

## **A PERCEPÇÃO PÚBLICA ACERCA DOS ARTRÓPODES DE IMPORTÂNCIA PARA A SAÚDE: Conhecer para popularizar conhecimento**

Emanuele de Souza Oliveira<sup>1</sup>

Marcelo Cesar Lima Peres<sup>2</sup>

Eder Carvalho da Silva<sup>3</sup>

### **RESUMO**

Os acidentes e doenças transmitidos por artrópodes de importância para a saúde vêm crescendo ao longo dos anos. Com a desordenada ocupação humana, a tendência é que os números aumentem gradativamente. Portanto, o objetivo desse trabalho é entender o nível de conhecimento das pessoas quanto a esses artrópodes, através de um questionário, visando oferecer um aplicativo regional para celulares que possa subsidiar a população com informações rápidas e embasadas. Desta forma, espera-se contribuir com informações que possam ajudar a reduzir o número de casos de acidentes e óbitos causados por esses animais, no estado da Bahia. O estudo mostrou que 42,2% dos entrevistados conhecem lugares onde aparecem os animais de importância para saúde, onde em 31,9% deles disseram ser locais muito próximos a eles, além da frequência desses aparecimentos que são bastante consideráveis (52,6%). Apesar de 54,6% dos entrevistados conhecem sobre a importância médica desses animais, uma grande parcela (45,3%) também demonstrou não conhecê-los muito bem. Esses resultados significam que os entrevistados estão muito expostos a estes animais e ao risco de acidentes e doenças causados por eles. Dentre os entrevistados, 94,8% consideram adquirir um aplicativo que os ajude a lidar com esses animais. Este fato reforça a necessidade da existência de uma ferramenta para compreendê-los melhor e assim tomar atitudes corretas frente a diversas situações de risco com esses artrópodes.

**Palavras-chave:** Artrópodes vetores. Escorpionismo. Araneísmo. Prevenção. Tecnologia.

### **1. INTRODUÇÃO**

No Brasil, os artrópodes mais relevantes em termos de saúde pública são as aranhas, os escorpiões e alguns insetos vetores de doenças. Na Bahia, os artrópodes mais preocupantes, são as aranhas dos gêneros *Phoneutria* (armadeira), *Loxosceles* (marrom) e a *Lactrodectus* (viúva negra) (Brazil, 2009). Segundo o Ministério da Saúde (2009), no grupo dos escorpiões ocorrem os *Tityus serrulatus* (escorpião amarelo) e o *Tityus stigmurus* (escorpião amarelo do nordeste). Entre os

<sup>1</sup> Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Católica do Salvador, emanuele-desouza@hotmail.com.

<sup>2</sup> Doutorado em Ecologia, Universidade Federal da Bahia, marcelo.peres@ucsal.br.

<sup>3</sup> Doutorado em Ecologia, Universidade Federal da Bahia, eder.silva@ucsal.br.

insetos as abelhas, formigas, marimbondos, vespas entre outros são capazes de causar acidentes de importância médica (MEDEIROS, 2009). Apesar de parecerem totalmente inofensivos, dados do Ministério da saúde mostram que do ano 2000 a 2017, houve 6.911 casos de acidentes por abelhas com 36 óbitos, no qual as reações podem variar desde uma inflamação local até um choque anafilático. Outro exemplo são os barbeiros, grandes vetores biológicos da doença de chagas, que na Bahia, dos 417 municípios, 316 estão entre médio e alto risco de transmissão dessa doença. Outras doenças podem também ser transmitidas através dos vetores mecânicos como formigas que carregam agentes etiológicos ao passarem por lixões, esgotos e outros locais com água contaminada (JACOB *et al.*, 2014) além das baratas, consideradas disseminadoras de vários patógenos (ZUBEN, 2006).

Apenas 214 de todos os municípios da Bahia possuem rede coletora de esgoto e apenas 8 possui serviço de coleta seletiva (IBGE, 2008). Este fato unido a crescente e desordenada ocupação humana nas zonas urbanas do país, ao desmatamento que modifica os habitats naturais dos artrópodes, bem como o desconhecimento das pessoas sobre o manejo e a biologia de artrópodes peçonhentos ou vetores, podem contribuir para o aumento do contato humano com esses organismos e, conseqüentemente, favorecendo o aumento dos acidentes e doenças causados por artrópodes de importância médica (FREITAS, 2006; CHENET *et al.*, 2009). Considerando esses dados, o objetivo do trabalho foi realizar uma pesquisa de opinião com os residentes de Salvador/Bahia, a fim de obter subsídio para a construção futura de um aplicativo regional para celulares com informações sobre esses artrópodes, como fonte segura de informações onde a população poderá tomar medidas preventivas ou de emergência, a fim de evitar acidentes e doenças ou obter uma conduta correta diante de um problema com esses animais.

