicação de quem é seu agente etiológico e qual o grupo de organismos utilizados como vetores por este parasita. A página posterior conta com uma ilustração do ciclo da Doença de Chagas.

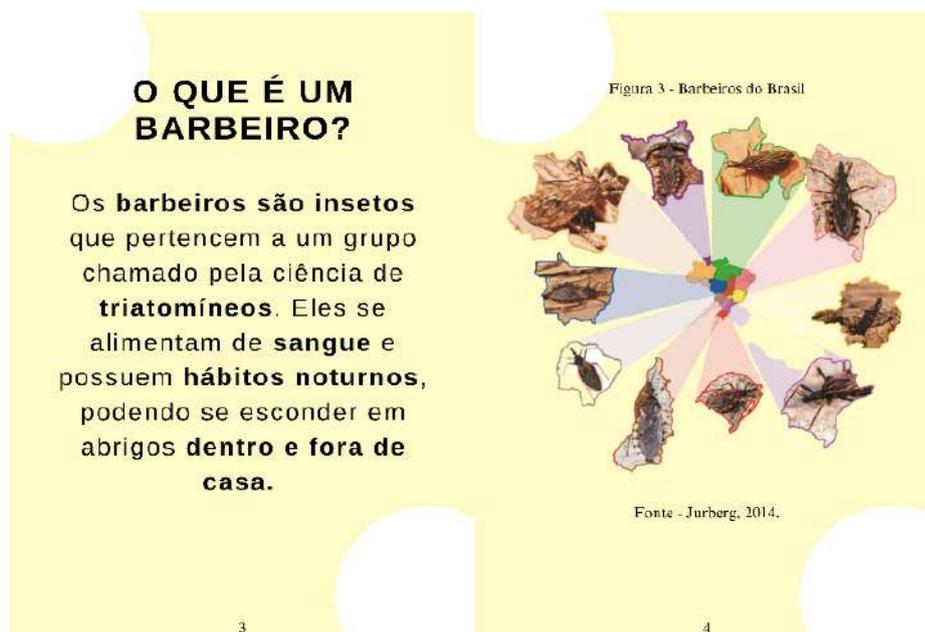
Figura 5: O que é a Doença de Chagas?



Fonte: O autor.

No segundo tópico “O que é um barbeiro?” (Figura 6), as características utilizadas na identificação de um barbeiro são evidenciadas, assim como sua classificação e seu hábito alimentar.

Figura 6: O que é um barbeiro?



Fonte: O autor.

Já o terceiro tópico “Onde são encontrados?” (Figura 7), traz ao leitor as informações referentes aos locais intra e peridomiciliares onde os barbeiros podem ser encontrados.

Figura 7: Onde são encontrados?

**ONDE SÃO ENCONTRADOS?**

**Dentro de casa**

- Fendas, buracos ou frestas.
- Atrás de móveis e outros objetos.
- Embaixo de colchões e no forro do telhado.

Figura 7 - Exemplo de locais dentro de casa, onde os barbeiros podem ser encontrados



Fonte: Jurberg, 2014.

10
11

Fonte: O autor.

No quarto tópico “Quais são os barbeiros que existem em Sergipe” (Figura 8), podem ser encontradas as fotografias das espécies de barbeiros que foram identificadas pelo LACEN – SE no período de estudo estipulado para a realização deste trabalho. As fotografias de representantes de outras espécies, que foram relatadas em outros trabalhos acadêmicos, foram incluídas no folheto informativo.

Figura 8: Quais são os barbeiros que existem em Sergipe?



Fonte: O autor.

O quinto tópico “O que fazer ao encontrar algum barbeiro?” (Figura 9), indica quais as ações que devem ser tomadas caso o(a) morador(a) venha a identificar a presença de um triatomíneo em sua residência.

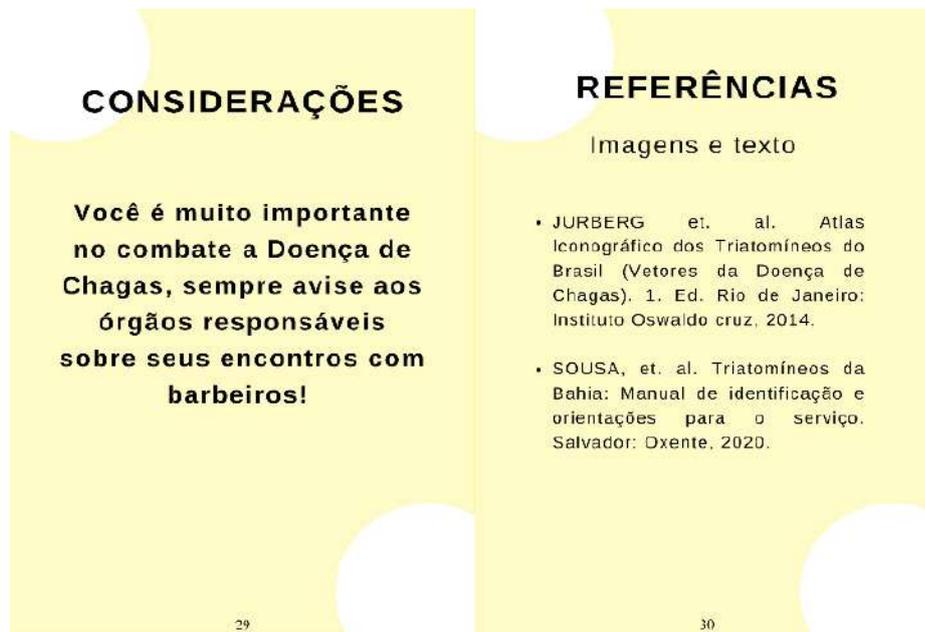
Figura 9: O que fazer ao encontrar algum barbeiro?



Fonte: O autor.

Já o último tópico “Considerações” (Figura 10), reforça a importância da participação ativa do leitor no combate à proliferação da Doença de Chagas. Este tópico é acompanhado da página que é dedicada às referências utilizadas para a confecção do folheto informativo.

Figura 10: Considerações e referências.



Fonte: O autor.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante ensinar mais sobre a Doença de Chagas assim como um melhor funcionamento do PCDC. Muitas pessoas têm dificuldade em distinguir esses insetos de outros, o que torna difícil para a vigilância identificar as casas onde ocorre a infestação. Também é necessário que existam mais campanhas de divulgação da doença e outros locais onde os cidadãos possam se informar sobre esses insetos, a exemplo dos Postos de Informação de Triatomíneos (PIT's), já existentes em outros Estados.

O LACEN/SE é a instituição responsável pelo recebimento e identificação dos triatomíneos e pode-se notar a existência de uma dificuldade para aferir a real situação endêmica do estado, como aponta Melo *et al.* (2018) em seu trabalho, onde apenas 32 municípios dentre os 75 do estado, enviaram amostras para serem analisadas no Laboratório Central entre 2010 e 2016. Os municípios são responsáveis pelo encaminhamento das amostras para análise e identificação, e, além da baixa adesão ao PCDC de Sergipe, havia um hiato entre a coleta e o transporte das amostras dos barbeiros para o LACEN/SE (Era evidente quando o inseto, que é armazenado em um pote plástico, chegava ao laboratório já morto e muito seco, dificultando sua identificação e o exame do material fecal).

É importante frisar que o folheto serve como material complementar e funciona como um guia, não substituindo medidas educativas que devem ser realizadas pelo profissional que possui experiência e conhecimento na área. As formas de infecção, municípios de Sergipe com altos índices de infestação de triatomíneos e as medidas que dificultam o estabelecimento do barbeiro na residência, são exemplos de temas que devem ser tratados com mais ênfase na comunidade.

O folheto também pode ser empregado como uma extensão do material escolar em escolas de áreas endêmicas, onde segundo Leo (2007), o assunto recebe pouca atenção, e, quando é abordado, é tratado de maneira vaga, junto a outros tópicos que são dedicados a doenças causadas por protozoários.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, L. H.; MARINHO, J. C. B. **Livreto de recursos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia**. *In*: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 2021.
- BITTINELLI, Isadora de Freitas. **Triatoma tibiamaculata (Pinto, 1926)(Hemiptera, Triatominae): um clássico Triatoma Laporte, 1832 ou um Panstrongylus Berg, 1879 com homoplasias?**. 2022.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**. Terceira versão. Ministério da Educação: Brasil, 2018.
- BRUSCA, Richard C; MOORE, Wendy; SHUSTER, Stephen M. **Invertebrados**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 1010 p. ISBN 9788527731997.
- CARVALHEIRO, J. R. et al. **Clássicos em Doença de Chagas: histórias e perspectivas no centenário da descoberta**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009. 560 p.
- DIAS, J. C. P. **Ecological aspect of vectorial controlo of Chagas disease in Brazil**. Caderno de Saúde Publica 10, p.352-358, 1994.
- DIAS, J. C. P. Participação, descentralização e controle de endemias no Brasil. *In*: BARATA, R. B.; BRICEÑO-LEÓN, R.; **Doenças endêmicas: abordagens sociais, culturais e comportamentais**. Rio de Janeiro, Fiocruz; p.269-97.2000
- EUZÉBIO, Diana Matos. **Análise epidemiológica da doença de chagas em região centro sul de Sergipe**. 2020. 94 f. Tese (doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2020.
- FONTES, Felipe Mendes et al. **Triatomine (Hemiptera: Reduviidae) populations and Trypanosoma cruzi genotyping in peridomestic and sylvatic environments in the semiarid region of Sergipe, Northeastern, Brazil**. Acta Tropica, v. 259, p. 107385, 2024.

