



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ - REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

ALINNE DA COSTA PEREIRA

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE COMO MÉTODO PARA AMPLIAR
O CONHECIMENTO DE ESTUDANTES SOBRE A DOENÇA DE CHAGAS E O
INSETO BARBEIRO**

MACAPÁ

2024

ALINNE DA COSTA PEREIRA

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE COMO MÉTODO PARA AMPLIAR
O CONHECIMENTO DE ESTUDANTES SOBRE A DOENÇA DE CHAGAS E O
INSETO BARBEIRO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Ciências Ambientais da Universidade Federal do Amapá, como requisito para obtenção no título de Bacharel em Ciências Ambientais.

Orientadora: Dra. Josiane Nogueira Müller

Coorientador: Dr. Arialdo Martins Da Silveira Junior

MACAPÁ

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Biblioteca Central/UNIFAP-Macapá-AP

Elaborado por Cristina Fernandes – CRB-2 / 1569

P436e Pereira, Alinne da Costa.

Educação em saúde e meio ambiente como método para ampliar o conhecimento de estudantes sobre a doença de Chagas e o inseto barbeiro / Alinne da Costa Pereira. - Macapá, 2024.

1 recurso eletrônico. 45 folhas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Ciências Ambientais. Macapá, 2024.

Orientador: Dra. Josiane Nogueira Müller.

Coorientador: Dr. Arialdo Martins da Silveira Junior .

Modo de acesso: World Wide Web.

Formato de arquivo: Portable Document Format (PDF).

1. Educação em saúde. 2. Barbeiro. 3. *Trypanosoma cruzi*. I. Müller, Josiane Nogueira, orientadora. II. Silveira Junior, Arialdo Martins da, coorientador. III. Universidade Federal do Amapá. IV. Título.

CDD 23. ed. – 616.9363

ALINNE DA COSTA PEREIRA

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE COMO MÉTODO PARA AMPLIAR
O CONHECIMENTO DE ESTUDANTES SOBRE A DOENÇA DE CHAGAS E O
INSETO BARBEIRO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Ciências Ambientais da Universidade Federal do Amapá, como requisito para obtenção no título de Bacharel em Ciências Ambientais.

Data da Aprovação: 25/03/2024.

Dra. Josiane Nogueira Müller

Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá - IEPA

Orientadora

Dr. Arialdo Martins Da Silveira Junior

Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

Coorientador

José Leonardo Lima Magalhães

Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

Avaliador 1

Prof. Dra. Alzira Marques Oliveira

Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

Avaliador 2

A minha família e amigos, por nunca deixar eu desistir dos meus objetivos e me fazer mais forte e dedicada a cada dia.

Especialmente ao meu AVÔ, Joaquim Ferreira da Costa, que não está mais presente comigo, mas tenho certeza que estaria orgulhoso de mim!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelas oportunidades, persistência, e coragem para vencer os desafios. A todos que participaram e de algum jeito fizeram o projeto acontecer, especialmente:

Agradeço ao Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá – IEPA, por me proporcionar experiências extraordinárias com os insetos barbeiros e conhecer a história da doença de Chagas. Em particular, agradeço ao Núcleo de Informação em Mídia Eletrônica e Publicação Científica/NUID/IEPA pelo apoio com todo material gráfico do projeto.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pela bolsa de iniciação científica, para que o projeto pudesse acontecer.

Agradeço a toda a equipe de campo e a todas as escolas e alunos que possibilitaram que o trabalho se desenvolvesse, de tal modo auxiliando na prevenção da doença de Chagas e fortalecendo a saúde pública.

A minha orientação ao longo do trabalho, pela disponibilidade e paciência do Prof. Dr. Arialdo Martins Da Silveira Junior, em todas as milhões de vezes que tive dúvida.

Sou grata a minha família, por acreditar em mim, não me deixar desistir, me aconselhar e me apoiar sempre, amo muito vocês! Nazaré Caldas, Raimundo e Karinne.

Agradeço imensamente ao meu namorado, João Paulo Castelo Pena, por sempre estar ao meu lado em todos os momentos, me apoiar, me aconselhar e me incentivar a ser uma pessoa melhor, amo você!

Por fim, aos meus amigos, que fizeram deste curso um lugar leve e divertido.

RESUMO

Os insetos barbeiros, pertencente a classe Insecta, ordem Hemiptera, subfamília Triatominae, são responsáveis por transmitir o protozoário que causa a Doença de Chagas, uma patologia que pode ser assintomática ou sintomática, com a maior probabilidade do diagnóstico em seu estágio crônico, fase crítica da doença. Esta condição ocorre, sobretudo, pela falta de conhecimento da população relacionado ao seu vetor, formas de contraí-la, tipos de sintomas e profilaxia. O presente trabalho tem como objetivo promover a sensibilização entre os alunos do Colégio Irmã Maria José, localizado no município de Santana, na região metropolitana de Macapá-AP, sobre os triatomíneos e a Doença de Chagas, por meio da educação em saúde e meio ambiente. Para isto, foram realizadas palestras com foco na correta identificação, captura, sintomas e o controle do vetor. Para a avaliação da eficácia das atividades desenvolvidas foram aplicados questionários, ao início e final das dinâmicas, além de exposições interativas. Como ampliação desta temática, foi realizada a confecção de um cartaz informativo, sendo anexado em escolas do município de Macapá e Santana. Através destas metodologias, observamos que os alunos que participaram das palestras, questionários e exposições apresentavam um frágil conhecimento sobre a doença de Chagas e o inseto barbeiro. Ademais, os responsáveis pelas instituições que foram contempladas com o cartaz informativo, tinham a ciência desta temática, porém de forma incipiente. Ao final do estudo, foi possível concluir que ocorre uma fragilidade de conhecimento sobre a doença de Chagas e seu vetor, contudo, a aplicação da metodologia de educação em saúde e meio ambiente foi eficaz na sensibilização dos alunos como público alvo. Diante disto, é importante ressaltar a necessidade de práticas de educação em saúde e meio ambiente no estado do Amapá, para que ocorra uma maior prevenção à doença, auxiliando nas políticas de saúde pública no contexto atual e futuro.

Palavras-chave: Educação em saúde. Barbeiro. *Trypanosoma cruzi*.

ABSTRACT

“Kissing bugs”, belonging to the class Insecta, order Hemiptera, subfamily Triatominae, are responsible for transmitting the protozoan that causes Chagas disease, a condition that can be asymptomatic or symptomatic, with the highest probability of diagnosis in its chronic stage, a critical phase of the disease. This condition mainly occurs due to the lack of population knowledge related to its vector, modes of transmission, types of symptoms, and prophylaxis. The present study aims to promote awareness among students of Irmã Maria José School, located in the municipality of Santana, in the metropolitan region of Macapá-AP, about triatomines and Chagas disease, through health and environmental education. To achieve this, lectures focusing on correct identification, capture, symptoms, and vector control were conducted. To evaluate the effectiveness of the activities, questionnaires were administered at the beginning and end of the dynamics, in addition to interactive exhibitions. As an extension of this theme, an informative poster was created and attached in schools in the municipalities of Macapá and Santana. Through these methodologies, it was observed that students who participated in the lectures, questionnaires, and exhibitions had a weak understanding of Chagas disease and the kissing bug. Furthermore, the authorities of the institutions that received the informative poster were aware of this issue, albeit in an incipient manner. At the end of the study, it was possible to conclude that there is a fragility of knowledge about Chagas disease and its vector, however, the application of health and environmental education methodology was effective in sensitizing students as the target audience. Therefore, it is important to emphasize the need for health and environmental education practices in the state of Amapá, to promote greater disease prevention, thus assisting in current and future public health policies.

Keywords: Health education. “Kissing bugs”. *Trypanosoma cruzi*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fachada do Colégio Irmã Maria José, área de estudo da presente pesquisa.....	16
Figura 2 - Nuvem de palavras com as respostas predominantes referente a pergunta “ Qual foi sua reação? ” no questionário inicial.	23
Figura 3 - Nuvem de palavras com as respostas predominantes referente a pergunta “ Qual foi sua reação? ” no questionário final.	23
Figura 4 - Nuvem de palavras com as respostas predominantes referente a pergunta “ o que faria para prevenir? ” no questionário inicial.....	25
Figura 5 - Nuvem de palavras com as respostas predominantes referente a pergunta “ o que faria para prevenir? ” no questionário final.	26
Figura 6 - A) Exposição no colégio Irma Maria José voltado para os insetos barbeiros e a doença de Chagas; B) Materiais de educação em saúde; C) Alunos do maternal II visitando a mesa de exposição.	28
Figura 7 - A) e B) Alunos observando as espécies de insetos barbeiros através da lupa; C) Professoras do colégio realizando registro fotográfico do inseto barbeiro.	28
Figura 8 - Anexo do cartaz informativo na E. Estadual Dom Aristides Pirovano.	29
Figura 9 - Anexo do cartaz informativo na Escola Estadual José de Anchieta.	29
Figura 10 - Anexo do cartaz informativo na Escola Estadual Antônio João.....	30
Figura 11 - A) Anexo do cartaz informativo na Escola Municipal de educação básica prof. Maria Ilnah de Souza Almeida; B) Anexo do cartaz informativo na Escola estadual São João.	30
Figura 12 - A) Anexo do cartaz informativo na Escola estadual Prof. Izanete Victor dos Santos; B) Anexo do cartaz informativo no Colégio irmã Maria José.....	31

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Valores absolutos das respostas do questionário inicial e final referente a pergunta “Você conhece o inseto barbeiro?”	21
Gráfico 2 - Valores das respostas do questionário inicial referente a pergunta “Se sim, onde viu o inseto barbeiro?”	22
Gráfico 3 - Valores das respostas do questionário inicial referente a pergunta “Viu quantas vezes o inseto barbeiro?”	22
Gráfico 4 - Valores absolutos das respostas do questionário inicial e final referente a pergunta “Sabe qual doença esse inseto transmite?”	24
Gráfico 5 - Valores absolutos das respostas do questionário inicial e final referente a pergunta “Você conhece a forma mais comum de transmissão da doença?”	25
Gráfico 6 - Valores absolutos das respostas do questionário final referente a pergunta “Qual local o inseto barbeiro reside?”	26
Gráfico 7 - Valores das respostas do questionário final referente a pergunta “Qual o agente etiológico da doença de Chagas?”	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 MATERIAL E MÉTODOS	16
2.1 ÁREA DE ESTUDO E PÚBLICO-ALVO	16
2.2 CONFECCÃO DE PLACAS EDUCATIVAS	17
2.3 QUESTIONÁRIO INICIAL	18
2.4 PALESTRA	18
2.5 UTILIZAÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTERATIVAS.....	19
2.6 QUESTIONÁRIO FINAL.....	19
2.7 EXPOSIÇÃO.....	19
2.8 CARTAZ INFORMATIVO	19
2.9 ANÁLISE DE DADOS	20
2.10 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA	20
3 RESULTADOS	21
3.1 PALESTRAS E QUESTIONÁRIOS	21
3.2 EXPOSIÇÃO.....	27
3.3 CARTAZ INFORMATIVO	29
4 DISCUSSÃO	32
5 CONCLUSÕES.....	35
REFERÊNCIAS	36
APÊNDICE I.....	39
APÊNDICE II	40
APÊNDICE III.....	41
APÊNDICE IV	42
APÊNDICE V	43
ANEXO I.....	44

1 INTRODUÇÃO

Os triatomíneos são classificados como uma subfamília que se encontra dentro da família de insetos Reduviidae, conhecidos como barbeiros (Duarte *et al.*, 2017). Entre suas características, destaca-se o seu processo alimentar hematofágico, por meio do consumo de sangue, tanto de animais como de seres humanos, assim como espécies que se alimentam de outros insetos e determinadas plantas (Fragata Filho, 2021).