## **2. DESENVOLVIMENTO E APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS**

### **2.1 MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **Área de Estudo**

A primeira seqüência de entrevistas foi realizada na Universidade Católica do Salvador- UCSAL, uma instituição privada de ensino superior, localizada no bairro

de Pituáçu (Salvador-Bahia). A segunda seqüência de entrevistas foi realizada na Bahia Transferência e Tratamento de Resíduos Ltda – BATTRE uma empresa de resíduos sólidos localizada no bairro de Canabrava (Salvador-Bahia).

## **Métodos**

Para a realização do estudo, a primeira seqüência de entrevistas foi realizada com alunos do ensino superior e professores da UCSAL e a segunda seqüência com profissionais que trabalhavam na BATTRE e que se encontravam no local. O questionário, que se trata de uma pesquisa de opinião, possui 14 perguntas de múltipla escolha, elaboradas de forma que as respostas pudessem trazer informações valiosas para ajudar a compreender o nível de conhecimento e as necessidades dos participantes da pesquisa frente aos artrópodes de importância para a saúde.

O questionário foi elaborado através da ferramenta “Formulários Google” da empresa Google, onde é possível organizar as perguntas e suas respectivas respostas. O critério de escolha das perguntas foi produzi-las de forma que trouxesse respostas que pudessem ajudar a criar um aplicativo e que atendesse às expectativas dos entrevistados quanto às suas dúvidas e necessidades. O critério de escolha dos participantes foi aleatório com o objetivo de abranger uma maior variedade de pessoas possível, para melhor avaliação do conhecimento destas sobre os artrópodes de importância para a saúde. A coleta dos dados foi realizada com 97 pessoas entre os meses de março e abril de 2019, de forma presencial e online (através do link gerado pela ferramenta), de acordo com a necessidade.

As perguntas elaboradas buscaram saber o local onde as pessoas moravam; seus conhecimentos sobre organismos venenosos; quais seriam transmissores de doenças; se eram vistos em suas casas ou locais próximos; a freqüência em que eles apareciam nesses locais; quais deles apareciam nesses locais; sobre controle desses animais e coleta regular de resíduos; se já foram picados ou acidentados por esses animais; se para eles deveria existir um controle desses animais; se gostariam de ter acesso a um aplicativo que o ajude a lidar com eles; quais animais eles consideram importante adicionar neste aplicativo e que tipo de informação seria

útil para eles sobre esses animais. Por fim buscou-se saber sobre o interesse em obter o aplicativo.

### **Análise de Dados**

A partir das respostas dos entrevistados, foram elaborados gráficos em barra, para melhor visualização dos dados e posterior análise, comparando os resultados com a bibliografia de outros autores, de modo a ratificar as informações coletadas quando possível.

## **2.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Dos 97 entrevistados (100%), 84 (86,5%) responderam que residem no estado da Bahia. Quando questionados sobre os animais que poderiam ser venenosos, 53 entrevistados (54,6%) responderam corretamente (aranhas e escorpiões), porém uma grande parcela de entrevistados (37,1%) também considerou as formigas em suas respostas (figura 1). Apesar das formigas da Bahia não serem venenosas, um fato que pode explicar a consideração destas pelos entrevistados, é que elas possuem ácido fórmico no seu organismo, que ao picarem, causam ardor (FIORUCCI, *et al*, 2002) além de inchaço e dor intensa entre outras reações locais e sistêmicas como reações alérgicas severas (KIPPER, 1998).

Quando questionados sobre quais animais em questão podem ser transmissores de doenças, apenas 33 pessoas (34,0%) responderam corretamente (barbeiros e formigas) e a maioria (50,5%) respondeu “barbeiro” (figura 2), talvez por associarem corretamente o animal a Doença de Chagas, muito conhecida por ser causada pelo *Trypanosoma cruzi*, um protozoário transmitido pelo barbeiro. Porém não se devem menosprezar as formigas, já que estas são consideradas vetores mecânicos, ou seja, são carregadoras de agentes etiológicos capazes de causar diversas doenças como a Giardíase, Ascaridíase e a Amebíase (ONUKEI, 2010). Um estudo realizado em Uberaba/MG sobre formigas como vetores mecânicos de microorganismos, por exemplo, identificou três espécies de formigas encontradas em um hospital da região, que podem atuar como veículos de patógenos que causam infecções hospitalares (COSTA *et al.*, 2006).