GALVÃO, Cleber., org. **Vetores da doença de chagas no Brasil** [online]. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia, 2014, 289 p. Zoologia: guias e manuais de identificação series. ISBN 978-85-98203-09-6. Available from SciELO Books

GALVÃO, Cleber; GIL-SANTANA, Hécio R.; OLIVEIRA, Jader de. **The taxonomic catalog of the Brazilian fauna: biodiversity and geographical distribution of Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) in Brazil. Zoologia (Curitiba)**, v. 41, p. e24006, 2024.

IBGE, **Área territorial brasileira 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/se.html> Acesso em: 23 out. 2024

JURBERG *et. al.* **Atlas Iconográfico dos Triatomíneos do Brasil (Vetores da Doença de Chagas)**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo cruz, 2014.

LEOCADIO, R. **O que é livreto?** – Descubra a definição e as principais utilidades de um livreto!, 2020. Disponível em: <https://www.futuraexpress.com.br/blog/o-que-livreto/#:~:text=Um%20livreto%20%C3%A9%20um%20livro,papel%20e%20acabamento%20em%20grampos> Acesso em: 10 Set. 2024.

LEO, R. M. M. **As doenças transmissíveis de notificação compulsória no material didático da Educação de Jovens e Adultos (EJA)**. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes. 2007

LIMA, Antônio Fernando Rodrigues. **Análise sócio-ambiental da dinâmica da doença de chagas no estado de sergipe/brasil, 2001-2009**. 2010. Tese (Mestrado em Saúde e Ambiente) – Universidade Tiradentes, Aracaju, 2013.

LUZ, João Victor de Jesus. **Materiais Educativos Sobre Moluscos de Importância Médica em Sergipe: Uma Proposta Didática**. Dissertação de graduação DBI/UFS, São Cristóvão, SE, Brasil, 2024.

MELO, C. et al. **Triatomine fauna and Recent Epidemiological Dynamics of Chagas Disease in an Endemic Area of Northeast Brazil**. Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology. Canadá. Volume 2018. 13p. 2018.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Boletim Epidemiológico. **Análise descritiva: um ano de implementação da notificação de doença de Chagas crônica no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024.

Ministério da Saúde. **DATASUS**. Tabnet. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024.

MOTA, V. S. L. et al. **Estratégias educacionais para o Fortalecimento da Vigilância Epidemiológica da Doença de Chagas**. 2014. Faculdade Metodista. São Paulo. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-izabela/index.php/aic/article/view/736> Acesso em: 03 Ago. 2023

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana**. 14. ed. São Paulo: Atheneu, 2022. 616 p. ISBN 9786555865196.

NOBREGA, A. A.; ARAUJO. W. N.; VASCONCELOS, A. M. N. “Mortality due to Chagas disease in Brazil according to a specific cause,” **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, Brasília, vol. 91, no. 3, pp. 528–533, 2014. Disponível em: <https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/91/3/article-p528.xml> Acesso em: 03 ago. 2024

OLIVEIRA, Jader de et al. **Psammolestes tertius Lent & Jurberg, 1965 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae): first report in Sergipe State, Brazil**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 54, p. e0708-2020, 2021.

PAHO, **OPAS: 70% das pessoas com chagas não sabem que estão infectadas**, 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/13-4-2021-opas-70-das-peopleas-com-chagas-nao-sabem-que-estao-infectadas> Acesso em: 24 jul. 2024

SILVA, M. **Estudo Epidemiológico da doença de Chagas no distrito de Serra Azul**. Dissertação de mestrado DMT/UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2008.

SILVA, Rute Nascimento da, *et al.* Análise temporal das ações para o controle da doença de Chagas em Sergipe, Brasil (1998-2015). **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e879108264-e879108264, 2020.

SILVA, Cícera Simoni da.; SILVA, Sâmera Braga da.; ASSIS, Juvêncio Cesar Lima de.; PAISE, Gabriela. **Elaboração de uma cartilha educativa sobre doença de chagas para profissionais de saúde: um relato de experiência.** Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências – RIEC, v. 7, n. 1, p. 182-202, 2024.

SOUSA, *et al.* **Triatomíneos da Bahia:** Manual de identificação e orientações para o serviço. Salvador: Oxente, 2020.

VILLELA, M. M. *et. al.* **Avaliação do Programa de Controle da Doença de Chagas em relação à presença de *Panstrongylus megistus* na região centro-oeste do Estado de Minas Gerais, Brasil.** Caderno de Saúde Pública, 25(4), p.907-917, 2009

## APÊNDICES

APÊNDICE A – Folheto “Principais vetores da Doença de Chagas em Sergipe”.

Ícaro Santos Rocha



Fonte: Jurberg et al., 2014

Principais Transmissores  
da Doença de Chagas  
em Sergipe

Sergipe - 2025



# SUMÁRIO

1. O que é a Doença de Chagas?
3. O que é um barbeiro?
10. Onde são encontrados?
14. Quais são os barbeiros que existem em Sergipe?
27. O que fazer ao encontrar um barbeiro?
30. Considerações

Figura 1 - Carlos Chagas



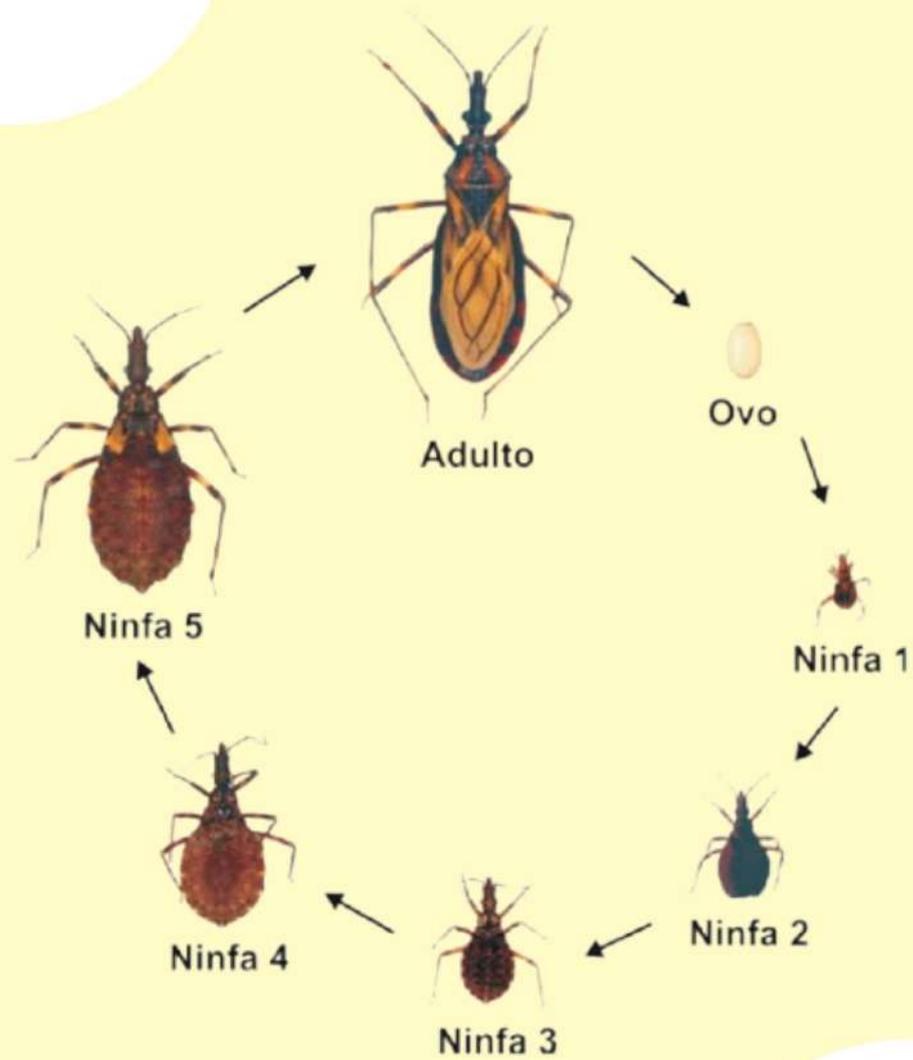
Fonte: <https://segredosdomundo.r7.com/quem-foi-carlos-chagas/>

# O QUE É A DOENÇA DE CHAGAS?

É uma doença causada por um parasito chamado de *Trypanosoma cruzi*.

Os **barbeiros** são os insetos responsáveis pela transmissão do parasito ao ser humano.