Os barbeiros se apresentam como vetor responsável pela transmissão do protozoário *Trypanosoma cruzi* (Chagas, 1909), agente etiológico da Doença de Chagas (DC), propagado através do contato com as fezes ou por via oral, transfusão de sangue, acidentes laboratoriais, entre outros. Em seu ciclo enzoótico são comuns as transmissões pelas dejeções de triatomíneos infectados e pela via oral (Diotaiuti, 2015). Esta última ocorre pelo consumo de alimentos contaminados pelas fezes dos triatomíneos contendo o parasita e pelo contato com as fezes depositadas pelo barbeiro sobre a pele, quando este se alimenta de sangue do hospedeiro definitivo do parasita (Ferreira, 2016).

A DC teve sua descoberta, a partir do ano de 1909, pelo biólogo e médico Carlos Chagas que através de suas viagens sanitárias, em função de coordenar atividades do setor de saúde no país, presenciou a manifestação de um percevejo hematófago que se alimentava de sangue, hoje conhecido como inseto barbeiro, chupão, chupança, entre outras denominações (Fragata Filho, 2021). Neste período se desencadeou a ocorrência dos primeiros casos parasitológicos da enfermidade.

Mesmo com poucas informações sobre a patogênese, Carlos Chagas já entendia a austeridade da situação em questão (Geres; Rabi; Bonatti, 2022). Nos anos de 1970, organismos internacionais de saúde, começaram a salientar a relevância dos estudos voltados para as práticas de educação em saúde nas populações em combate a doenças nativas (Villela *et al.*, 2009).

Os casos de DC, em maioria, eram encontrados nas áreas rurais, mas o avanço da globalização resultou na migração da população para as áreas urbanas, ocorrendo interferências no ambiente (Vivas *et al.*, 2022) e tornando constantes os casos em ambientes peri e intradomiciliares. De acordo com Assis, Lima e Campos (2022) o desmatamento, por exemplo, é um fator relevante para a evidência de doenças negligenciadas, como a DC, pois as alterações no ambiente causam mudanças no ciclo natural de diversos vetores silvestres. A retirada do

hábitat natural de determinadas espécies resultam na busca de alimento e abrigo em outros ecossistemas.

A falta de fomento em pesquisas no setor da saúde relacionada aos cuidados necessários sobre as doenças parasitárias corroborou para que ocorressem, tardiamente, medidas de prevenção e controle contra insetos vetores (Geres; Rabi; Bonatti, 2022), mesmo com o avanço de casos nas zonas urbanas do país. Segundo Villela *et al.* (2009) a DC se estabelece como a sexta maior doença tropical no mundo, tendo como preocupação a sua possibilidade de não ser diagnosticada facilmente e de imediato.

O difícil diagnóstico está relacionado com as duas fases apresentadas pela doença: a) fase aguda, podendo ser assintomática ou sintomática, ocorrendo a omissão dos sintomas em 90% dos casos hospitalares (Silva; Andrade-Júnior; Dantas, 2019); b) fase crônica, que é resultante da evolução da fase aguda, podendo gerar complicações que afetam as funções digestivas, cardíacas e cardiodigestiva, sendo considerada a fase crítica da doença (Vivas *et al.*, 2022). Como consequência das elevadas incidências ao longo do século XX, estima-se que haja no Brasil, atualmente, pelo menos um milhão de pessoas infectadas por *T. cruzi* (Brasil, 2021).

A infecção humana pode resultar em consequências graves, resultando em alto índice de óbitos em crianças na fase aguda, pelo fato de conter uma maior vulnerabilidade em seu organismo (Malafaia; Rodrigues, 2010). Trindade e col. (2023) apontam que as doenças parasitárias detêm grave morbimortalidade entre crianças, configurando-se uma barreira para a saúde pública pela desatenção em pesquisas e práticas educacionais. Além disso, a falta de aplicação de educação em saúde e meio ambiente, no ensino formal, gera pouco conhecimento sobre a existência dos insetos barbeiros e de sua ação como vetor parasitário da DC (Villela *et al.*, 2009).

Segundo Pedra e col. (2011), cerca de 90% da população de chagásicos (pessoas portadoras da doença) se encontra na forma indeterminada na Amazônia. Contudo, a correta identificação dos portadores desta enfermidade e as ações de controle dos triatomíneos são de fundamental importância no que tange à saúde pública em nosso país (Costa *et al.*, 2013). Por esse motivo, práticas em colaboração com as comunidades e escolas estabelecem um meio facilitador de promoção a saúde, proporcionando a inclusão e fomento em políticas públicas (Villela *et al.*, 2009).

Neste contexto, as escolas podem auxiliar na proteção da comunidade, viabilizando informações com responsabilidade social relacionada a saúde (Trindade *et al.*, 2023). Para Villela *et al.* (2009) as crianças são compartilhadoras e porta-vozes de conhecimento para a

sociedade futura, sendo importante a sua inclusão no controle comunitário referente a prevenção de doenças parasitárias, como a DC.

A execução de estratégias de saúde, juntamente aos centros escolares, pautando formas de controle e prevenção, poderá promover resultados positivos em um contexto coletivo e comunitário (Mota, 2014). Portanto, já que a DC não apresenta tratamento 100% eficaz, a realização da vigilância epidemiológica pela comunidade surge como contenção para a propagação do *T. cruzi* (Geres; Rabi; Bonatti, 2022).

De acordo com Dias *et al.* (2016) a vigilância entomológica é um agrupado de ações elaboradas metodologicamente e que favorecem a propagação de conhecimento, detecção e prevenção de ressalvas, individuais ou coletivas, propiciando prevenção a enfermidades. No entanto, para que ocorra a compreensão e o entendimento adequado sobre o tema exposto, deve haver a elaboração de materiais e práticas educativas eficazes para o processo de ensino-aprendizagem. Por intermédio, o uso de materiais educativos como instrumento de educação em saúde e meio ambiente gera possibilidades de aprendizagem por meio da interação entre os indivíduos, gerando resultados positivos (Silva; Bezerra e Brasileiro, 2017).

A confecção de materiais educativos viáveis pode fornecer uma base forte e substancial para subsidiar o acesso à informação pela população escolar e comunitária no que tange os aspectos relacionados a saúde pública preventiva (Villela *et al.*, 2009). Aliado a isto, é fundamental que essa particularidade seja empregada nos diversos ramos educacionais, como a área da saúde e meio ambiente, levando em consideração que os conhecimentos adquiridos pela população no decorrer das ações educativas podem ser por elas expandidos em todo e quaisquer lugares (Trindade *et al.*, 2023).

À exemplo, um trabalho relacionado a DC e a aplicação de práticas educativas foi realizado em Minas Gerais com a avaliação do conhecimento entre adultos e crianças acerca da doença (Villela *et al.*, 2009). Como resultado, os autores observaram que as atividades educativas são elementos essenciais para a melhoria da detecção e prevenção dos triatomíneos no ambiente intradomiciliar, sendo uma vigilância favorável e sustentável em face de endemias.

Um trabalho realizado dentro do âmbito escolar voltado para prevenção de doenças parasitárias e educação no ensino fundamental em Mossoró – Rio Grande do Norte, realizado em 2023, mostrou que os projetos de extensão com público infantil são efetivos e importantes para a sociedade, resultando em maior assimilação das informações passadas por meio de material educativo confeccionado para este fim (Trindade *et al.*, 2023).

De acordo com o estudo embasado nas estratégias educacionais para o fortalecimento da Vigilância Epidemiológica da DC (Mota, 2014), a falta de conhecimento sobre assunto é um fator retardante para ações preventivas. Neste estudo, os autores observaram que, antes das atividades práticas, foi perceptível a dificuldade inicial na diferenciação dos triatomíneos em relação a outros insetos. No entanto, a utilização de jogos interativos e palestras foram capazes de estimular a aprendizagem entre as crianças e sanar a dificuldade aparente na fase inicial do projeto. Do mesmo modo, um estudo sobre a utilização de ferramentas pedagógicas lúdicas voltada a DC, em 2020, mostrou que os instrumentos educativos, quando aplicados no processo de ensino-aprendizagem, foram aceitos e avaliados de forma positiva pelos alunos e alunas, sendo caracterizado como método informativo, divertido e eficiente (Dias; Rocha; Werneck, 2020).

Tendo em vista que no Brasil estima-se mais de 1 milhão de casos de DC e uma grande taxa se observa na Região Norte do país, é de extrema relevância ter o desenvolvimento de práticas que ampliem as informações voltadas à esta doença, ao inseto barbeiro e as características epidemiológicas atualmente visíveis e importantes. A busca de estudos e pesquisas na avaliação dos impactos ocasionados pela DC conduzem à melhores soluções para prevenção desta parasitose que afeta a população humana, sobretudo, tropical.

O conhecimento adquirido pela população adulta e infantil no que diz respeito aos vetores parasitários e a eles correlacionados, são indispensáveis para o avanço da vigilância sanitária, visando a integridade da saúde coletiva, de modo eficaz e coerente. Portanto, atividades e projetos de educação voltados a saúde devem estar cada vez mais incorporados nas comunidades e escolas, sendo necessário que toda a população conheça os triatomíneos, formas de identificá-los, a doença transmitida e os cuidados que devem ser tomados de forma profilática.

Diante disto, esta pesquisa tem como questionamento: as práticas pedagógicas de educação e meio ambiente sobre triatomíneos e a Doença de Chagas facilitam a sensibilização dos alunos do ensino fundamental I para a referida temática? Com intuito de responder a esta pergunta, é levantada a seguinte hipótese: apesar do município de Santana obter grandes taxas de casos confirmados de Doença de Chagas, os estudantes do ensino fundamental I (5º e 6º anos) do Colégio Irma Maria José, desconhecem informações relevantes sobre os triatomíneos e a doença. Desta forma, as práticas pedagógicas educativas em saúde e meio ambiente se apresentam como ações facilitadoras para a absorção das informações importantes sobre a referida temática, de forma interativa e eficiente.