Sobre os animais que aparecem em suas casas ou locais próximos (figura 3) e a frequência das ocorrências (figura 4), 41 entrevistados (42,2%) responderam que os artrópodes abordados aparecem em vários lugares conhecidos, inclusive 31 entrevistados (31,9%) disseram que esses animais aparecem próximos a eles, além de aparecerem com frequência considerável, o que pode significar que há grande exposição das pessoas a esses organismos e conseqüentemente maiores riscos de picadas e transmissão de doenças. Os dados relacionados aos acidentes causados por esses animais são incompletos e escassos, principalmente no que se referem às formigas, abelhas, lepidópteros, marimbondos e vespas, portanto o real dimensionamento dos casos é mascarado (FUNASA, 2001). Segundo informações do Ministério da Saúde (2017), do ano 2000 a 2017, foram registrados na Bahia 137.579 casos de escorpionismo (acidentes por escorpiões), o maior em número de registros entre os estados da Região Nordeste. Também é o maior em registros de óbitos (555) causados por escorpiões durante o mesmo período. Em relação ao araneísmo (acidentes por aranhas), o nordeste é a terceira região com maior número de casos (15.638), sendo que a Bahia é o estado mais acometido entre os estados do país, com 5.996 casos. Apesar de ser o terceiro maior em número de casos, é o segundo maior em número de óbitos, sendo a Bahia também o estado onde ocorre a maior parte desses óbitos.

Quando perguntado sobre quais desses animais aparecem em suas casas ou em lugares próximos (figura 5), 85 entrevistados (87,6%) responderam “formiga” e 63 (64,9%) responderam “aranha”, o que significa que quase 100% dos entrevistados estão expostos a vetores de doenças (formiga) e mais da metade estão expostos a aranhas que podem causar algum tipo de dano.

Quando perguntado sobre a existência de controle desses animais e coleta regular de resíduos (figuras 6 e 7), respectivamente, a maioria dos entrevistados disseram não haver nenhum tipo de controle desses animais no bairro/cidade onde residem, mas existe sistema de coleta regular de resíduos. Supõe-se então que o aparecimento desses animais pode estar ligado à atividade antrópica como destruição do meio ambiente, aumento populacional, falta de saneamento básico, entre outros, já que, todos esses fatores propiciam o aparecimento de outros

organismos que servem de alimento para os artrópodes de importância para saúde além de esconderijos que podem abrigá-los (LIRA-DA-SILVA, 2011).

Quando perguntado se o participante já foi picado por algum dos animais citados no questionário (aranha, escorpião, formiga e barbeiro), 57 entrevistados (58,7%) disseram ter sido picados por formigas, que são vetores de doenças (figura 8). Apesar de poucos terem sido picados por aranhas (5,1%) e escorpiões (1,0%), ainda assim as pessoas estão muito expostas a esses animais, como mostra os gráficos das figuras 3-5, e existe uma tendência a piorar esses eventos devido às intensas ações antrópicas, por isso é importante que as pessoas tomem conhecimento sobre esses animais e outras informações ligadas a eles.

Quando perguntado se deveria existir o controle dos animais em questão (figura 9), pode-se afirmar de acordo com as respostas das pessoas sobre o aparecimento dos animais e a frequência com que elas aparecem, que 84 dos entrevistados (86,5%) acham necessário que exista um controle regular ou constante desses animais. Sugere-se que os órgãos responsáveis dêem mais atenção aos municípios do estado e que as pessoas busquem esses órgãos cobrando-os um controle regular desses animais, ou ainda, propõe-se que existam medidas de educação ambiental com a população para ampliar os conhecimentos destas em relação aos artrópodes de importância para a saúde e transmitir todo tipo de informação que os ajude a manter-los em segurança.

Quando questionados sobre o interesse em ter acesso a um aplicativo que os ajude a lidar com esses animais, a maioria dos entrevistados (78,3%) demonstrou interesse em adquirir o futuro aplicativo referente aos artrópodes de importância para a saúde (figura 10). Isso mostra a necessidade que as mesmas sentem em saber mais sobre esses animais, já que estão tão expostos a eles.

Sobre os animais considerados mais importantes em adicionar ao aplicativo, os mais requisitados em ordem de prioridade pelos entrevistados foram: Escorpiões (84,5%), Abelhas/Vespas/Moribundos (75,2%) e Aranhas (73,1%). Seguindo a seqüência de interesse, os demais foram: Barbeiros (71,1%), Baratas (65,9%), Lacraia/Centopéia/Piolho-de-cobra (62,8%), Formigas (54,6%) e Lagarta-de-fogo (49,4%). Dentre os entrevistados, 3 deles mostraram o interesse em obter informações sobre outros animais como: *Aedes aegypti*, serpentes e outros animais

peçonhentos (figura 11). Os escorpiões, aranhas, formigas e barbeiros já citados neste artigo, precisam sem dúvidas serem levados em consideração devido às suas ocorrências, acidentes pelos escorpiões e aranhas além dos casos de mortes e doenças transmitidas pelas formigas e barbeiros. Também deve-se dar a devida atenção aos animais sugeridos pelos entrevistados como as abelhas e vespas que podem causar acidentes e manifestações clínicas de naturezas tóxica e alérgicas com possibilidade de óbito (RODRIGUES; RIBEIRO, 2013). Os acidentes por lacraias ou centopéias na maioria dos casos não resulta em complicações sendo benigno e doméstico e que os tratamentos analgésicos são suficientes (BARROSO, *et al*, 2001). Segundo a FIOCRUZ (2019), os acidentes causados por lagartas causam reações leves e normalmente ocorre quando a pessoa coloca a mão em árvores onde habitam as lagartas. Somente o gênero *Lonomia* pode causar manifestações sistêmicas como envenenamento pelas suas cerdas pontiagudas com hemorragias e insuficiência renal como conseqüências mais graves. No caso das baratas, não são consideradas perigosas para a saúde humana por não serem causadoras de acidentes como os animais anteriores, porém são como vetores transmissores de doenças que carregam patógenos em suas patas por onde passam.