Figura 2 - Ciclo de vida do barbeiro

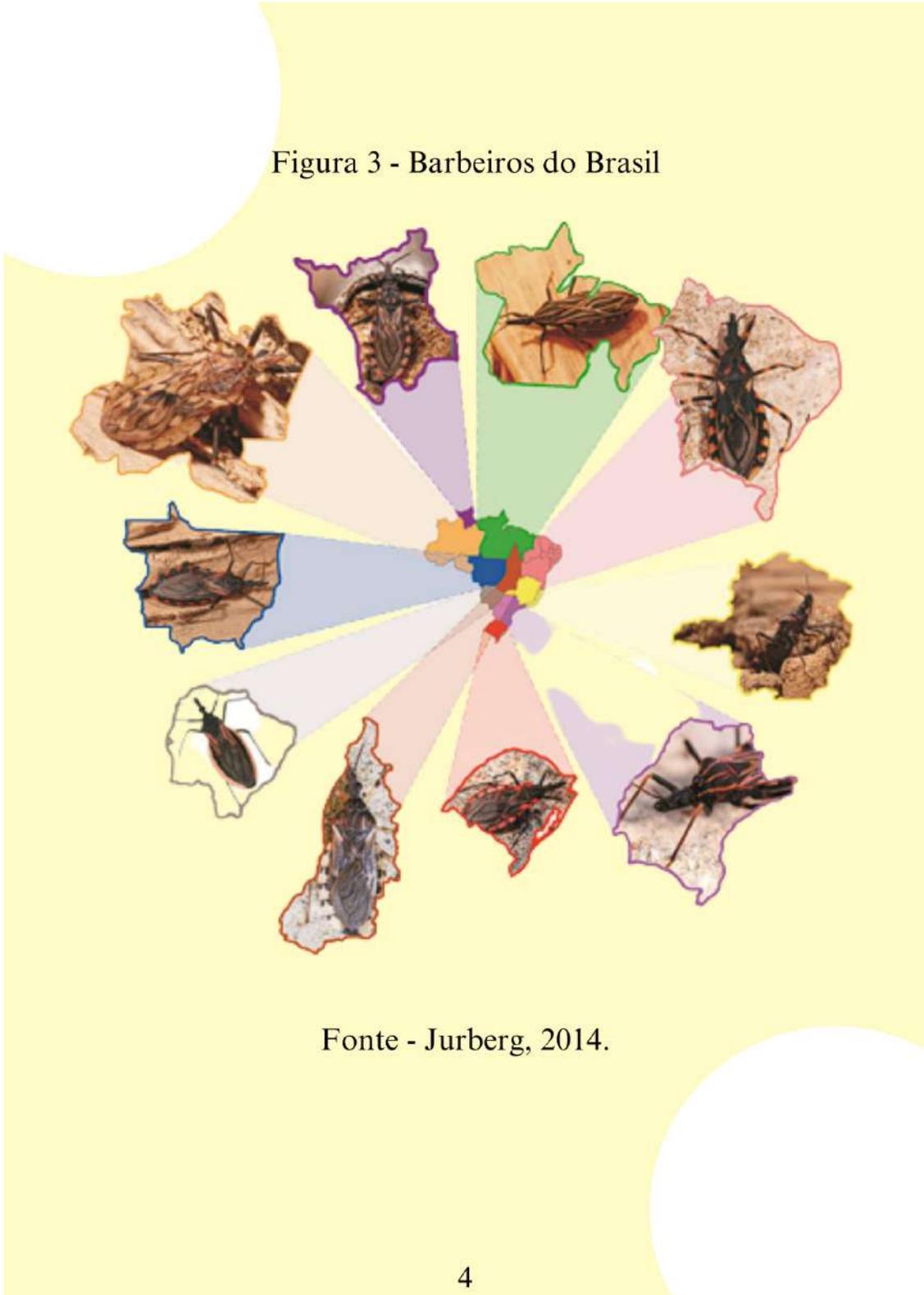


Fonte: [https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/imagem/2021-06/60d38f8d5d6fc-doenca\\_chagas\\_01.jpg](https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/imagem/2021-06/60d38f8d5d6fc-doenca_chagas_01.jpg)

## O QUE É UM BARBEIRO?

Os **barbeiros são insetos** que pertencem a um grupo chamado pela ciência de **triatomíneos**. Eles se alimentam de **sangue** e possuem **hábitos noturnos**, podendo se esconder em abrigos **dentro e fora de casa**.

Figura 3 - Barbeiros do Brasil

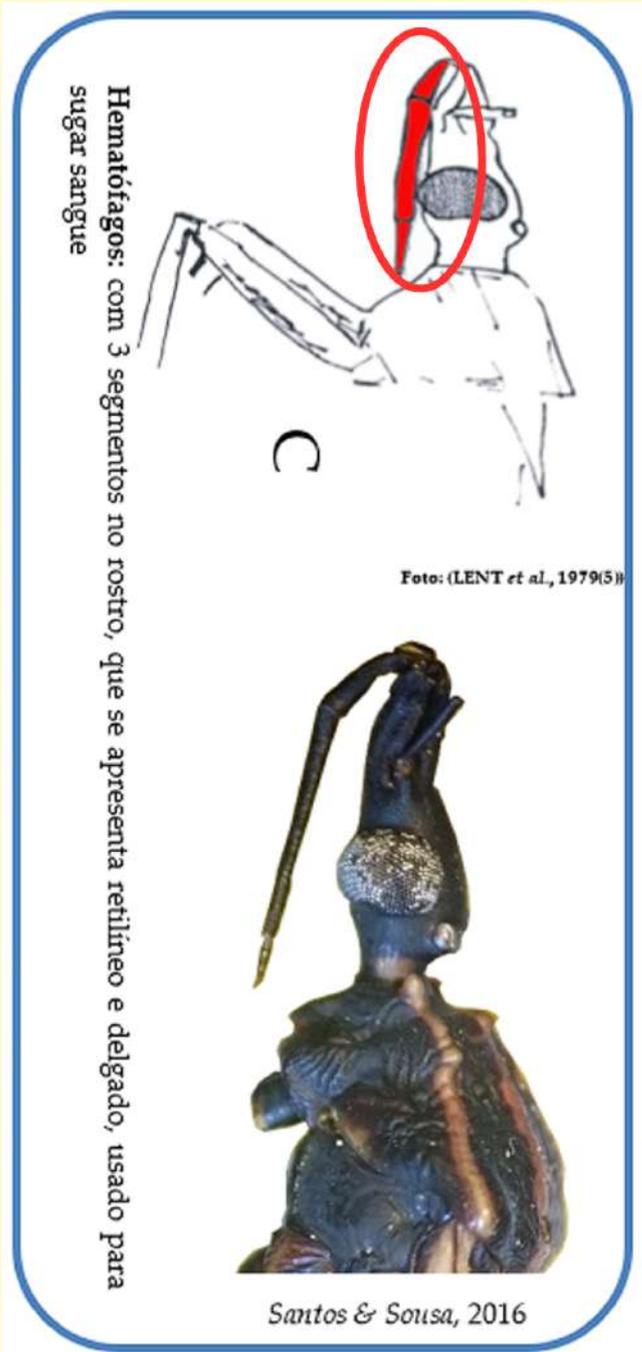


Fonte - Jurberg, 2014.

# Se ligue!

Apenas os insetos  
**hematófagos**  
podem transmitir a  
**doença de chagas,**  
pois eles se  
alimentam de  
**sangue!**

Figura 4 - Barbeiro hematófago, que se alimenta de sangue.



Fonte - Sousa et al., 2020

**Hematófagos: Probóscide curta e reta, não ultrapassando o primeiro par de pernas.**

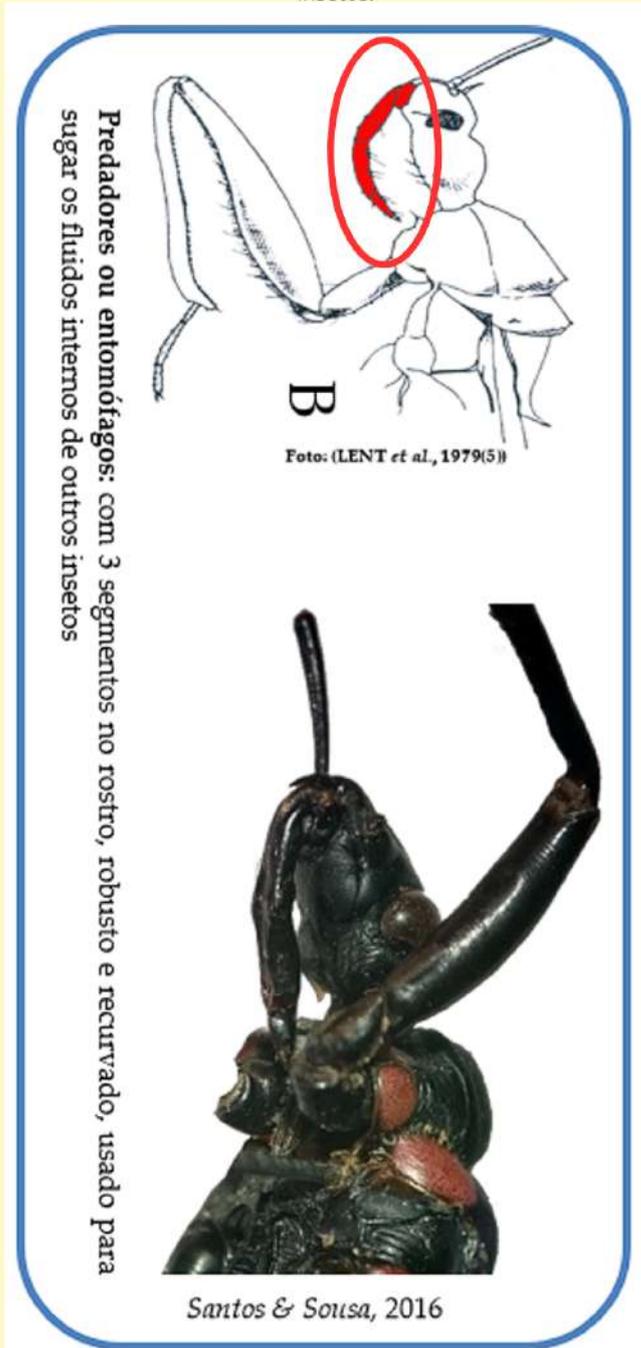
Figura 5 - Barbeiro fitófago, que se alimenta de plantas.



Fonte - Sousa *et al.*, 2020

**Fitófagos: Probóscide grande,  
ultrapassa o primeiro par de pernas.**

Figura 6 - Barbeiro predador, que se alimenta de outros insetos.



Fonte - Sousa et al., 2020

**Predadores: Probóscide curta e recurvada, não ultrapassando primeiro par de pernas.**

# ONDE SÃO ENCONTRADOS?

## Dentro de casa

- Fendas, buracos ou frestas.
- Atrás de móveis e outros objetos.
- Embaixo de colchões e no forro do telhado.