Diante disto, esta pesquisa tem como objetivo promover a sensibilização entre os estudantes do ensino fundamental I (5º e 6º ano) do Colégio Irma Maria José sobre os triatomíneos e a doença de Chagas, tendo como intermédio as práticas pedagógicas para o ensino em saúde e meio ambiente. Para isso, traçamos os seguintes objetivos específicos: a) levantar o entendimento prévio de estudantes sobre os triatomíneos e a doença de Chagas; b) promover, por meio de práticas educativas, o conhecimento sobre a identificação taxonômica, correto manuseio dos triatomíneos e suas implicações para a doença de Chagas; e c) avaliar o impacto no conhecimento adquirido pelos estudantes sobre a temática após desenvolvimento das práticas educativas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO E PÚBLICO-ALVO

A realização do trabalho tem como área de estudo uma escola localizada no município de Santana (Figura 1), devido à alta incidência de insetos barbeiros na região, sendo o segundo município com alta taxa de casos confirmados no estado do Amapá (Rocha, 2023).

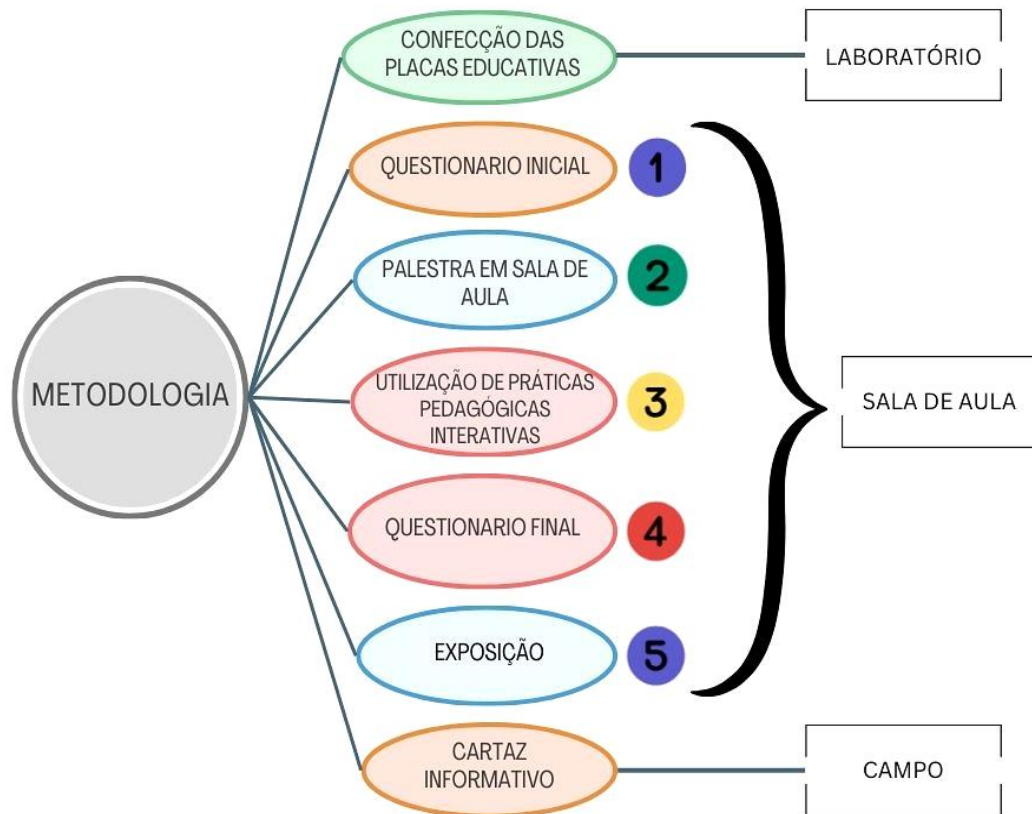
Figura 1 - Fachada do Colégio Irmã Maria José, área de estudo da presente pesquisa.



Fonte: COSTA, A.

A instituição, de iniciativa privada, nomeado Colégio Irmã Maria José foi selecionado para a execução da prática de educação em saúde e meio ambiente. As turmas escolhidas foram dos 5º e 6º anos (2 turmas de 5º ano e 2 turmas de 6º ano). Todas as turmas são do ensino fundamental I em função do nível de alfabetização necessária para a participação da atividade. As turmas escolhidas estudam nos turnos manhã e tarde e possuem, em média, 17 estudantes, com idade entre 11 e 13 anos, totalizando 70 alunos participantes. As atividades foram desenvolvidas conforme o fluxograma 1.

Fluxograma 1- Fluxograma com a ordem dos processos metodológicos do trabalho.



Fonte: COSTA, A.

2.2 CONFECÇÃO DE PLACAS EDUCATIVAS

Como processo mediador inicial, utilizaram-se as placas educativas como atividade interativa. As placas educativas são importantes instrumentos educacionais no ensino em saúde e meio ambiente, pois apresentam o ciclo de vida do inseto, suas etapas de crescimento e seu dimorfismo sexual, possibilitando um entendimento claro sobre a sua identificação, independente da fase ninfal observada (estágio juvenil do inseto).

Com esta função, as placas educativas foram empregadas em sala de aula ao final da palestra (próxima etapa descrita), no momento das atividades interativas e na exposição para todas as turmas.

Para a confecção das placas foram utilizados insetos mortos que são retirados de dentro de colônias após uma manutenção. Foram utilizadas as colônias mantidas pelo Laboratório de Entomologia Médica do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá - IEPA, no qual contém os insetos vivos para estudos científicos que são recebidos pela instituição através ações de educação em saúde, busca ativa e vigilância passiva.

A manutenção das colônias caracteriza-se pela limpeza que ocorre para a contagem, observação dos insetos a cada 30 dias e troca do papel filtro. Após a manutenção, os insetos retirados são levados para a sala de identificação onde ocorre a análise de viabilidade para as placas educativas. Com a separação dos insetos em boas condições morfológicas, efetua-se o processo de montagem, passando pela câmara úmida, alfinetação e estufa MEDICATE, MD 1.1 (50°C~20min), sendo colados com esmalte incolor, logo em seguida, nos seus suportes.

2.3 QUESTIONÁRIO INICIAL

A realização da identificação do conhecimento amplo relacionado aos triatomíneos ocorreu, inicialmente, por meio de um questionário individual, sendo aplicado antes da palestra para os alunos, com a intenção de gerar uma avaliação prévia sobre o assunto em questão (Apêndice I). O questionário seguiu acompanhado de uma figura representativa para que os alunos reconhecessem o inseto e respondessem as questões com contexto sobre a doença de Chagas, seu conhecimento e experiência com o inseto.

2.4 PALESTRA

Após a aplicação do questionário inicial, foi proferida uma palestra sobre os triatomíneos e a doença de Chagas, contendo os seguintes tópicos: o que é um barbeiro; onde é encontrado; características morfológicas; qual doença transmite; qual o agente transmissor da doença; quais estágios; sintomas; prevenção e modo de captura do inseto. A palestra teve duração de 1h30 min e foi desenvolvida por meio de metodologia teórico-expositiva e com auxílio de recursos visuais (projeter multimídia).

Em seguida, foi realizada a entrega de uma atividade para os alunos contendo dois desenhos, com questionamento em relação a associação das figuras ilustrativas. Para esta atividade, foi utilizado, ainda, a execução de um vídeo educativo sobre a história da DC e seu vetor, auxiliando o estudante no desenvolvimento da atividade. Além disso, foi apresentado às turmas a placa educativa, conforme descrito no tópico anterior.

2.5 UTILIZAÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTERATIVAS

Os estudantes presentes nas turmas do 5º e 6º ano, após a palestra, participaram de atividades interativas como: pintura da ilustração do barbeiro, brincadeiras que retomem o conhecimento das características morfológicas do inseto e desafios de perguntas, construindo, assim, um ambiente educativo positivo e prazeroso.

2.6 QUESTIONÁRIO FINAL

Após a palestra e atividades interativas, houve a entrega do questionário final, com o objetivo de avaliar o nível de conhecimento adquirido, assimilado ou compreendido sobre a temática pelos alunos (Apêndice I). O questionário apresentou uma estrutura similar a observada no questionário inicial, de modo a comparar os resultados com o conhecimento prévio dos estudantes.

2.7 EXPOSIÇÃO

Para finalizar as atividades com os estudantes, estes participaram de uma exposição sobre o inseto da doença de Chagas. Nesta exposição os estudantes tiveram contato com uma gaveta entomológica, sendo esta uma caixa de madeira contendo em exposição vários insetos barbeiros sendo divididos em três espécies; placas educativas; e QRcode em um porta retrato onde os alunos puderam acessar as informações sobre os insetos barbeiros e a doença de Chagas (Apêndice II). Os alunos, também, puderam visualizar os insetos por microscopia, com o uso de um estereomicroscópio.

2.8 CARTAZ INFORMATIVO

Como uma forma de alcançar a ampliação da educação em saúde e meio ambiente nas escolas, foi desenvolvido em parceria com o Núcleo de Informação em Mídia Eletrônica e Publicação Científica/NUID/IEPA um cartaz contendo informações relevantes do inseto barbeiro como: o que é este inseto, qual doença transmite, onde pode ser encontrado, qual é a forma correta de captura, e para qual instituição recorrer após a captura (Apêndice III). Esta ação teve como objetivo atingir as demais escolas privadas e públicas do município de Santana

e Macapá. É importante destacar que as escolas não passaram por uma seleção específica e o cartaz foi disponibilizado de forma aleatória nas instituições de ensino.

Para que houvesse o anexo desse cartaz, foi realizada previamente uma reunião com os gestores responsáveis pelas escolas, no intuito de tratar sobre os objetivos e importância do projeto.

2.9 ANÁLISE DE DADOS

Os dados obtidos através dos questionários aplicados em sala de aula foram tabulados por meio do Microsoft Excel para obtenção da frequência absoluta e relativa das respostas e, posteriormente, transformados em gráficos de barras para sua apresentação. Nas perguntas que continham respostas mais extensas, foram selecionadas as palavras-chave mais citadas entre os alunos, com intuito de gerar uma nuvem de palavras com as respostas mais predominantes.