Segundo o Ministério da Saúde (2019), o *Aedes aegypti* sugerido pelos entrevistados é de extrema importância, visto que este mosquito pode causar diversas doenças importantes para a saúde pública como Febre amarela, Zika, Dengue e Chikungunya e que podem levar a outros problemas e complicações neurológicas. Quanto às serpentes também sugeridas pelos entrevistados, existem diversas espécies no Brasil e na Bahia de grande importância para a saúde pública por causarem sintomas locais e sistêmicos e que podem em alguns casos levar à morte. Portanto é de extrema importância considerar esses animais na criação da ferramenta tecnológica, para que as pessoas possam munir-se de conhecimento e evitarem ser vítimas de acidentes e doenças causados eles.

Quando perguntado sobre o tipo de informações os entrevistados consideram úteis obter sobre esses animais (figura 12), a maioria (80,4%) demonstrou interesse em informações que os ajudem principalmente a evitá-los em suas casas, além de informações sobre como se prevenir de acidentes ou doenças transmitidas por

esses animais (70%), informações sobre a gravidade do acidente ou da doença transmitida (69%), tratamento em caso de picada com o animal (68%), informações sobre a biologia dos animais, locais onde esses animais aparecem mais e fotos ilustrativas dos animais (60,8%).

### LISTA DE FIGURAS

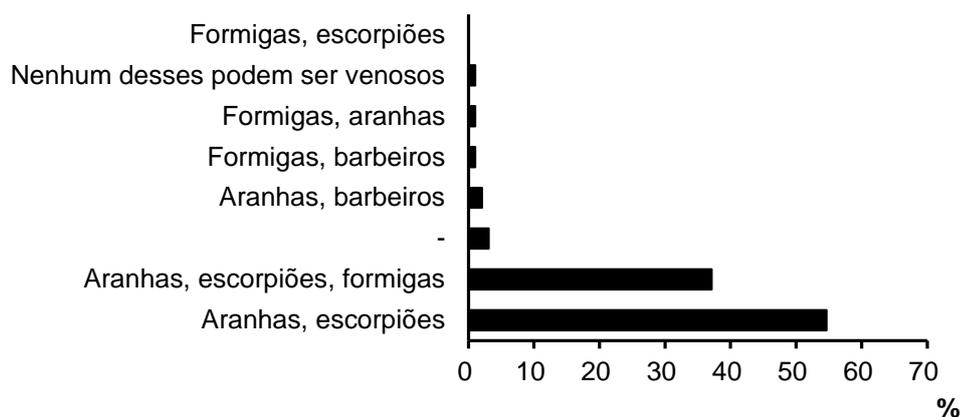


Figura 1: Respostas dos entrevistados quando perguntado quais animais que podem ser venenosos.

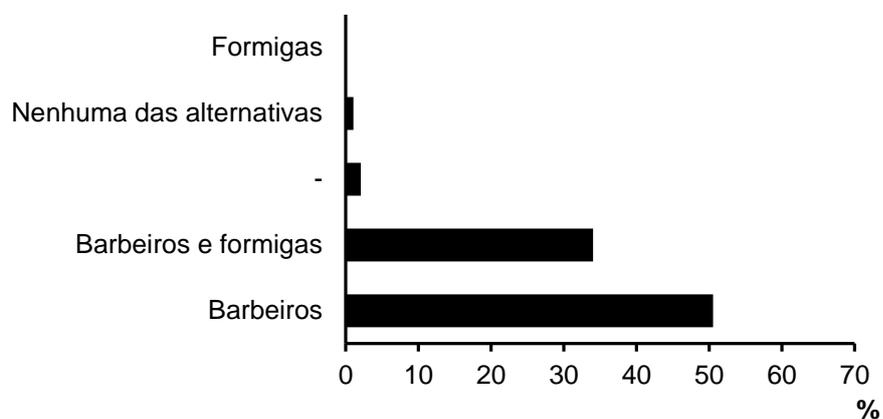


Figura 2: Respostas dos entrevistados quando perguntado quais animais podem ser transmissores de doenças.



Figura 3: Respostas dos entrevistados quando perguntado se esses animais apareciam em suas casas ou locais próximos.