Figura 7 - Exemplo de locais dentro de casa, onde os barbeiros podem ser encontrados



Fonte: Jurberg, 2014.

# ONDE SÃO ENCONTRADOS?

## Fora de casa

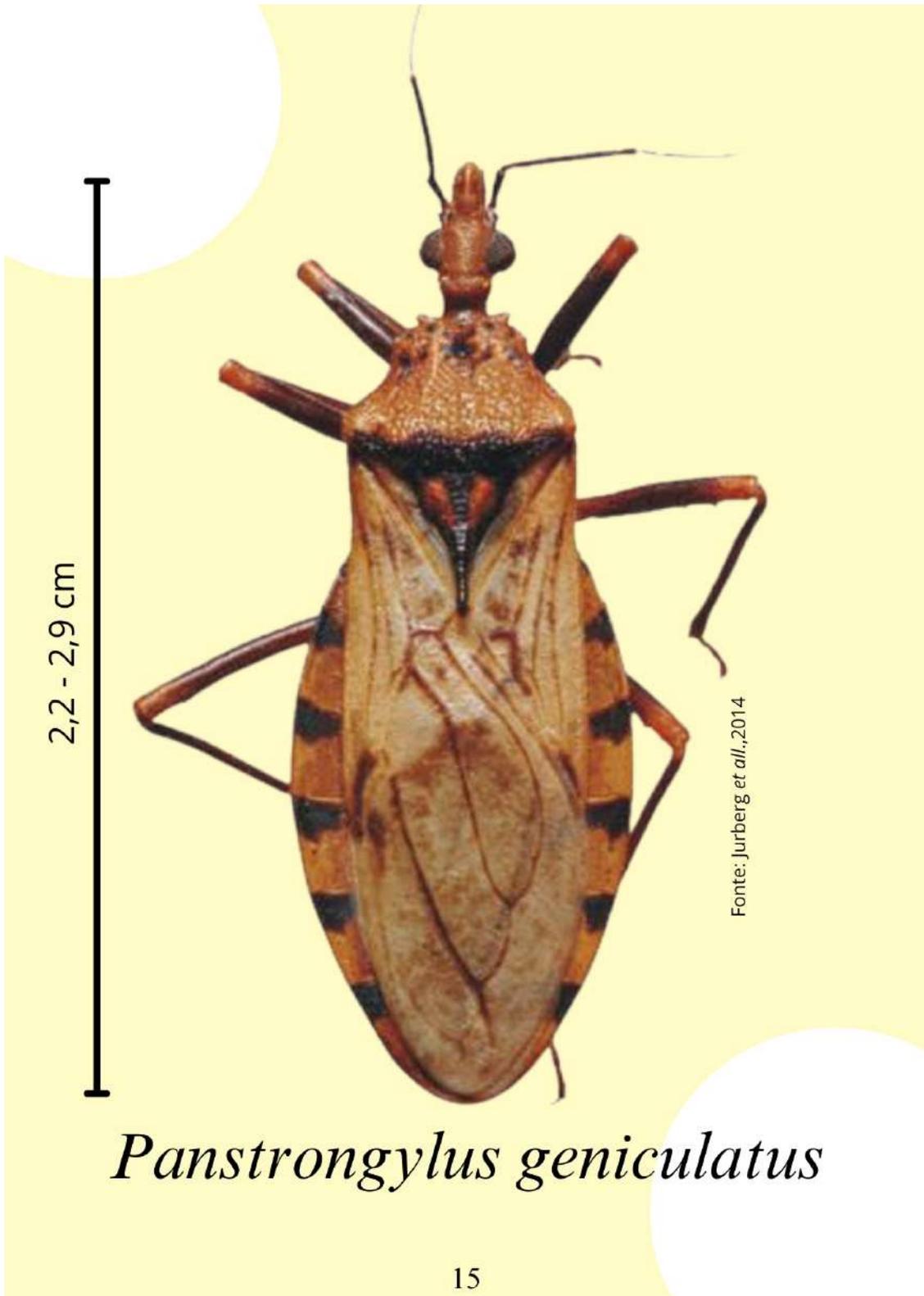
- Abrigo de animais (cachorro, gato, curral, galinheiro, chiqueiro).
- Podem ser encontrados em pedregulhos, pilhas de telhas ou tijolos.

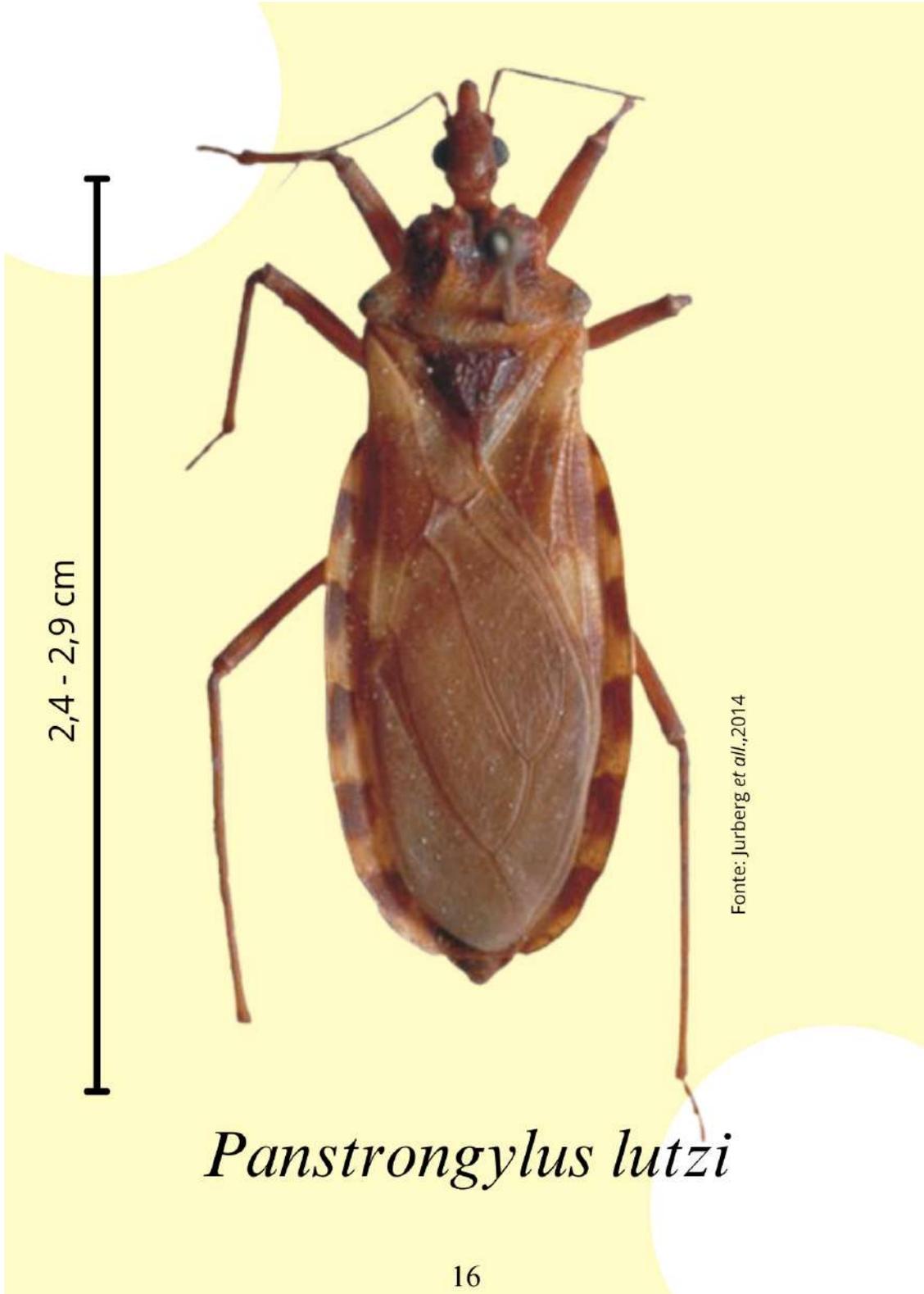
Figura 8 - Exemplo de abrigo fora de casa