2.10 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

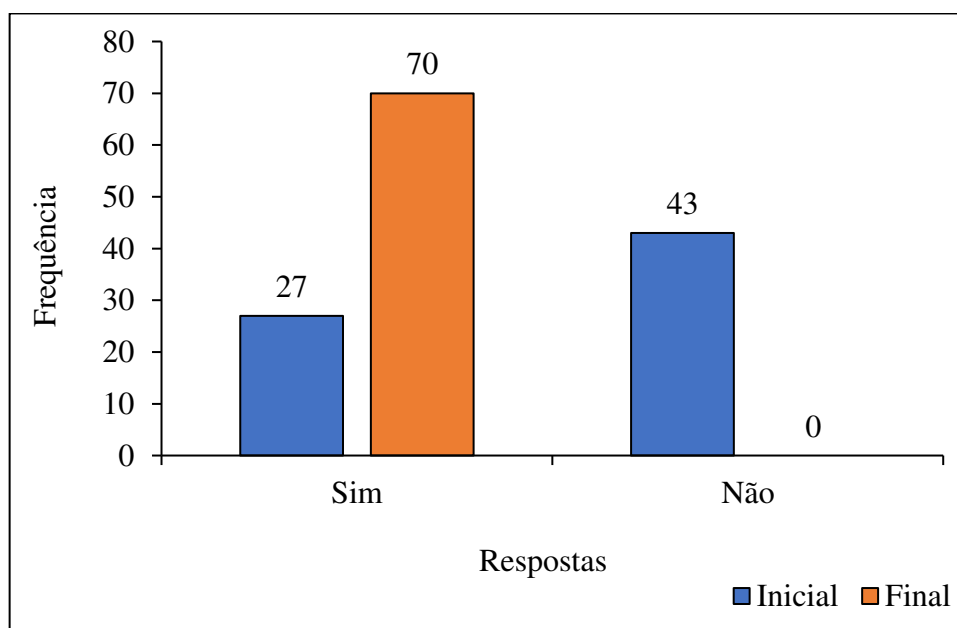
Para aplicação do questionário e participação na pesquisa, foi explicada aos estudantes a sua finalidade e, assim, este foi convidado a assinar um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE (Apêndice IV), no qual o estudante dispõe sua concordância em participar da pesquisa, outro documento solicitado é o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice V), descrevendo os riscos e benefícios da pesquisa e recorrendo a assinatura do responsável dos participantes sendo menores de 18 anos, ambos conforme as Normas e Diretrizes Brasileiras que ordenam as pesquisas envolvendo seres humanos, incluindo as Resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde – CNS e o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa Nº 6.671.608, CAAE: 76775523.5.0000.0003 (Anexo I).

3 RESULTADOS

3.1 PALESTRAS E QUESTIONÁRIOS

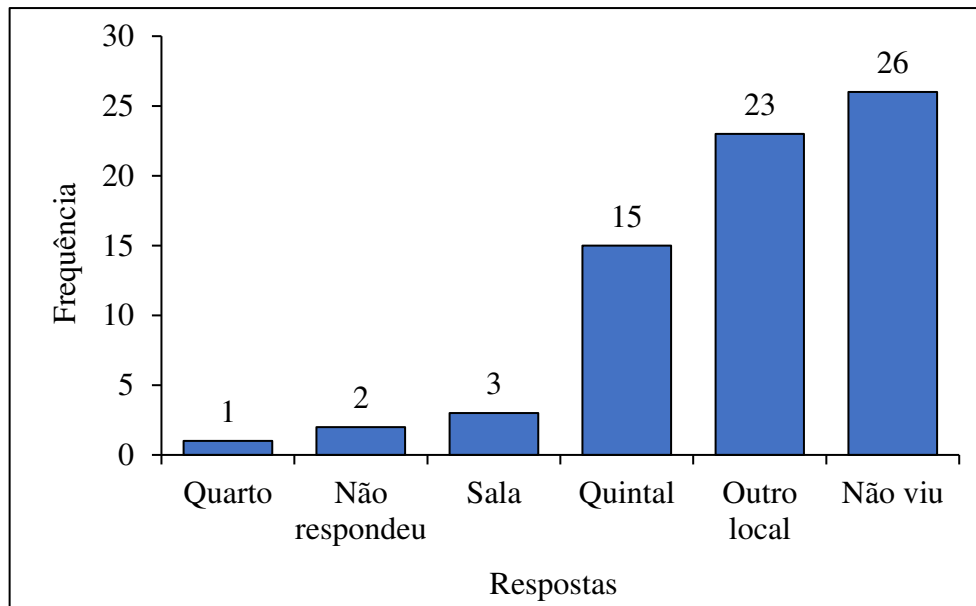
Um total de 70 alunos participaram da pesquisa, sendo 52% do gênero feminino e 48% do gênero masculino, com faixa etária entre 11 e 13 anos de idade. O primeiro questionamento foi referente ao conhecimento dos alunos sobre a existência do barbeiro. Como resultado, observamos que 61,4% (n=43) dos estudantes afirmaram que não conheciam o inseto barbeiro e 38,5% (n=27) afirmaram que o conheciam (Gráfico 1). Esse último valor aumentou para 100% quando comparado com o questionário final.

Gráfico 1 - Valores absolutos das respostas do questionário inicial e final referente a pergunta “Você conhece o inseto barbeiro?”.



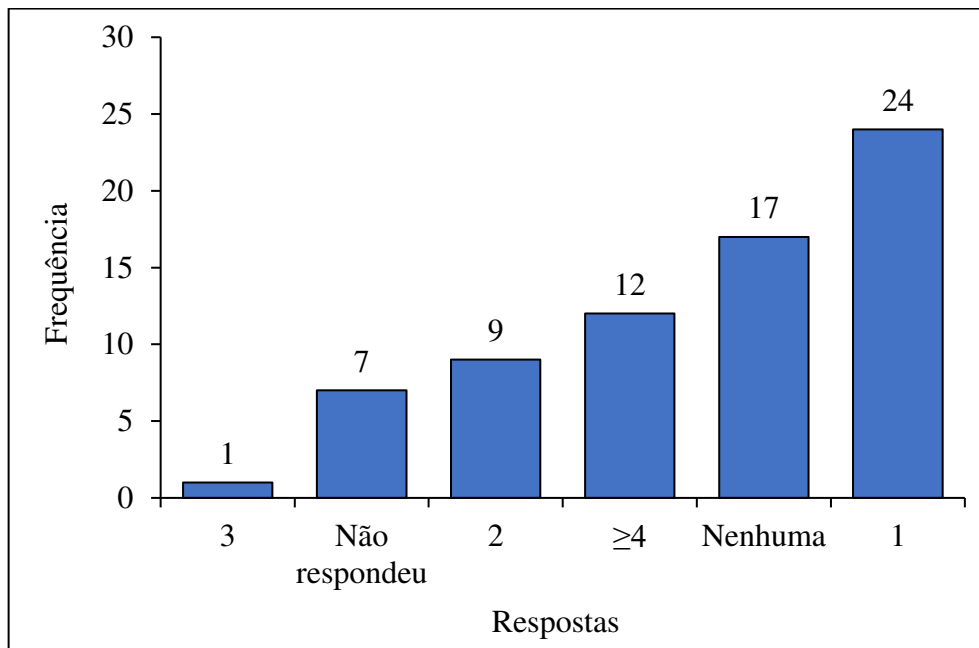
Quando questionados sobre o local onde tiveram contato com o inseto barbeiro, 37,1% (n=26) dos alunos afirmaram nunca terem visto o barbeiro. A maioria, o equivalente 60% (n=42 alunos), já teve algum contato com o barbeiro, seja no quintal da sua casa (n=15), na sala (n=3), no quarto (n=1) ou em outros locais (n=23) (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Valores das respostas do questionário inicial referente a pergunta “Se sim, onde viu o inseto barbeiro?”.



Com relação a frequência com que os alunos já tiveram contato com o inseto, 34,2% (n=24) que responderam ao questionário inicial só tiveram esse contato uma única vez, seguido de 24,2% (n=17) que nunca tiveram contato e de 17,1% (n=12) que afirmaram ter visto o barbeiro entre 4 vezes ou mais. Do restante, 24,2% (n=17) afirmaram ter visto o barbeiro entre 2 e 3 vezes ou não responderam ao questionário (n=7; 12,8%) (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Valores das respostas do questionário inicial referente a pergunta “Viu quantas vezes o inseto barbeiro?”.



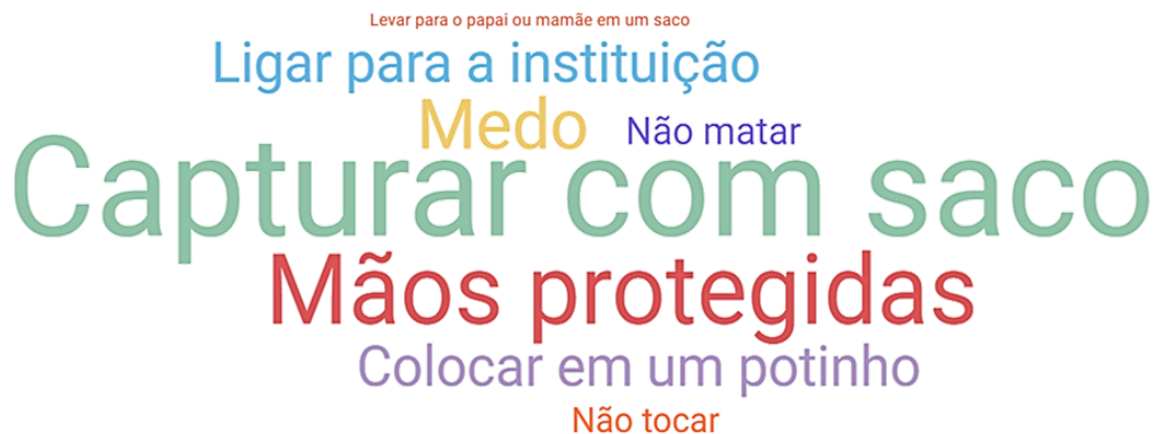
Os alunos também foram questionados, inicialmente, quanto a sua reação quando do contato com o inseto barbeiro. Entre as palavras-chaves mais mencionadas estão: medo; matar; surpresa; espanto e susto, conforme intensidade demonstrado na nuvem de palavras abaixo (Figura 2).

Figura 2 - Nuvem de palavras com as respostas predominantes referente a pergunta “Qual foi sua reação?” no questionário inicial.



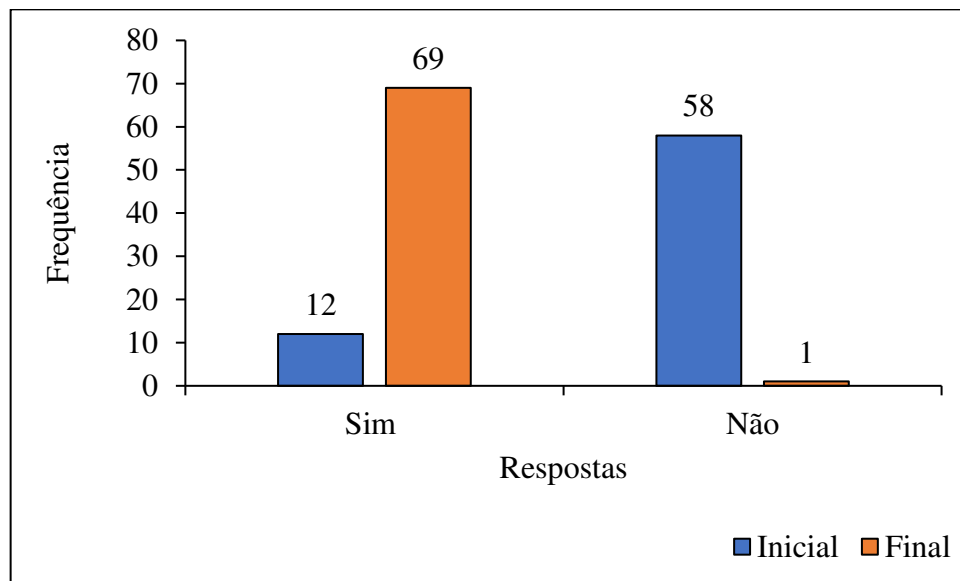
De modo a comparar as respostas com o questionário inicial, ao término das atividades os alunos foram questionados sobre qual seria a sua reação caso tivessem contato com um barbeiro? Das respostas mais frequentes, temos: medo; não matar; capturar com um saco; mãos protegidas; colocar em um potinho; não tocar e levar para o papai ou a mamãe em um saco (Figura 3).