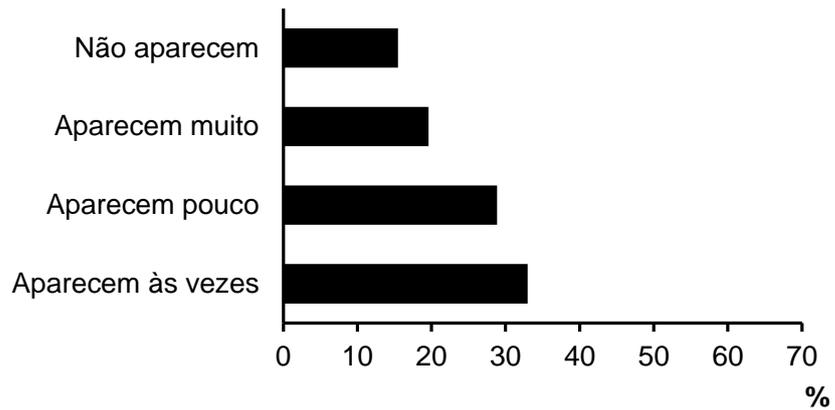


Figura 4: Respostas dos entrevistados quando perguntado se os animais aparecem com muita frequência na sua casa ou em lugares próximos.

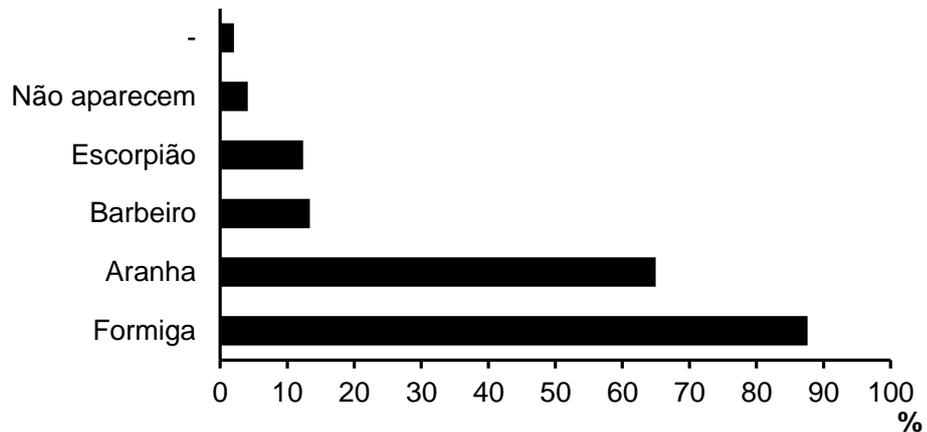


Figura 5: Respostas dos entrevistados quando perguntado quais desses animais aparecem em suas casas ou em lugares próximos.

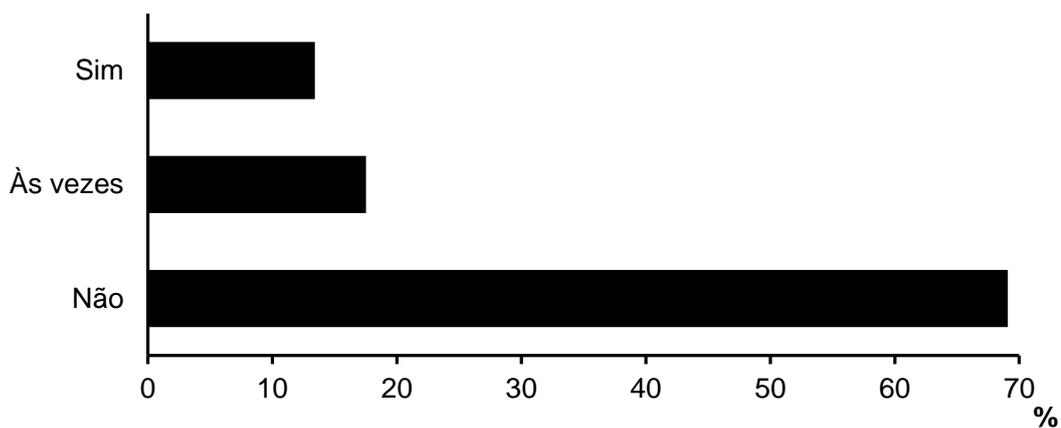


Figura 6: Respostas dos entrevistados quando perguntado se existe controle desses animais onde eles vivem.