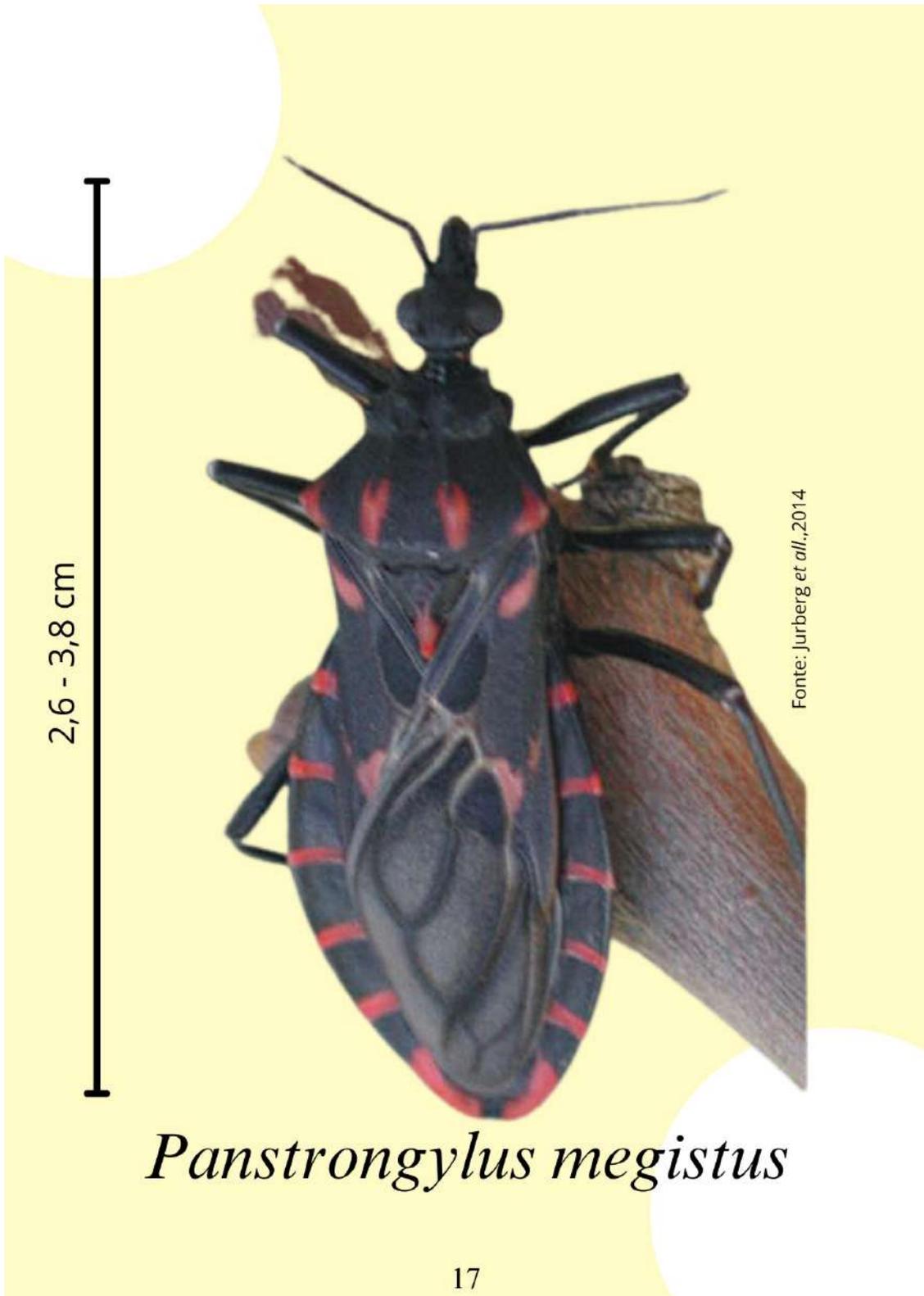


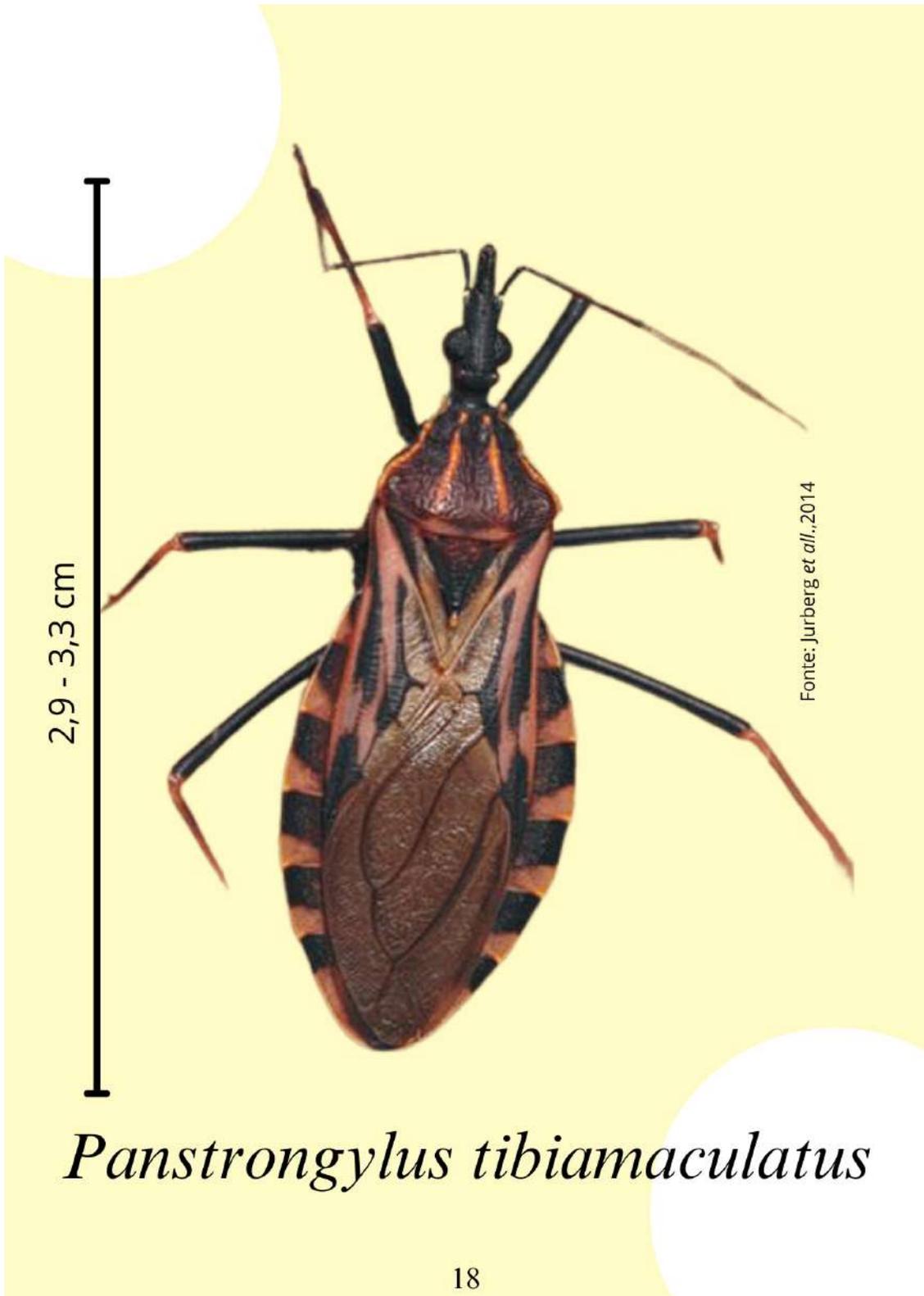
Fonte: Jurberg, 2014.