Figura 3 - Nuvem de palavras com as respostas predominantes referente a pergunta “Qual foi sua reação?” no questionário final.



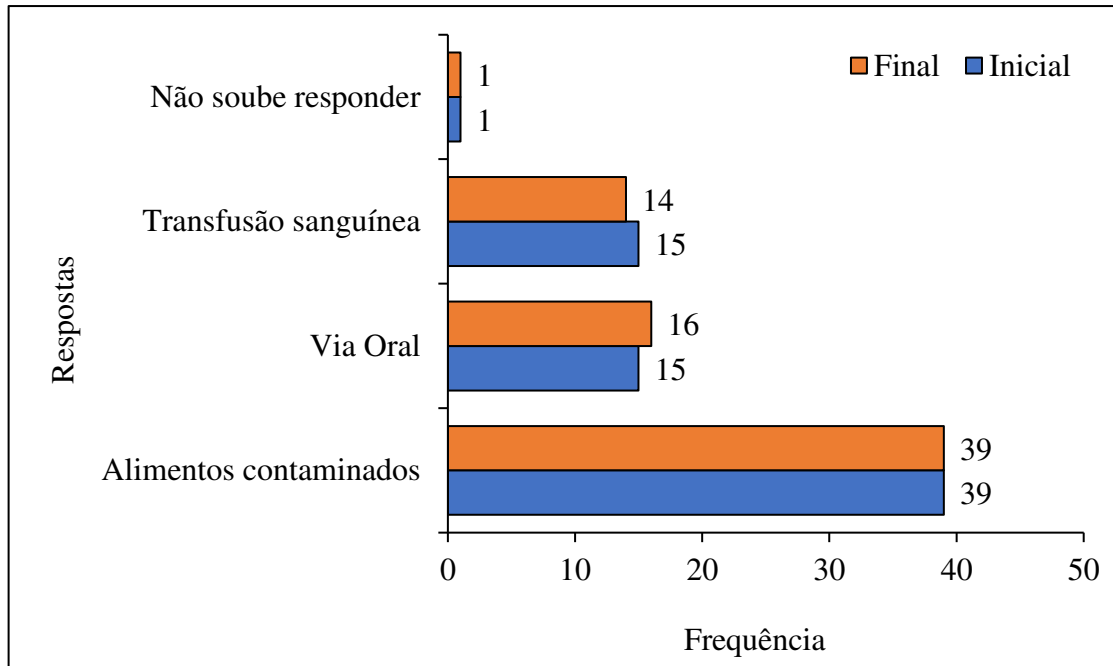
Os alunos foram questionados, ainda, quanto ao conhecimento da doença que o barbeiro transmite. No questionário inicial, apenas 17,1% (n=12) afirmaram saber qual seria a doença. Esse valor teve um aumento de 81,4% no questionário final, somando 69 alunos (98,5%) (Gráfico 4). Este mesmo percentual (98,5%, n=69) afirmou corretamente, no questionário final, que a doença transmitida pelo barbeiro é conhecida por Doença de Chagas.

Gráfico 4 - Valores absolutos das respostas do questionário inicial e final referente a pergunta “**Sabe qual doença esse inseto transmite?**”.



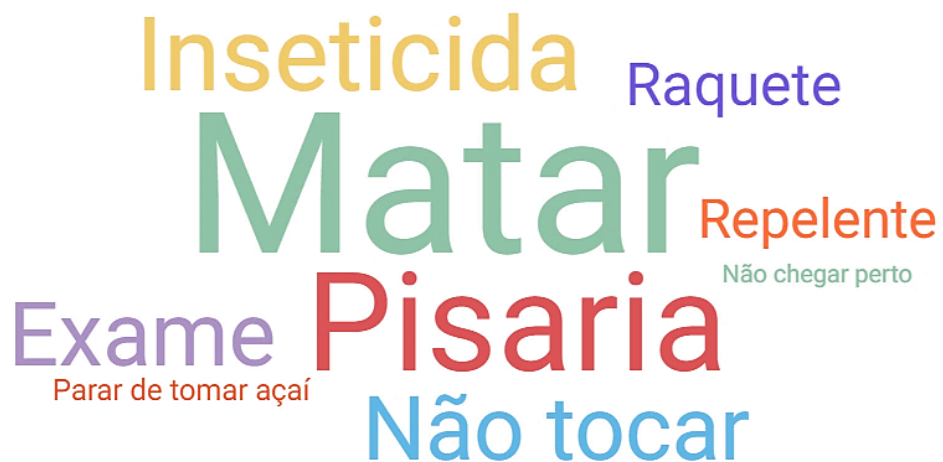
Posteriormente, os alunos foram questionados quanto a forma de transmissão da doença, onde 55,7% (n=39) responderam ser por meio de alimentos contaminados, em ambos os questionários (inicial e final). Também foram citadas as vias oral (n=15 no questionário inicial; n=16 no questionário final) e transfusão sanguínea (n=15 no questionário inicial; n=14 no questionário final) (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Valores absolutos das respostas do questionário inicial e final referente a pergunta “Você conhece a forma mais comum de transmissão da doença?”.



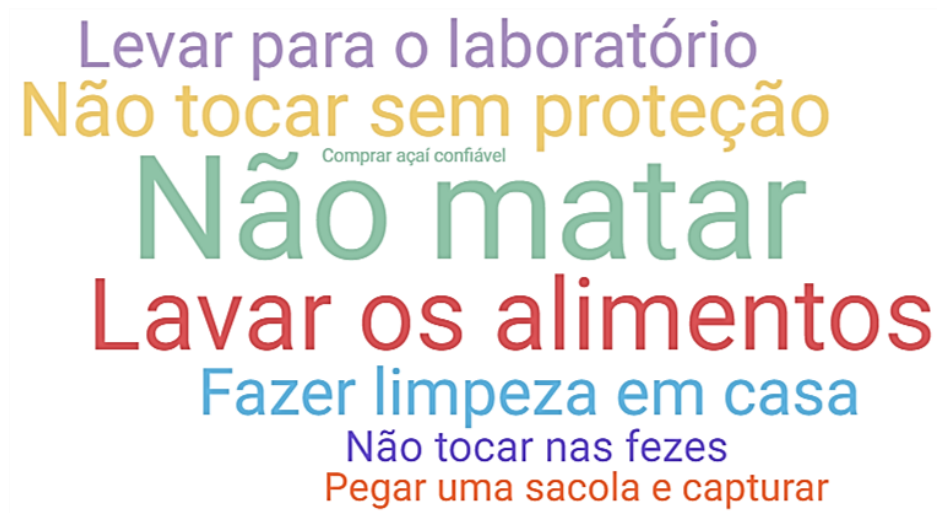
Quanto a prevenção, no questionário inicial os alunos foram questionados sobre o que fariam para se prevenir da doença (profilaxia). Das ações ou palavras-chave citadas por eles, temos: matar; inseticida; raquete; repelente; pisaria; não tocar; parar de tomar açaí; exame; e não chegar perto, conforme intensidade mostradas na figura abaixo (Figura 4).

Figura 4 - Nuvem de palavras com as respostas predominantes referente a pergunta “o que faria para prevenir?” no questionário inicial.



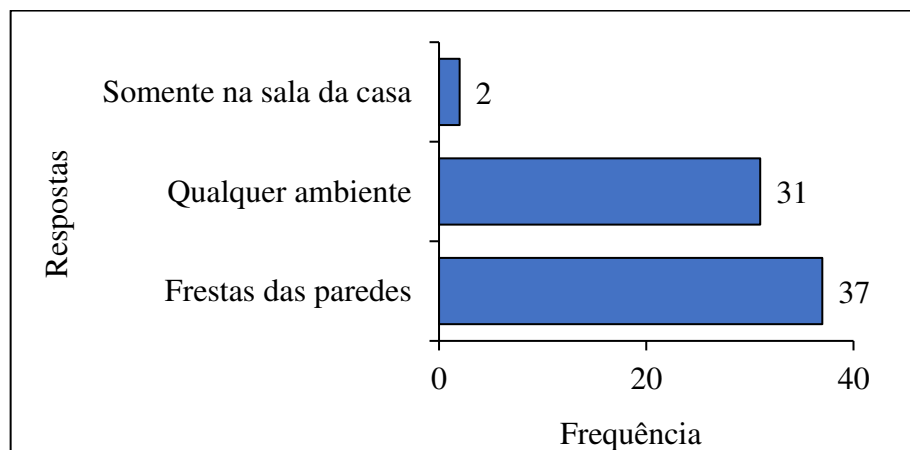
No questionário final as palavras-chave sobre ações de profilaxia mais usadas foram: levar para o laboratório; não tocar sem proteção; não matar; comprar açaí confiável; não tocar nas fezes; lavar os alimentos; fazer limpeza em casa; pegar uma sacola e capturar, conforme demonstrado abaixo (Figura 5).

Figura 5 - Nuvem de palavras com as respostas predominantes referente a pergunta “o que faria para prevenir?” no questionário final.



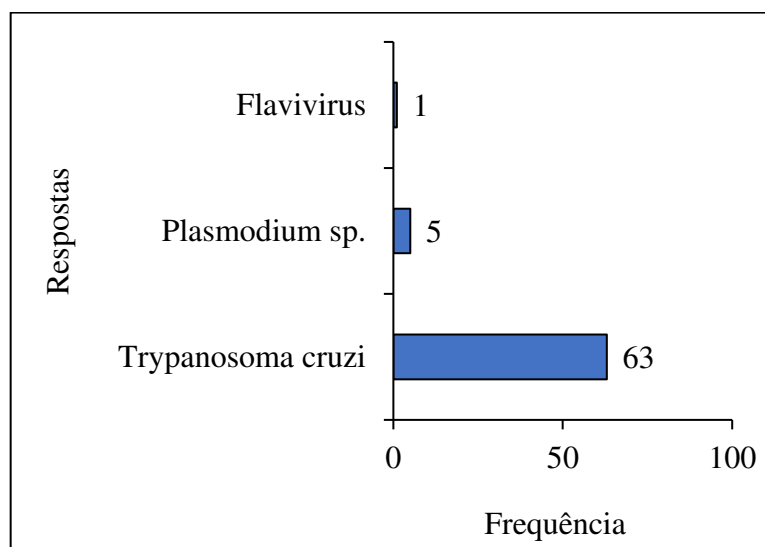
Quando questionados quanto ao local em que vive o barbeiro, no questionário final, 52,8% (n=37) responderam que estes vivem em frestas de paredes, 44,2% (n=31) em qualquer ambiente e, uma minoria, de 2,8% (n=2), afirmaram que os barbeiros vivem somente na sala de suas casas (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Valores absolutos das respostas do questionário final referente a pergunta “Qual local o inseto barbeiro reside?”.