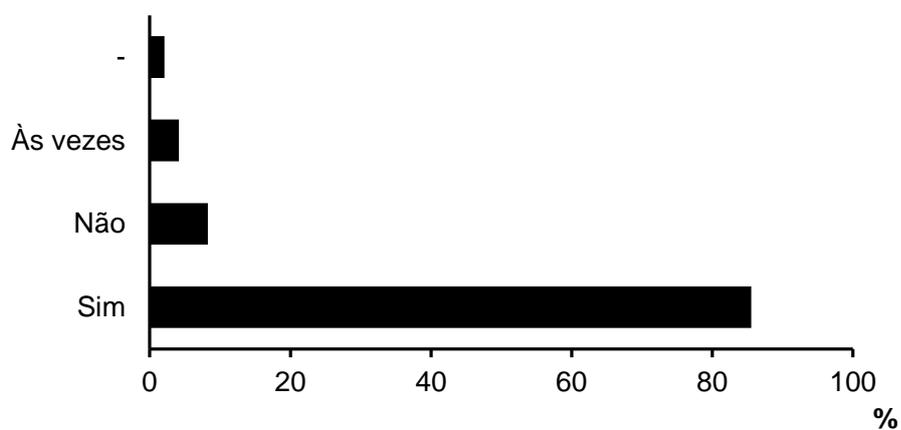


Figura 7: Respostas dos entrevistados quando perguntado se existe coleta regular de resíduos onde vivem.

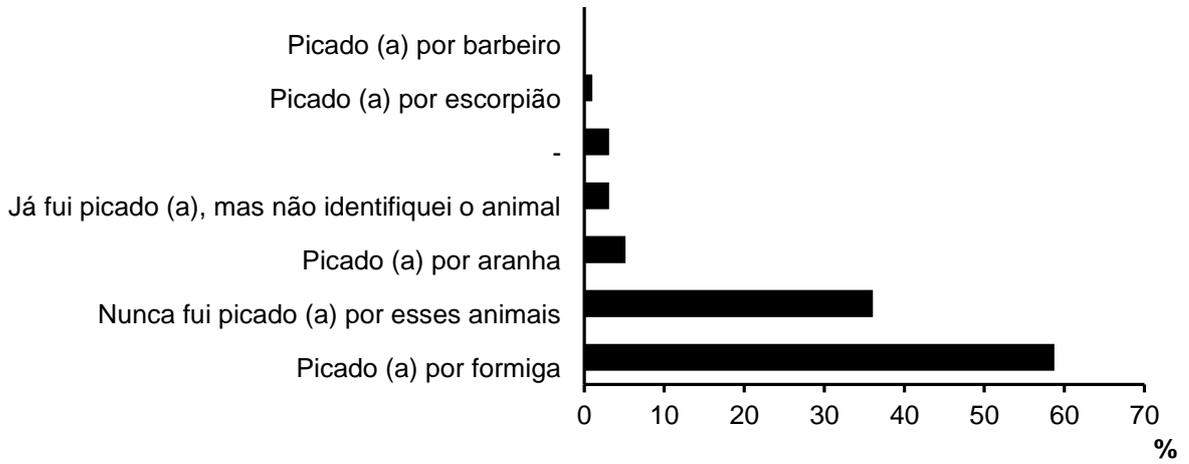


Figura 8: Respostas dos entrevistados quando perguntado se já foram picados por algum dos animais citados.

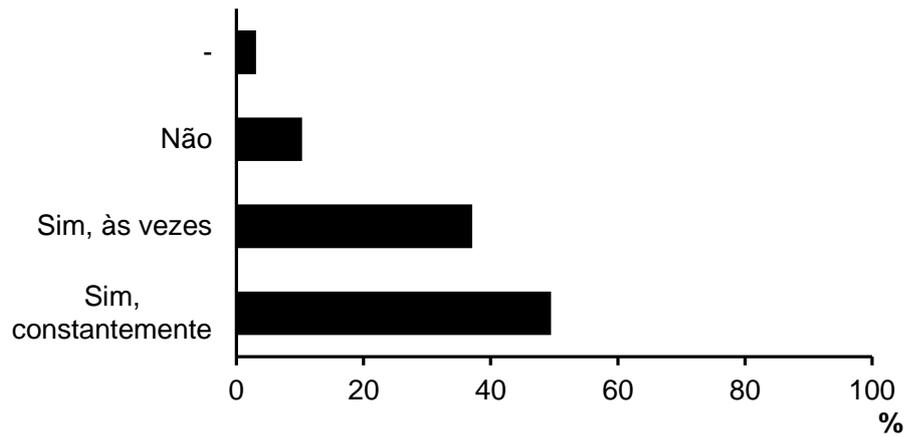


Figura 9: Respostas dos entrevistados quando perguntado se deveria existir o controle dos animais citados.