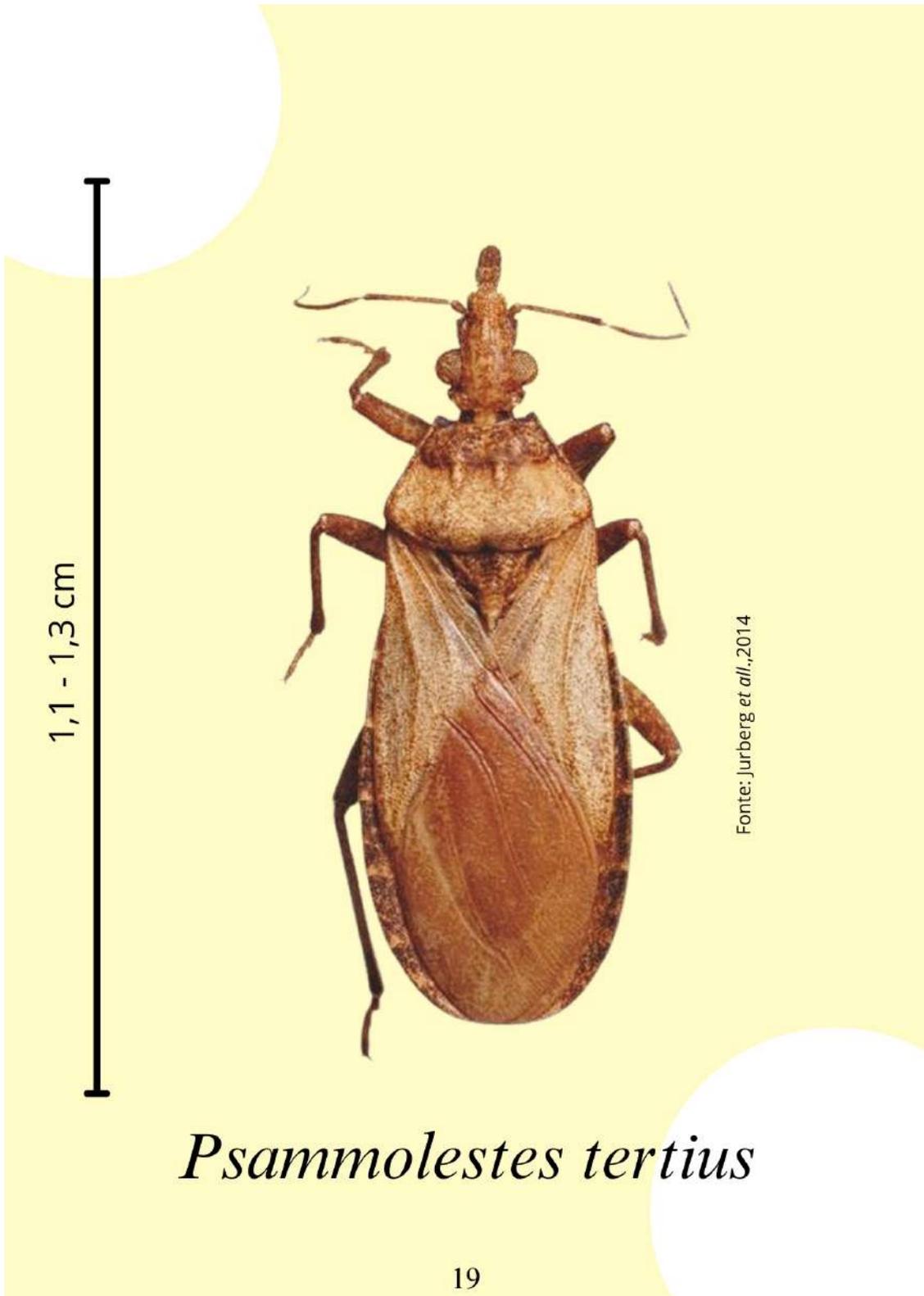
**QUAIS SÃO OS  
BARBEIROS QUE  
EXISTEM EM  
SERGIPE?**

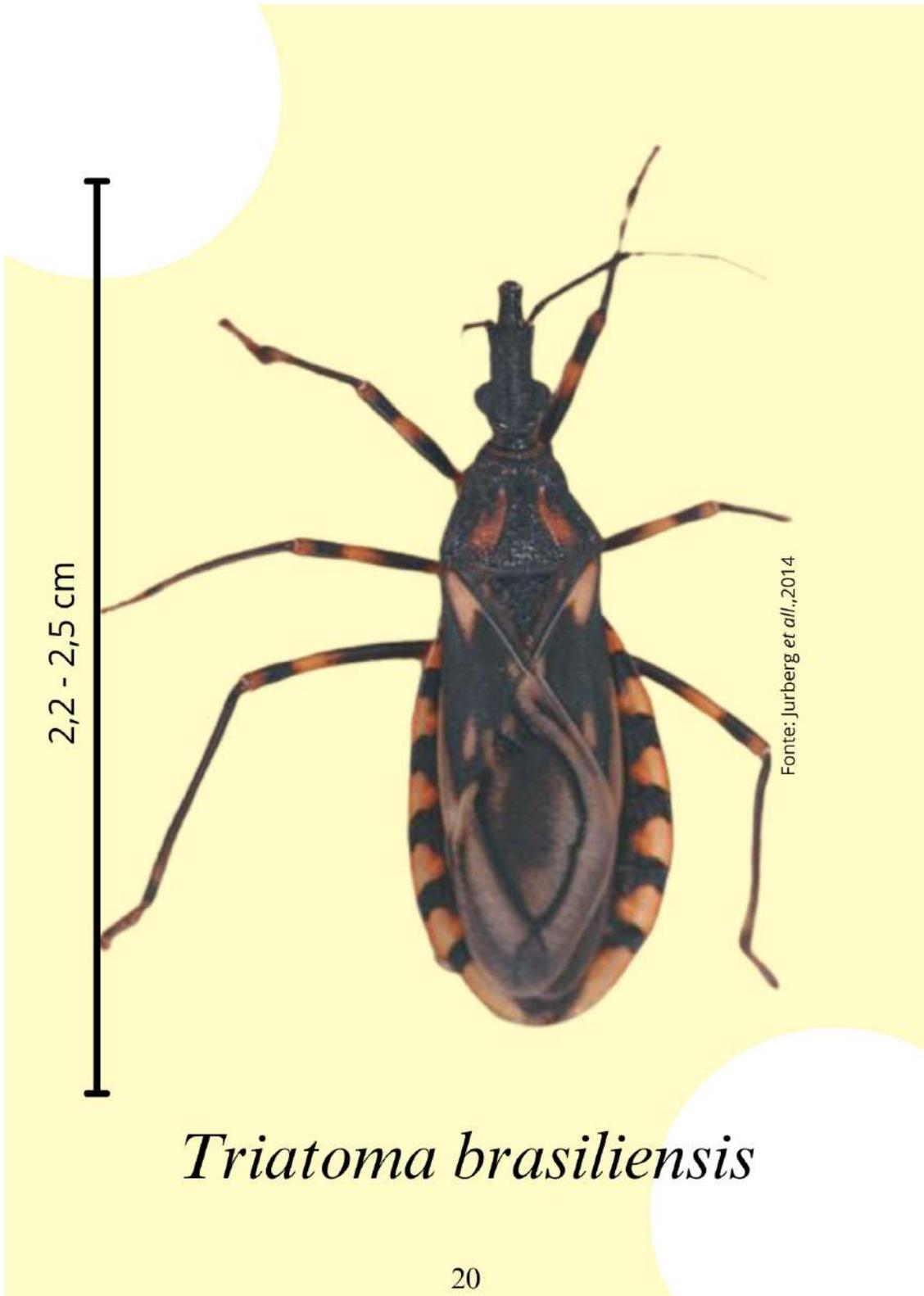


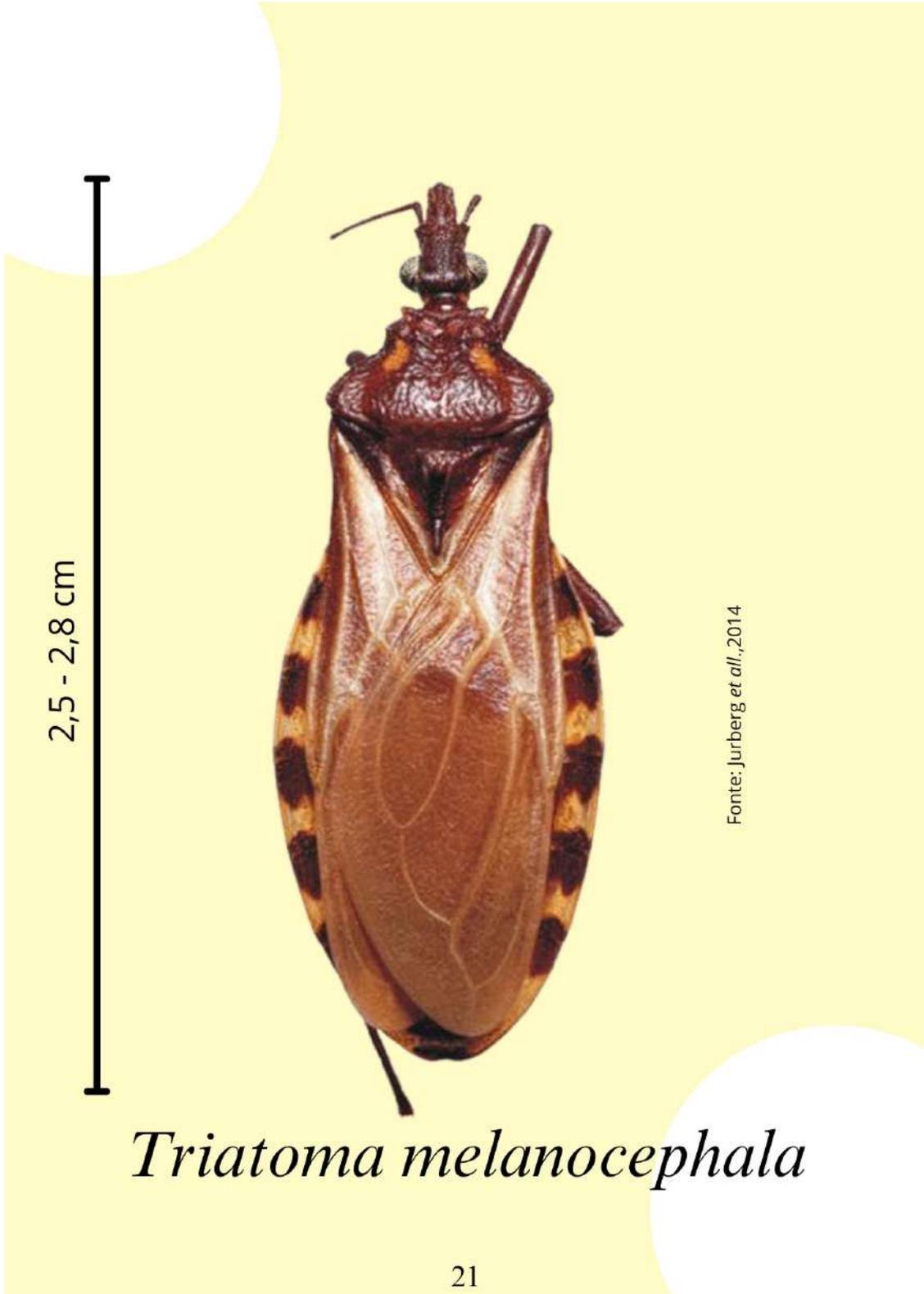


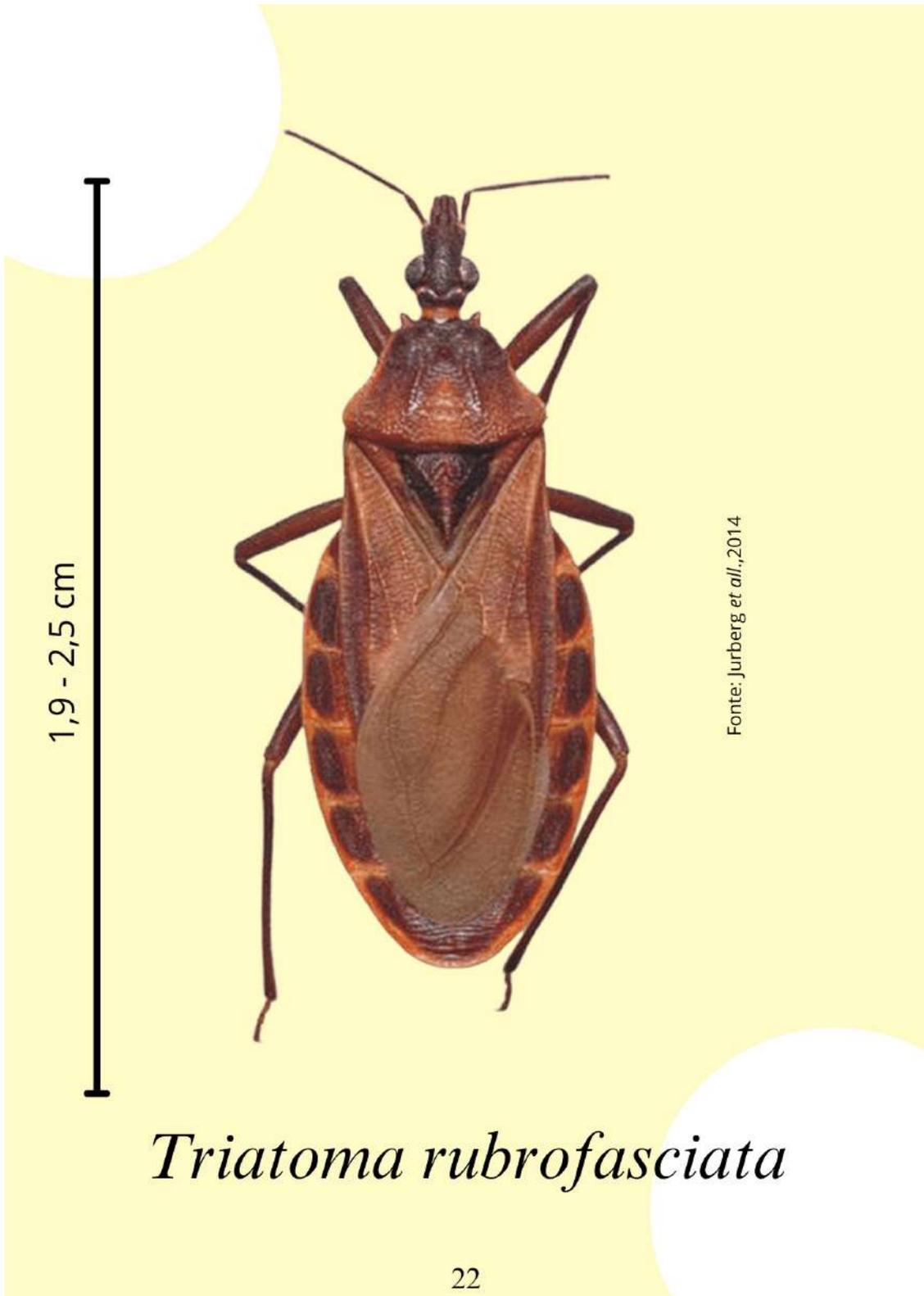


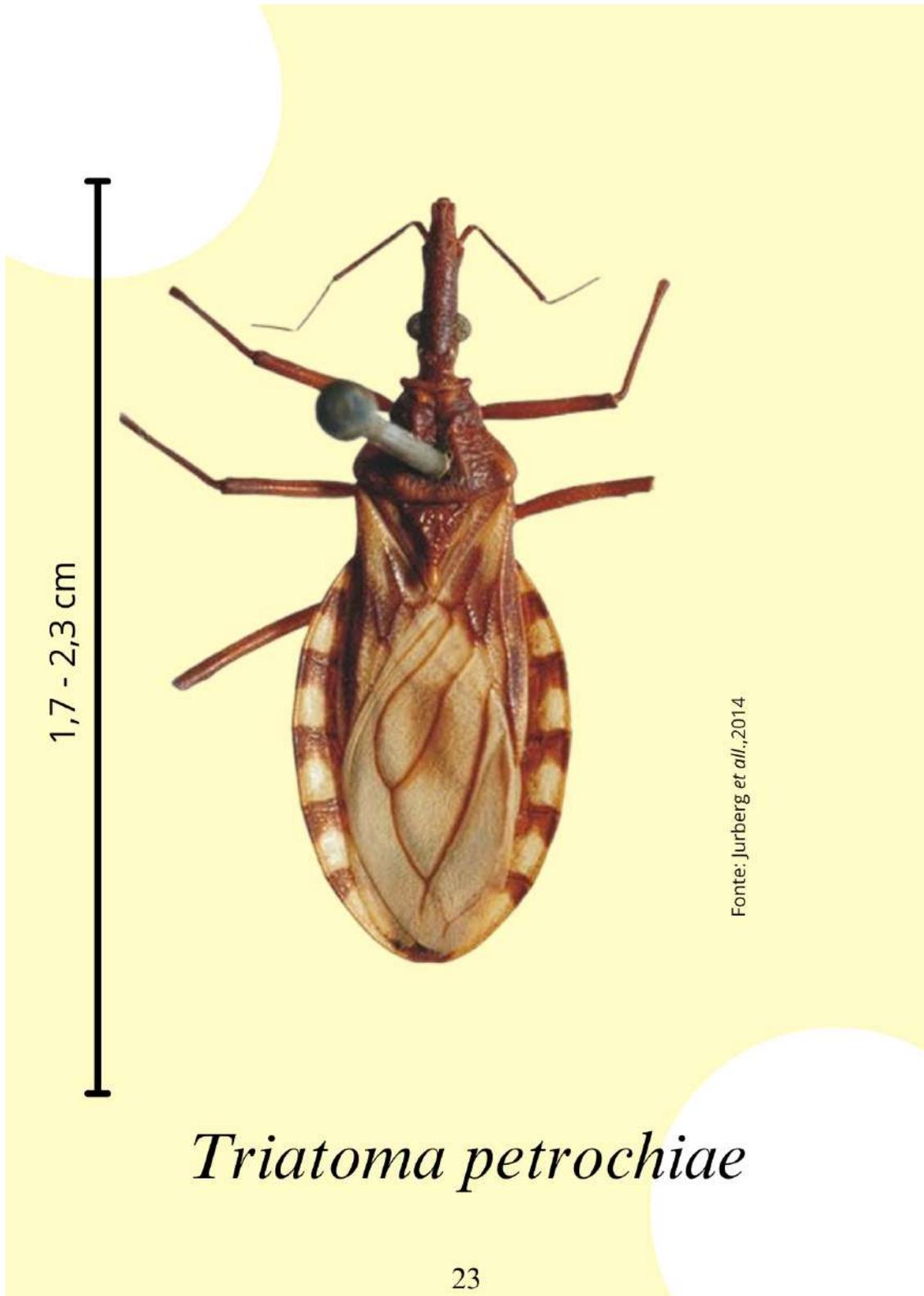


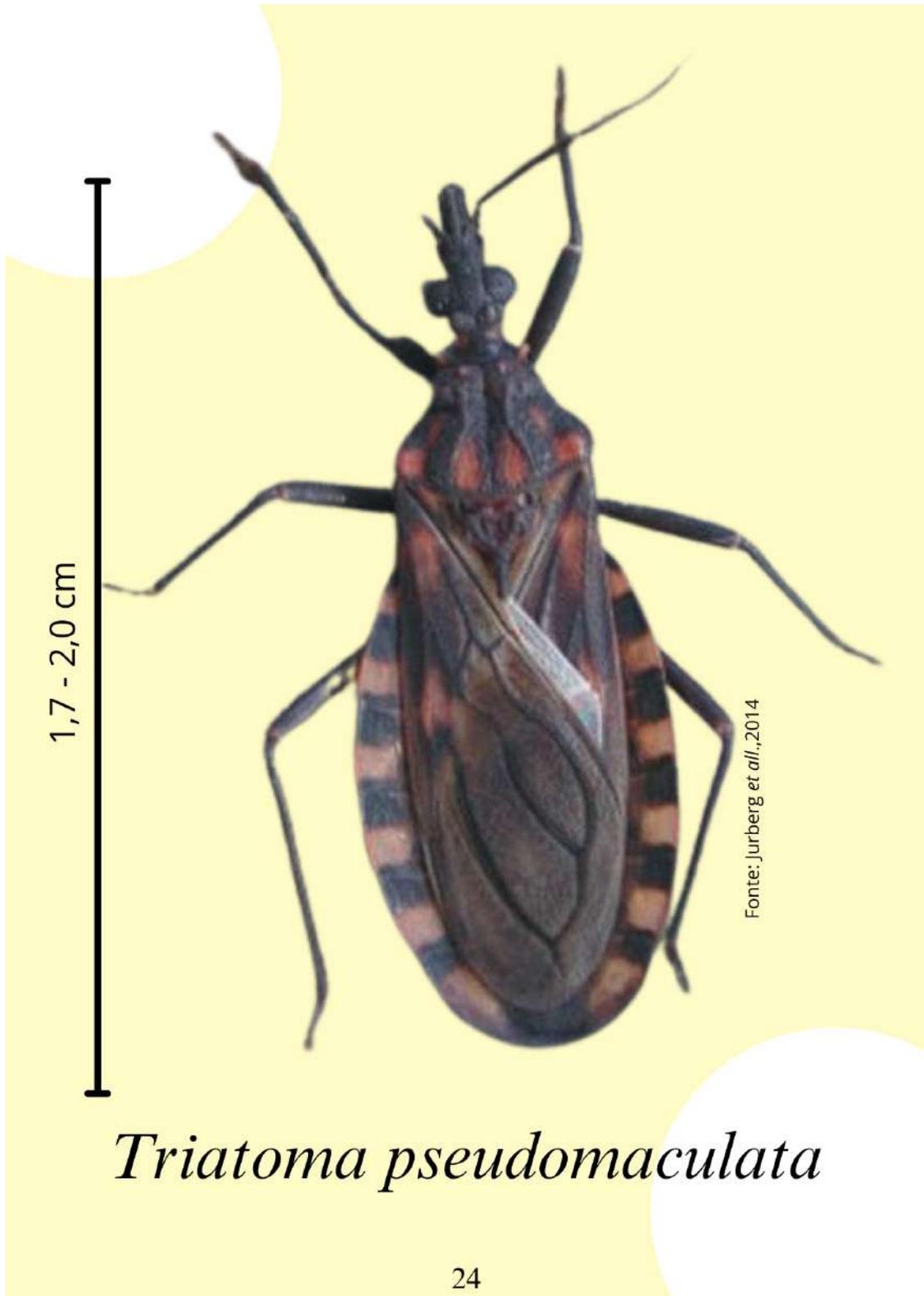


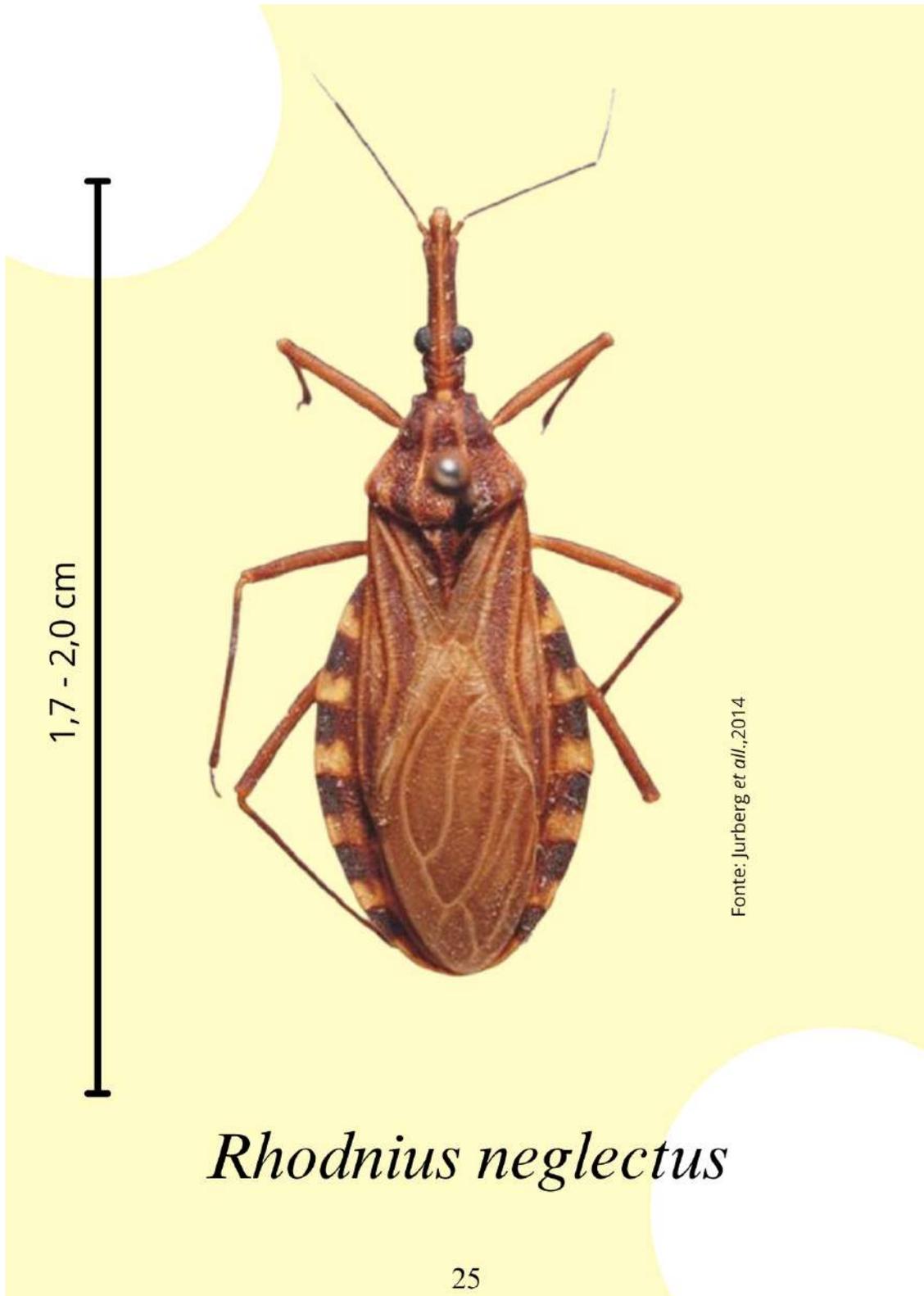


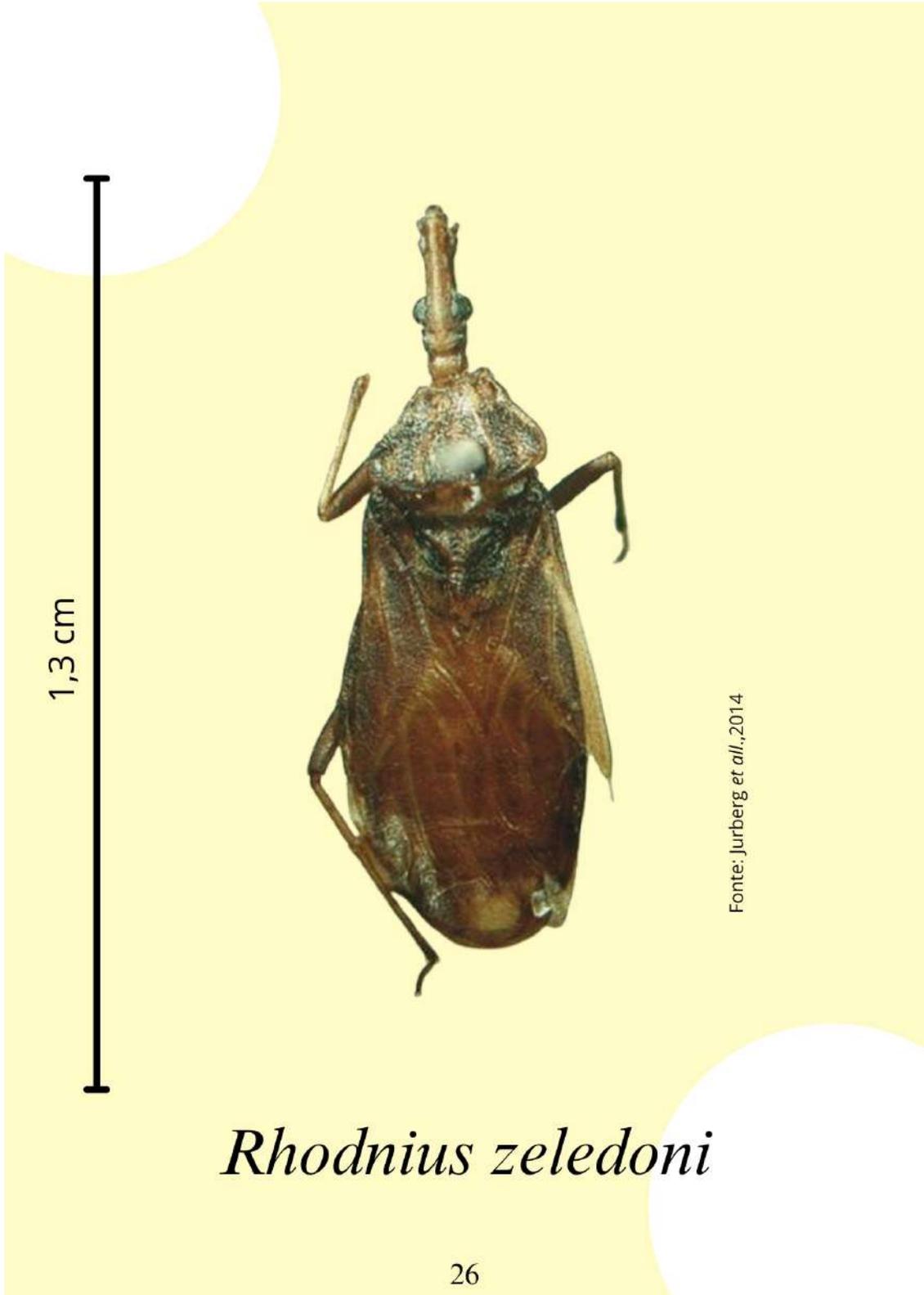












Fonte: Jurberg et al., 2014

*Rhodnius zeledoni*

## O QUE FAZER AO ENCONTRAR ALGUM BARBEIRO?

- **Não mate o inseto!