No questionário final, os alunos foram questionados quanto ao conhecimento do agente etiológico da doença, onde 90% (n=63) responderam corretamente, mencionando o protozoário *Trypanosoma cruzi*, responsável pela infecção parasitária. No entanto, houve ainda alunos que mencionaram agentes de outras patologias, como *Plasmodium* sp. (n=5; 7,1%) e flavivírus (n=1; 1,4%), responsáveis por doenças como malária e febre amarela, respectivamente (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Valores das respostas do questionário final referente a pergunta “Qual o agente etiológico da doença de Chagas?”.



3.2 EXPOSIÇÃO

A exposição ocorreu no pátio do Colégio Irmã Maria José (Figura 7), localizado no município de Santana. A mesa de exposição conteve as placas educativas, fotos do insetário onde ficam as colônias, gaveta de observação com três espécies do inseto barbeiro, lupa para que os alunos pudessem visualizar o inseto com mais detalhes, QRcode facilitando a acessibilidade dos alunos com informações gerais dos triatomíneos (Apêndice II) e entre outros materiais.

Através da exposição e por intermédio de uma lupa os alunos conseguiram observar as características morfológicas do inseto barbeiro (Figura 8), facilitando na sua identificação no momento da atividade, bem como no seu reconhecimento caso o encontrem em suas residências. Todos os alunos do colégio presentes no momento da dinâmica, incluindo aqueles

que não responderam ao questionário, foram convidados a participar da atividade, possibilitando um engajamento coletivo e interatividade entre os alunos.

Foi observado, ainda, que os alunos ficaram entusiasmados com a temática, tiraram várias dúvidas, como por exemplo: como ele se alimenta? Onde ele vive? Em quais municípios são mais encontrados? O que fazer se encontrar em sua residência? Entre outras. A mesa de exposição chamou bastante atenção de modo geral, fazendo com que todos ficassem cientes dos riscos que o inseto pode trazer caso não tomem os devidos cuidados. A metodologia da pedagogia interativa facilitou a sensibilização dos alunos e professores, aderindo à prática de coleta segura e despertando o interesse no assunto.

Figura 6 - A) Exposição no colégio Irma Maria José voltado para os insetos barbeiros e a doença de Chagas; B) Materiais de educação em saúde; C) Alunos do maternal II visitando a mesa de exposição.



Fonte: Costa, A; Müller, J.

Figura 7 - A) e B) Alunos observando as espécies de insetos barbeiros através da lupa; C) Professoras do colégio realizando registro fotográfico do inseto barbeiro.



Fonte: Costa, A.

3.3 CARTAZ INFORMATIVO

Dando ênfase na ampliação do projeto em outras escolas, foi confeccionado o cartaz informativo com o auxílio do Núcleo de Informação em Mídia Eletrônica e Publicação Científica/NUID/IEPA, sendo distribuído em 7 (sete) instituições, sendo 3 (três) no município de Macapá e 4 (quatro) no município de Santana. Dentre as escolas, 4 atendem do 6º ao 9º ano, 2 atendem do 1º ao 5º ano e 1 atende desde o maternal I até o ensino médio.

No município de Macapá, uma das instituições visitadas foi a Escola Estadual Dom Aristides Pirovano (Figura 8), assim como as Escolas Estaduais José de Anchieta (Figura 9) e Antônio João (Figura 10).

Figura 8 - Anexo do cartaz informativo na E. Estadual Dom Aristides Pirovano.



Figura 9 - Anexo do cartaz informativo na Escola Estadual José de Anchieta.



Figura 10 - Anexo do cartaz informativo na Escola Estadual Antônio João.



No município de Santana, uma das escolas visitadas foi a Escola Municipal de educação básica Prof. Maria Inah de Souza Almeida, localizada (Figura 11 - A). A segunda escola foi a Escola estadual São João (Figura 11 - B). A terceira escola foi a Escola estadual Prof. Izanete Victor dos Santos (Figura 12 - A) e a quarta escola foi o Colégio irmã Maria José (Figura 12 - B), *lôcus* de estudo da fase inicial da pesquisa.

Figura 11 - A) Anexo do cartaz informativo na Escola Municipal de educação básica prof. Maria Inah de Souza Almeida; B) Anexo do cartaz informativo na Escola estadual São João.



Figura 12 - A) Anexo do cartaz informativo na Escola estadual Prof. Izanete Victor dos Santos; B) Anexo do cartaz informativo no Colégio irmã Maria José.



Inicialmente ocorreu um diálogo com os gestores responsáveis pelas instituições, bem como com seu corpo pedagógico, sendo exposto o objetivo do projeto com intuito de mostrar a relevância da sensibilização da temática Doença de Chagas e o inseto barbeiro, tendo como intermédio o repasse de conhecimento aos alunos e professores.

As escolas se mostraram interessadas no trabalho, autorizando a colagem dos cartazes pelas instituições, o entusiasmo em participar do projeto levou estas a solicitarem a possibilidade da ocorrência de exposições e palestras para todas as turmas, incluindo os profissionais da educação. Com a atividade em cada escola citada, foi possível avaliar que os gestores e corpo técnico pedagógico tinham ciência da existência do inseto barbeiro, porém, com um conhecimento incipiente frente a temática. A utilização do material educativo e a divulgação do objetivo do projeto semeou a curiosidade sobre o assunto, denotando em perspectivas futuras para o engajamento de projetos e atividades que possibilitem a divulgação, o conhecimento e a discussão sobre a temática, tanto no âmbito escolar quanto comunitário.

4 DISCUSSÃO

A evolução do vetor da Doença de Chagas, ao longo do tempo, denota de sua adaptação para as áreas urbanas, ou seja, o inseto barbeiro pode residir em ambiente urbano, periurbano e silvestre (Assis; Lima; Campos, 2022). Sendo uma doença que tem se propagado silenciosamente, a contribuição da população se torna essencial para auxiliar neste aspecto relacionado à saúde pública. Com isto, para que ocorra uma melhor prevenção da doença, é necessário que a população compreenda a epidemiologia da Doença de Chagas, bem como as ações de vigilância e controle dos vetores associados (Ribeiro *et al.*, 2017).

Nesta perspectiva, a educação em saúde e meio ambiente deve ser uma metodologia empregada, essencialmente, em todos os níveis e modalidades de ensino, uma vez que fundamenta e valoriza ações conjuntas voltadas para a saúde da população (Falkenberg *et al.*, 2014). Esta forma de aprendizado é efetiva quando aplicada em ambientes escolares e, principalmente, para as faixas etárias dos ensinos fundamentais (entre 7 e 14 anos), onde os estudantes demonstram compreender o processo educativo, denotando em um entendimento que coaduna com uma linguagem inclusiva e acessível para a sua idade.

Atividades pedagógicas voltadas para o educação em saúde, meio ambiente, cidadania, entre outros, se trabalhadas desde o ensino fundamental, geram perspectivas futuras para a promoção de uma maior qualidade de vida (Barbosa *et al.*, 2009). Contudo, além da necessidade de uma maior implementação dessas questões nos ambientes escolares, é importante, também, explorar diferentes estratégias para abordar estas temáticas neste contexto, garantindo o interesse e a compreensão pelos escolares (Dias; Rocha; Frontin, 2020)

Segundo Silva *et al.* (2015), as atividades lúdicas como método de aprendizagem em sala de aula, além de contribuir para a absorção do tema em questão, geram entusiasmo e inclusão, reforçando a interação social e o aprimoramento de conhecimento. Um estudo voltado para a atividade de educação em saúde sobre Doença de Chagas demonstrou que, mesmo em áreas endêmicas, o conhecimento social/comunitário sobre a doença é quase inexistente, o que reforça a necessidade eminente de ações para a efetiva discussão sobre esta temática (Xavier *et al.*, 2024). Além disso, desde a década de 1990, tem se destacado a importância de estudos que relacionem os fatores socioculturais, modo de vida e saberes que permitam um maior conhecimento do comportamento das comunidades diante das doenças

endêmicas, de tal modo que possam ser planejadas novas estratégias de controle com enfoque na perspectiva comunitária (Suárez-Mutis *et al.*, 2011)

Diante dos resultados observados nos questionários, notamos uma ausência e/ou fragilidade de conhecimento dos estudantes sobre as informações relacionadas ao inseto barbeiro e a doença de chagas, sobretudo, antes das atividades desenvolvidas na escola campo. Embora uma parte dos alunos já tivessem o conhecimento sobre a existência do inseto, somente uma minoria respondeu corretamente ao questionário inicial, sobretudo quanto a patologia associado a inseto barbeiro.

Segundo Oliveira *et al.* (2023), a ausência de conhecimento da população, o que inclui os escolares, se dá pela falta de ações de educação, prevenção e controle na promoção à saúde que se refere a doença de Chagas. No entanto, o levantamento de informações quanto as percepções por parte dos estudantes pode servir como instrumento facilitador para a diminuição dessas fronteiras da informação e promoção da saúde (Brandão; Nascimento; Barros, 2018), o que implica, cada vez mais, na necessidade no desenvolvimento de pesquisas como esta.

Ao decorrer das práticas educativas aplicadas pela presente pesquisa, as dificuldades encontradas foram relacionadas ao rápido desvio de atenção de alguns alunos enquanto estavam sendo realizadas as atividades. Por isso é importante a utilização de estratégias pedagógicas participativas, tendo em vista que para a eficácia e compreensão dos estudantes, é necessário que este conhecimento seja transmitido de forma interativa e didática, facilitando a absorção do conhecimento. Além de permitir uma vigilância sustentável, por meio do entendimento e participação popular, as atividades interativas podem promover mudanças permanentes nos hábitos e atitudes das pessoas, em face da referida endemia (Villela, 2009).

No que diz respeito a exposição, os alunos demonstraram interesse na temática, confirmando que os materiais educativos geram uma maior interação com o público de forma eficaz, atingindo tanto o público adulto quanto o infantil. Com relação a este último grupo, a forma pedagógica apresentada é essencial, pois os estudantes nesta faixa etária melhor assimilam as informações, devido ao uso de materiais interativos, gerando uma experiência visual direta e instigante (Matos *et al.*, 2009). As práticas educacionais e interativas com materiais em exposição e atividades voltadas dentro de áreas comunicativas, a exemplos de museus e exposições, tem se tornado um forte centro de produção de

conhecimento (Cazelli *et al.*, 2003).

Ao analisarmos os resultados dos questionários finais, foi possível observar informações, conceitos e compreensões antes não observados e que passaram a representar, majoritariamente, o claro entendimento dos estudantes sobre os diferentes aspectos relacionados a Doença de Chagas e seu vetor. Uma melhor compreensão sobre a forma de transmissão, profilaxia e controle, denota da eficácia das atividades desenvolvidas, o que incluiu palestras, atividades interativas e exposição com uso da caixa entomológica. Ações como estas são essenciais para a promoção do conhecimento junto aos escolares e a comunidade associada (Vivas *et al.*, 2022). Ressalta-se, ainda, a importância desta discussão no contexto do município de Santana-AP, que representa entre 20-29% dos casos confirmados de doenças de Chagas no Estado do Amapá, conforme os últimos levantamentos realizados (Barros *et al.*, 2022; Rocha *et al.*, 2023).