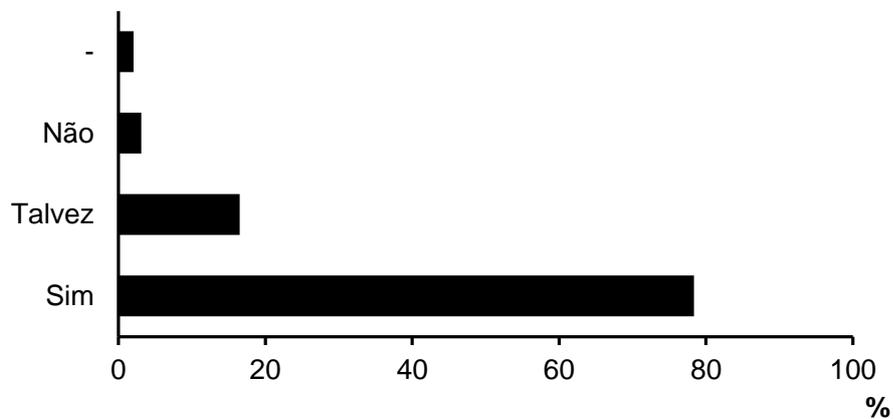


Figura 10: Respostas dos entrevistados quando perguntado sobre o interesse em ter acesso a um aplicativo que os ajude a lidar com esses animais.

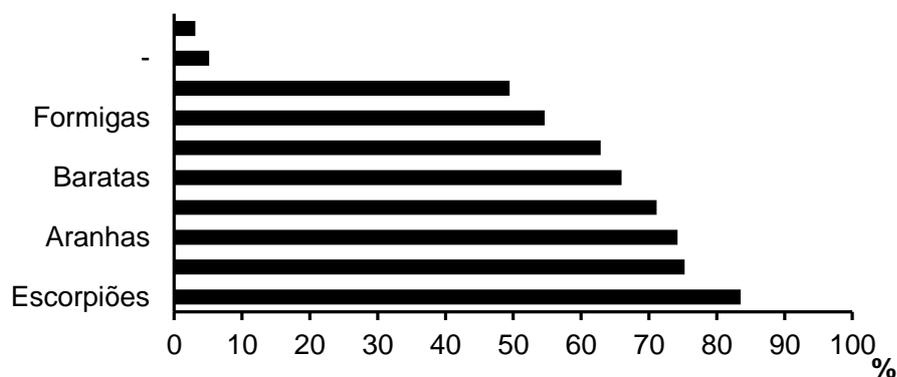


Figura 11: Respostas dos entrevistados quando perguntado sobre os animais considerados mais importantes em adicionar ao aplicativo.

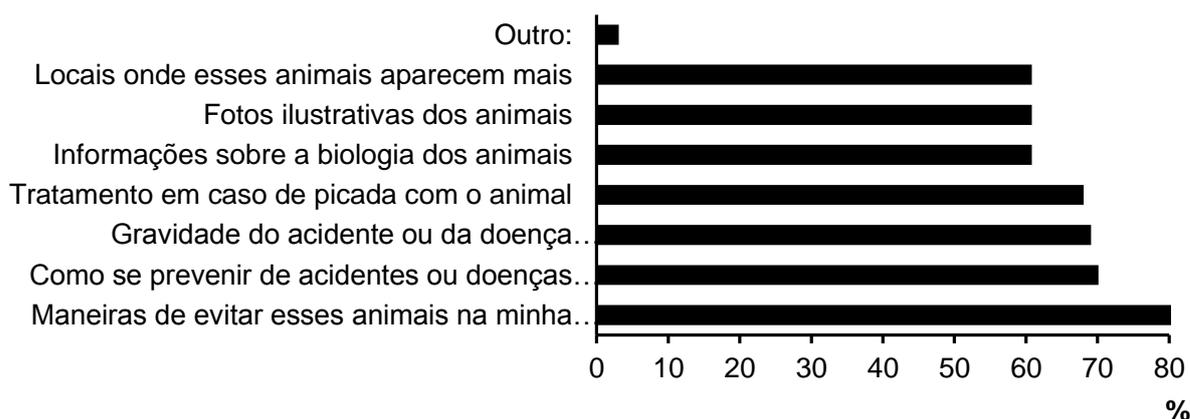


Figura 12: Respostas dos entrevistados quando perguntado sobre o tipo de informações os entrevistados consideram úteis obter sobre esses animais.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos fatos, pode-se constatar que a maioria das pessoas que residem no estado da Bahia-Brasil, estão expostas a animais de importância para a saúde, sejam esses venenosos como aranhas e escorpiões e/ou vetores mecânicos e biológicos de doenças como formigas e barbeiros, respectivamente. Além disso, apesar de haver um sistema de coleta de lixo onde residem, esses animais aparecem com frequência significativa, apontando então a necessidade de haver um sistema regular de controle desses animais ou até mesmo reforçar as coletas de

resíduos. É importante salientar também, que existe uma real expansão na população humana, que leva ao aumento das atividades antrópicas e conseqüentemente traz condições propícias para novos casos de aparecimento desses artrópodes e óbitos causados por eles.