** Ao invés disso, **colete** o barbeiro, e **coloque-o** em um **recipiente plástico** com **tampa de rosca**, o recipiente também deve possuir **pequenos furos**, para que o barbeiro possa **respirar!** **Lembre-se** de usar **equipamentos de proteção** (luva, óculos, pinça metálica).

## O QUE FAZER AO ENCONTRAR ALGUM BARBEIRO?

- Anote o local em sua residência onde o barbeiro foi encontrado!!! (quarto, cozinha, sala de estar)
- **Entre em contato com a Vigilância Epidemiológica** de seu município! A partir daí, o órgão tomará as medidas necessárias, encaminhando a amostra ao LACEN - SE, instituição responsável pela identificação dos barbeiros, localizada em Aracaju.

## **CONSIDERAÇÕES**

**Você é muito importante  
no combate a Doença de  
Chagas, sempre avise aos  
órgãos responsáveis  
sobre seus encontros com  
barbeiros!**

# REFERÊNCIAS

## Imagens e texto

- JURBERG et. al. Atlas Iconográfico dos Triatomíneos do Brasil (Vetores da Doença de Chagas). 1. Ed. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo cruz, 2014.
- SOUSA, et. al. Triatomíneos da Bahia: Manual de identificação e orientações para o serviço. Salvador: Oxente, 2020.