Com a visita às escolas para o anexo do cartaz informativo, foi possível notar que os atuantes na área da educação também sofrem de escassez de conhecimento referente a doença de Chagas e o inseto barbeiro. Portanto, devemos considerar várias condições de risco de contaminação para as diferentes comunidades, como a falta de saneamento básico, acesso precário a saúde pública e, principalmente, o desconhecimento da prevenção da transmissão e prevenção (Teles *et al.*, 2014). Contudo, a relevância da intensificação de ações de educação em saúde e meio ambiente, em conjunto com órgãos públicos e a participação comunitária, contribuem para o alcance do controle da endemia.

5 CONCLUSÕES

Com as palestras e a exposição no colégio Irmã Maria José foi possível observar o incipiente conhecimento dos alunos relacionado a temática dos insetos barbeiros e a Doença de Chagas, bem como sobre a sua forma de transmissão, profilaxia e o correto modo de captura do inseto. No entanto, estas atividades denotaram em uma clara mudança na percepção e compreensão dos escolares, demonstrando a necessidade do uso de atividades pedagógicas dinâmicas e que promovam mudanças na realidade local.

Aliado a isto, enfatizamos que as visitas às escolas, como forma de sensibilização da população, é de grande eficácia como subsídio para a construção do conhecimento mediante a temática. O que ressalta a necessidade de ações de educação em saúde e meio ambiente voltadas a vigilância entomológica da doença de Chagas, não só no Colégio selecionado, mas para todo o estado do Amapá.

No intento, esperamos que estes dados subsidiem o levantamento de informações setoriais, para que haja uma melhoria na detecção e prevenção dos triatomíneos em quaisquer ambientes, com o auxílio da população e comunidade, dando suporte a uma saúde pública de qualidade e mudanças nos hábitos e ações em relação às doenças parasitárias na região.

REFERÊNCIAS

- ASSIS, Sandra Núbia de Souza; LIMA, Renato Abreu; CAMPOS, Milton César Costa. IMPACTO DO DESMATAMENTO SOBRE A INCIDÊNCIA DA DOENÇA DE CHAGAS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 11, n. 2, p. 279-297, 2022.
- BARBOSA, Loeste de Arruda *et al.* A educação em saúde como instrumento na prevenção de parasitoses. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 22, n. 4, p. 272-278, 2009.
- BARROS, Rachel *et al.* Epidemiologic study about Chagas disease in Amapá State Brazil in the years 2016 at 2021. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, p. e570111234978, 2022.
- BRANDÃO, Lucas de Esquivel Dias; NASCIMENTO, Juliana Macedo Lacerda; DE BARROS, Marcelo Diniz Monteiro. Conhecimentos acerca da doença de Chagas por alunos do ensino médio de uma escola particular de ensino em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Ensino & Pesquisa**, v. 16, n. 1, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Doença de Chagas. **Boletim Epidemiológico**. v. 2, Abril 2021. ISSN 9352- 7864. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2021/boletim_especial_chagas_14abr21_b.pdf. Acesso em: 23 set. 2023.
- CAZELLI, Sibeles; MARANDINO, Martha; STUDART, Denise. Educação e comunicação em museus de ciência: aspectos históricos, pesquisa e prática. **In: Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências**. Rio de Janeiro: FAPERJ, Editora Access, 2003.
- COSTA, Milce *et al.* DOENÇA DE CHAGAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **Revista Eletrônica da Faculdade de Ceres**, v. 2, n. 1, 2013.
- DIAS, João Carlos Pinto *et al.* II Consenso Brasileiro em doença de Chagas, 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, p. 7-86, 2016.
- DIAS, Letícia Paschoaletto; ROCHA, Gregório Kappaun; DE FRONTIN WERNECK, Jane Margaret Costa. O Ensino da Doença de Chagas através de Ferramenta Pedagógica Lúdica. **Revista Vértices**, v. 22, n. 1, p. 46-58, 2020.
- DIOTAIUTI, Liléia Gonçalves *et al.* **Triatomíneos**. Belo Horizonte: CPqRR, 2015.
- DUARTE, Camila Longhi *et al.* Estudo dos Triatomíneos (Hemiptera: Reduviidae) recebidos no Laboratório de Entomologia do Centro de Controle de Zoonoses no município de Rondonópolis, MT. **Biodiversidade**, v. 16, n. 1, 2017.
- FALKENBERG, Mirian Benites *et al.* Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & saúde coletiva**, v. 19, p. 847-852, 2014.
- FERREIRA, Renata Trotta Barroso *et al.* **Deteção de Trypanosoma cruzi em açaí:**

contribuição para o estudo da transmissão oral da doença de Chagas. 2016. Tese (Doutorado em vigilância sanitária) - Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2016.

FRAGATA FILHO, Abilio Augusto. A Doença de Chagas: Seria o Barbeiro o Único Culpado?. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 117, p. 1-7, 2021.

GERES, Leonardo Fernandes; RABI, Larissa Teodoro; BONATTI, Taís Rondello. A importância da vigilância epidemiológica no combate à Doença de Chagas: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 1, p. e9492-e9492, 2022.

MALAFAIA, Guilherme; RODRIGUES, Aline Sueli de Lima. Centenário do descobrimento da doença de Chagas: desafios e perspectivas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, p. 483-485, 2010.

MATOS, Cláudia Helena Cysneiros *et al.* Utilização de modelos didáticos no ensino de entomologia. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 9, n. 1, p. 19-23, 2009.

MOTA, Valéria Sousa Lima. Estratégias educacionais para o Fortalecimento da Vigilância Epidemiológica da Doença de Chagas. **Acervo da Iniciação Científica**, n. 2, 2014.

OLIVEIRA, Nathália Werneck César de *et al.* Conhecimentos sobre a doença de Chagas entre escolares de dois municípios de Minas Gerais, Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 31, p. e310400121, 2023.

PEDRA, Renata de Abreu *et al.* Desafio em saúde pública: tratamento etiológico da Doença de Chagas na fase crônica. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 13, n. 2, p. 5-9, 2011.

RIBEIRO, Sanara Alves *et al.* Análise dos aspectos epidemiológicos e históricos do controle da doença de chagas. **Temas em saúde**, v. 17, n. 1, p. 387-402, 2017.

ROCHA, Bruna Carvalho *et al.* Doença de Chagas no Amapá: perfil dos casos confirmados no período de 2010 a 2020. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 3, p. e11581-e11581, 2023.

SILVA, Alison Pontes; DE ANDRADE JÚNIOR, Francisco Patrício; DANTAS, Bruna Braga. Doença de Chagas: Perfil de morbidade hospitalar na Região do Nordeste Brasileiro. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, v. 17, n. 3, p. 08-17, 2019.

SILVA, Edriana Gomes *et al.* Jogos Interativos: uma abordagem metodológica para auxiliar no processo ensino aprendizagem dos alunos do 6º e 7º anos na Escola Campos Sales em Juscimeira/MT. **Revista Monografias Ambientais**, p. 23-40, 2015.

SILVA, Hitallo Lima; BEZERRA, Flávia Helena Germano; BRASILEIRO, Ismênia de Carvalho. Avaliação de materiais educativos direcionados para o desenvolvimento neuropsicomotor da criança. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 30, n. 3, 2017.

SUÁREZ-MUTIS, Martha Cecilia *et al.* Effect of a participatory educational program on primary school teachers' knowledge of malaria. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, p. 931-937, 2011.

TELES, Weber de Santana *et al.* Doença de Chagas infantil em área rural do Nordeste brasileiro: risco de transmissão e reflexões sociais. **Interfaces Científicas-Humanas e Sociais**, v. 3, n. 1, p. 9-18, 2014.

TRINDADE, Mateus Lima Ulisses *et al.* Educação em prevenção de doenças infecciosas e parasitárias em escolas de educação infantil da cidade de Mossoró-RN: um relato de experiência. **Interfaces-Revista de Extensão da UFMG**, 2023.


VILLELA, Marcos Marreiro *et al.* Avaliação de conhecimentos e práticas que adultos e crianças têm acerca da doença de Chagas e seus vetores em região endêmica de Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 1701-1710, 2009.

VIVAS, Anita Luiza Prado *et al.* Avaliação do conhecimento sobre a doença de Chagas em escolares das zonas rural e urbana de municípios endêmicos em Minas Gerais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 32, p. e320319, 2022.


XAVIER, Emanuelle de Moura Santos *et al.* Atividade de educação em saúde sobre doença de Chagas em área endêmica: relato de experiência: Health education activity on Chagas disease in an endemic área: an experience report. **Revista Unimontes Científica**, v. 26, n. 1, p. 1-9, 2024.

APÊNDICE I

Apêndice I – Questionário inicial e final utilizados na pesquisa.



Questionário Inicial (Turma *)**



Você conhece o Inseto Barbeiro? Sim Não

Se sim, onde você o viu? Sala Quarto Quintal
Outro

Qual foi sua Reação? _____

Viu quantas vezes? 1 2 3 Outro

Sabe qual doença esse inseto transmite? Sim Não
Se sim, qual? _____

Conhece sua forma de transmissão? Sim Não
Se sim, qual? _____

O que faria para prevenir? _____

Você conhece o museu Sacaca? Sim Não

Já fez uma visita ao museu Sacaca? Sim Não

Aluno: _____



Questionário Final (Turma *)**



Você conseguiria reconhecer o Inseto Barbeiro? Sim Não

Quais os locais que ele reside? Somente na Sala frestas das paredes
Todo e qualquer ambiente Somente fora da Casa

Qual seria sua Reação ao encontrar um barbeiro?

Qual doença esse inseto transmite? Dengue Doença de Chagas
Malária

Qual sua forma mais comum de transmissão? Via oral Transfusão sanguínea
Alimentos contaminados

Qual o agente etiológico da doença de Chagas? *Trypanosoma cruzi*
Flavivirus *Plasmodium*

Agora que você conhece o barbeiro e a doença de Chagas, o que faria para prevenir?

Aluno: _____

APÊNDICE II

Apêndice II – QRcode utilizado na exposição dentro da escola.



APÊNDICE III

Apêndice III – Cartaz educativo anexado nas escolas.

Você sabia que o inseto **Barbeiro** pode ser encontrado dentro de casa?