Frente a todos os dados expostos, dos 97 entrevistados, 81,44% demonstraram interesse em adquirir a ferramenta virtual sobre artrópodes de importância para a saúde. Isso mostra a necessidade que as mesmas sentem em obter informações sobre esses animais, principalmente em como evitá-los, já que essas pessoas estão freqüentemente expostas a eles. Deste modo, pretende-se criar e oferecer para a população, uma ferramenta tecnológica fundamentada no conhecimento científico atual e considerando as respostas dos entrevistados sobre a pesquisa de opinião, para que a população possa informar-se melhor sobre os artrópodes de importância para a saúde de maneira prática e com informações de qualidade, essencialmente para que possam prevenir-se contra acidentes ou doenças causados por esses animais e serem auxiliados em caso de emergência.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Universidade Católica do Salvador - UCSAL pela estrutura, ao grupo de pesquisa Centro de Ecologia e Conservação Animal - ECOA pelo suporte e ao CNPq pela bolsa PIBITI e oportunidade de desenvolver um projeto, de tal importância para meu desenvolvimento acadêmico.

## **REFERÊNCIAS**

- BARROSO, E. *et al.* **Acidentes por centopéia notificados pelo “Centro de Informações Toxicológicas de Belém”**, num período de dois anos. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 34(6): 527-530, nov-dez, 2001.
- BRAZIL T.K. *et al.* **Escorpiões de importância médica do estado da Bahia, Brasil.** Gazeta Médica da Bahia. Salvador/Bahia. p. 38-42, mai./jun. 2009.
- CHENET, D.C. *et al.* **Incidência de Aranhas de Importância em Saúde Pública em Curitiba, Santa Catarina.** Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre. 1 (2): 25-29. 2009.
- COSTA S.B. *et al.* **Formigas como vetores mecânicos de microorganismos no Hospital Escola da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. p. : 527-529, nov./dez. 2006.



FIOCRUZ. **Biossegurança: Mordida de animais.** Acessado em 25 de junho de 2019. <[http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/virtual%20tour/hipertextos/up2/mordidas\\_animaismais.html](http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/virtual%20tour/hipertextos/up2/mordidas_animaismais.html)>

FIOCRUZ. **Biossegurança: Baratas.** Acessado em 25 de junho de 2019. <<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/baratas.htm>>.

FIORUCCI A. R. et al. **Ácidos orgânicos: dos primórdios da química experimental à sua presença em nosso cotidiano.** Fevereiro de 2002.

FREITAS, G.C.C. et al. **Os acidentes vasculares, insetos e centopéias não registraram nenhum centro de assistência toxicológica de Pernambuco (1993 a 2003).** Revista de Patologia Tropical. p. 148-156, dez./ago. 2006.

FUNASA. 2001. **Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos.** Ministério da Saúde. Brasília, DF. 2001.

IBGE. **Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.** 2008.

JACOB C., ALVES I.A. **Identificação de microrganismos veiculados por vetores mecânicos no ambiente hospitalar em uma cidade da região noroeste do estado Rio Grande do Sul.** Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção. Volume 4 - Número 4 - 2014 - Out/Dez.

KIPPER, DJ. *et al.* **Reações anafiláticas a picadas de formigas.** Jornal de Pediatria (Rio J.). 1998; 74(3):243-246: anafilaxia/etiologia, mordeduras e picadas/complicações, venenos de formigas/toxicidade.

LIRA-DA-SILVA, RM. 2011. **Biota Bahia: Acervo Impresso e Digital dos Répteis e Aracnídeos da Bahia, Brasil.** Núcleo Regional de Ofiologia de Animais Peçonhentos, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia. Disponível em: <http://www.noap.ufba.br/biotabahia>, acessado em 03 de junho de 2019.

MEDEIROS C.R. Hymenópteros de Importância Médica. In: Cardoso JLC, Siqueira França, Wen FH, Maláque CMS, Haddad JR. V, Editores. **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes.** 2. ed. São Paulo: Sarvier. pp. 540. 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Acidentes por animais peçonhentos: escorpiões.** Acessado em 04 de junho de 2019 <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos/13692-situacao-epidemiologica-dados>>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Acidentes por animais peçonhentos: aranhas.** Acessado em 04 de junho de 2019 <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos/13682-situacao-epidemiologica-dados>>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de controle de escorpiões.** Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Combate ao Aedes Aegypti: prevenção e controle da Dengue, Chikungunya e Zika.** Acessado em 26 de junho de 2019. <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/aedes-aegypti>>.

SECRETARIA DA SAÚDE. **Ofidismo: Aspectos Epidemiológicos.** Acessado em 26 de junho de 2019.



<<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1460>>.

ONUJI N.S. **A ATIVIDADE LÚDICA COMO PROVEDORA DA REFLEXÃO-AÇÃO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.** Ponta Grossa, 2010.

RODRIGUES, A; RIBEIRO, J. **Alergia a veneno de himenópteros.** Revista de Saúde Amato Lusitano, n. 32, p. 19-24. 2013.

VON ZUBEN A.P.B. *et al.* **MANUAL DE CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS.** PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS, Junho de 2006.