OS **TRITOMÍNEOS** SÃO CONHECIDOS COMO INSETOS BARBEIRO, SENDO RESPONSÁVEIS PELA TRANSMISSÃO DO PROTOZOÁRIO QUE CAUSA A DOENÇA DE CHAGAS. O BARBEIRO SE ALIMENTA DE **SANGUE**, MAS O PERIGO ESTÁ NAS **FEZES!** 🤢🤮🤔

ESTES INSETOS PODEM SER ATRAÍDOS PELA LUZ E SE ABRIGAR EM LOCAIS ESCONDIDOS COMO:
 - FRESTAS NAS PAREDES; EM BAIXO DA CAMA; SOFÁ; EM BAIXO DE ALIMENTOS; **NA NATUREZA:** TOCAS DE ANIMAIS; CASCOS E NINHOS EM ÁRVORES; E ENTRE OUTROS LUGARES ACONCHEGANTES. 🐜🐜🐜🐜

O QUE FAZER CASO ENCONTRE UM BARBEIRO? NÃO MATE!! 🤨🚫
 SIGA AS INSTRUÇÕES A BAIXO E ENTRE EM CONTATO COM PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS. 🧑🏻‍🔬🧑🏻‍🔬 **(96) 99127-9573**

CASO QUEIRA CONHECER MAIS SOBRE O INSETO BARBEIRO, APONTE 📱 PARA O **QR CODE**. 🙌😊




O agente etiológico da doença de Chagas se chama *Trypanosoma cruzi*



1 

2  **OU** 



(96) 99127-9573







Arte: Marcio Wendel | Neri - IEPA/NUID. Imagens: www2.fcfor.unesp.br, rpficlipasmochodorsal, cedlusp.com.br, medlineplus.gov, COSTA, A.

APÊNDICE IV

Apêndice IV – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE



**GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ
INSTITUTO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS DO AMAPÁ**

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

Para crianças e adolescentes (maiores que 6 anos e menores de 18 anos) e para legalmente incapaz

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado “**Características morfológicas dos triatomíneos no conhecimento do ensino escolar**”. O objetivo deste trabalho é saber se as atividades pedagógicas interativas de saúde e meio ambiente promovem a sensibilização entre os estudantes do ensino fundamental I (5º e 6º ano) do Colégio Irma Maria José sobre os triatomíneos e a doença de Chagas.

Você só precisa participar da pesquisa se quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir. As crianças que irão participar desta pesquisa têm de 11 a 13 anos de idade.

A pesquisa será feita no Colégio Irma Maria José, onde as crianças participaram de palestras, questionários, brincadeiras e exposições. Para isso, será usado um projetor de slides, material impresso, cartaz, material confeccionado dentro de laboratório e brindes. **Os riscos** ocorrem se o participante não cumprir as recomendações expostas pelo pesquisador de proteger as mãos para coletar o inseto caso o encontre em sua residência, pode se contaminar. Contudo, esse risco será minimizado por meio da explicação devida seguindo as recomendações do ministério da saúde: Não mate, use luvas ou saco plástico sem furos ou rasgados para pegar o inseto; inverta o saco contendo o inseto em seu interior e lacre de forma a não permitir a saída dele; entregue o saco contendo o inseto ao pesquisador responsável.

Será detalhado que a forma de transmissão é pelo contato com as fezes do inseto, portando seguindo as recomendações será mitigado o risco de transmissão. Caso ocorra algum incidente, o participante será levado para realização dos testes diagnósticos recomendados pelo Ministério da Saúde.

Os benefícios são que você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira, sua participação nesta pesquisa vai nos ajudar a aprender sobre os triatomíneos que são insetos de importância médica e vetores da doença de Chagas.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou material que indique sua participação não será utilizado para qualquer finalidade, a não ser subsidiar as informações necessárias ao pesquisador. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados nas redes sociais do colégio, mas sem identificar as crianças que participaram.

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa

características morfológicas dos triatomíneos no conhecimento do ensino escolar.

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.

Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma via deste termo de assentimento. A outra via ficará com o pesquisadora responsável **Dra. Josiane Nogueira Muller**. Li o documento e concordo em participar da pesquisa.

Santana, ____ / ____ / ____

Assinatura do menor

Assinatura do Pesquisador
Dra. Josiane Nogueira Muller
Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá - IEPA
e-mail: jnmuller@outlook.com
Telefone (96) 99127-9573

APÊNDICE V

Apêndice V – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE



GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ INSTITUTO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS DO AMAPÁ

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

(Resolução 466/2012 CNS/CONEP)

O Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado “**Características morfológicas dos triatomíneos no conhecimento do ensino escolar**”. O objetivo deste trabalho é saber se as atividades pedagógicas interativas de saúde e meio ambiente promovem a sensibilização entre os estudantes do ensino fundamental I (5º e 6º ano) do Colégio Irma Maria José sobre os triatomíneos e a doença de Chagas.

Para realizar o estudo será necessário que o (a) Sr.(a) se disponibilize a participar de palestra, exposição e responder um questionário, previamente agendadas a sua conveniência. Para a instituição e para sociedade, a pesquisa servirá como parâmetro para sensibilizar crianças e adultos mediante ao inseto barbeiro e a doença de Chagas. **O risco** para o participante está vinculado ao não cumprimento das recomendações expostas pelo pesquisador de proteger as mãos para coletar o inseto caso o encontre em sua residência. Esse risco será minimizado por meio da explicação devida seguindo as recomendações do ministério da saúde: Não mate, use luvas ou saco plástico sem furos ou rasgados para pegar o inseto; inverta o saco contendo o inseto em seu interior e lacre de forma a não permitir a saída dele; entregue o saco contendo o inseto ao pesquisador responsável. Será detalhado que a forma de transmissão é pelo contato com as fezes do inseto, portando seguindo as recomendações será mitigado o risco de transmissão. Caso ocorra algum incidente, o participante será levado para realização dos testes diagnósticos recomendados pelo Ministério da Saúde. Será garantido o total sigilo e confidencialidade, através da assinatura deste termo, o qual o (a) Sr.(a) receberá uma cópia. **Os benefícios** em participar deste estudo são que você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira, porém, sua participação nesta pesquisa vai nos ajudar a aprender sobre os triatomíneos que são insetos de importância médica e vetores da doença de Chagas.

O Sr.(a) terá o direito e a liberdade de negar-se a participar desta pesquisa total ou parcialmente ou dela retirar-se a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo com relação ao seu atendimento nesta instituição, de acordo com a Resolução CNS nº466/12 e complementares.

Para qualquer esclarecimento no decorrer da sua participação, estarei disponível através do telefone: (96) 99127-9573. O senhor (a) também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Amapá- UNIFAP, localizado Rod. Juscelino Kubitschek, KM-02 Jardim Marco Zero Macapá – AP CEP 68.903-419, para obter informações sobre esta pesquisa e/ou sobre a sua participação, através do e-mail cep@unifap.br ou WhatsApp do Comitê: (96) 9 91189717. Desde já agradecemos!

Eu _____(nome por extenso) declaro que após ter sido esclarecido (a) pela pesquisador (a), lido o presente termo, e entendido tudo o que me foi explicado, concordo em participar da Pesquisa intitulada “**Características morfológicas dos triatomíneos no conhecimento do ensino escolar**”.

Santana, ____ de _____ de 20 ____.

Assinatura do Pesquisador
Dra. Josiane Nogueira Muller
Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá - IEPA
e-mail: jnmuller@outlook.com

Assinatura do responsável

ANEXO I

Anexo I – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAPÁ - UNIFAP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Características morfológicas dos Triatomíneos no conhecimento do ensino escolar

Pesquisador: Josiane Nogueira Müller

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 76775523.5.0000.0003

Instituição Proponente: Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá -

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.671.608

Apresentação do Projeto:

Os insetos barbeiros, pertencentes a subfamília Triatominae, são os responsáveis por transmitir o protozoário que causa a doença de Chagas, uma doença assintomática ou sintomática com a maior probabilidade do diagnóstico em seu estágio crônico, fase crítica da doença. Esta condição ocorre, sobretudo, pela falta de conhecimento da população relacionado ao vetor da doença, formas de contrai-la, tipos de sintomas e profilaxia. O presente trabalho tem como objetivo proporcionar aos alunos do Colégio Irmã Maria José, localizado no município de Santana, a absorção de novas informações relacionadas aos triatomíneos e a doença de Chagas por meio da educação em saúde e meio ambiente. Para isto serão realizadas palestras em sala de aula que terão como foco a identificação, a correta captura, os sintomas e a prevenção do vetor. Para a avaliação da absorção das informações será feita a aplicação de questionários, ao início e fim das atividades, além de exposições interativas. Ao fim do estudo, esperamos ressaltar a importância do processo pedagógico para a educação em saúde e meio ambiente, assim como otimizar o repasse de conhecimento a toda e quaisquer população.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Ampliar o conhecimento de estudantes do 5º e 6º anos do ensino fundamental sobre os

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek de Oliveira - Km.02, Marco Zero			
Bairro: Bairro Universidade		CEP: 68.902-280	
UF: AP	Município: MACAPA		
Telefone: (96)4009-2805	Fax: (96)4009-2804	E-mail: cep@unifap.br	

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAPÁ - UNIFAP



Continuação do Parecer: 6.671.608

triatomíneos e a doença de Chagas por intermédio de práticas pedagógicas para o ensino em saúde e meio ambiente.

Objetivo Secundário:

- Avaliar o entendimento prévio de estudantes sobre os triatomíneos e a doença de Chagas;
- Promover, por meio de práticas educativas, o conhecimento sobre a identificação taxonômica, correto manuseio dos triatomíneos e suas implicações para a doença de Chagas;
- Avaliar o grau de impacto imediato no conhecimento adquirido pelos estudantes sobre a temática após desenvolvimento das práticas educativas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos foram considerados pela proponente e podem ser considerados mínimos frente aos possíveis benefícios proporcionados pela pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante e exequível.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto, TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE), TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE), instrumento que pretende utilizar para coleta de dados e termo de autorização institucional de acordo com a resolução 466/12 - CNS.

Recomendações:

Recomendo a aprovação do projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2225641.pdf	19/02/2024 09:01:02		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TALE.pdf	17/02/2024 08:57:31	ALINNE DA COSTA PEREIRA	Aceito

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek de Oliveira - Km.02, Marco Zero
Bairro: Bairro Universidade **CEP:** 68.902-280
UF: AP **Município:** MACAPA
Telefone: (96)4009-2805 **Fax:** (96)4009-2804 **E-mail:** cep@unifap.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAPÁ - UNIFAP



Continuação do Parecer: 6.671.608

Ausência	TALE.pdf	17/02/2024 08:57:31	ALINNE DA COSTA PEREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	17/02/2024 08:57:18	ALINNE DA COSTA PEREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	BROCHURA.pdf	23/11/2023 14:57:07	Josiane Nogueira Müller	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	23/11/2023 14:55:47	Josiane Nogueira Müller	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	2.pdf	23/11/2023 14:54:31	Josiane Nogueira Müller	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MACAPA, 26 de Fevereiro de 2024

Assinado por:

Cecilia Maria Chaves Brito Bastos
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek de Oliveira - Km.02, Marco Zero

Bairro: Bairro Universidade **CEP:** 68.902-280

UF: AP **Município:** MACAPA

Telefone: (96)4009-2805 **Fax:** (96)4009-2804 **E-mail:** cep@unifap.br