

DOENÇA DE CHAGAS: FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO CONSUMO DA POLPA DE AÇAÍ EM UMA COMUNIDADE RURAL, ABAETETUBA, PARÁ

Elieida do Rego Carneiro¹
*Ronaldo Lopes de Sousa²

RESUMO: A doença de chagas é um grande desafio para os moradores das comunidades ribeirinhas do estado do Pará. O presente trabalho teve como objetivos desenvolver ações educativas e elaborar um quadro dos fatores de risco associados ao consumo da polpa de açaí contaminada pelo *Trypanosoma cruzi* na comunidade rio Costa Maratauíra, município de Abaetetuba, Pará. Foram feitas pelo menos três visitas a cada família e ações consistiram na aplicação de questionário, rodas de conversa e entrega de panfletos educativos sobre doença de chagas (DC). Participaram 70 famílias, compostas no máximo por nove pessoas, sendo 89% do gênero feminino e 11% do masculino. A faixa etária variou de cinco a 70 anos de idade e 3% não frequentou a escola. As famílias possuíam conhecimentos básicos sobre a DC, mas 91% nunca ouviram falar o termo *T. cruzi*. Os fatores que podem ser considerados de risco para contaminação pelo *T. cruzi* da polpa de açaí foram: a expansão da monocultura do açaí, a falta de compreensão do ciclo de vida do protozoário, as formas de manipulação do açaí, o consumo diário da polpa de açaí e fatores culturais.

Palavras-chave: Doença de chagas e açaí, comunidades rurais, polpa de açaí e *T. cruzi*.

CHAGAS DISEASE: RISK FACTORS ASSOCIATED WITH AÇAÍ PULP CONSUMPTION IN A RURAL COMMUNITY, ABAETETUBA, PARÁ

ABSTRACT: Chagas disease is a major challenge for the residents of the riverside communities of the state of Pará. The present work aimed to develop educational actions and to elaborate a picture of the risk factors associated with the consumption of acai pulp contaminated by *Trypanosoma cruzi* in the Costa Maratauíra river community, municipality of Abaetetuba, Pará. At least three visits were made to each family and actions consisted of the application of a questionnaire, conversation wheels and the delivery of educational pamphlets on Chagas disease (DC). Seventy families participated, consisting of a maximum of nine people, 89% female and 11% male. The age range ranged from five to 70 years old and 3% did not attend school. Families had basic knowledge of CD, but 91% never heard the term *T. cruzi*. Factors that may be considered as risk for *T. cruzi* contamination of the açaí pulp were: the expansion of the açaí monoculture, the understanding of the protozoan life cycle, the forms of açaí manipulation, the daily consumption of the pulp of açaí berry and cultural factors.

Keywords: Chagas disease and açaí, rural communities, açaí pulp and *T. cruzi*.

¹Graduanda do Curso Licenciatura em Educação do Campo – UFPA, Campus Universitário de Abaetetuba. E-mail: elieidarego20@gmail.com

²Prof. Dr. Curso em Educação do Campo - UFPA, Campus universitário de Abaetetuba, Pará, Brasil. *Autor para correspondência: E-mail: ronaldosousa@ufpa.br

INTRODUÇÃO

A doença de chagas (DC), causada pelo *Trypanosoma cruzi* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae), é uma doença que causa elevado impacto econômico na Amazônia (PASSOS *et al.*, 2012; FERREIRA *et al.*, 2014). Surtos da DC aguda foram registrados nas cidades de Acará, Barcarena e Abaetetuba, após o consumo da polpa do açaí contaminada pelo protozoário *T. cruzi* (NÓBREGA *et al.*, 2009; JÚNIOR *et al.*, 2017). Segundo Santos *et al.* (2018) o período de maior ocorrência dos casos da doença na região coincide com a maior produção do fruto, entre os meses a agosto a dezembro (SANTOS *et al.*, 2018).

As áreas destinadas à plantação de açaizeiros estão aumentando rapidamente nos municípios localizados no Estado do Pará, especialmente a cidade de Abaetetuba. O açaí é um fruto coletado dos açaizeiros (*Euterpe oleracea* Mart, Arecaceae), cuja polpa faz parte da alimentação diária dos paraenses e constitui a principal fonte de renda da maioria das comunidades dos municípios paraense (TAGORE *et al.*, 2018). A contaminação da polpa do açaí pelo *T. cruzi* pode ocorrer durante as etapas de colheita do fruto nos açaizais, na debulha manual, no armazenamento do fruto pós-colheita ou no decorrer da extração da polpa nas residências ou nos pontos de venda do produto (NOGUEIRA *et al.*, 2005).

Em 2009, foi estudado por Nóbrega *et al.* um surto DC aguda em Barcarena (PA) envolvendo 11 funcionários de um posto de saúde, com diagnóstico laboratorial e clínico, confirmados. Entre as exposições testadas, o consumo de açaí no posto de saúde, foi à única significativamente associada doença. Segundo dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), entre os anos de 2002 a 2016, na cidade de Abaetetuba (PA) foram notificados 4205 casos e confirmados 311 casos de DC aguda (SANTOS *et al.*, 2018).

A transmissão oral da DC pelo consumo de açaí é um grande desafio para os moradores das comunidades ribeirinhas do Estado do Pará. Fatores como a falta de conhecimento sobre o ciclo da doença, dificuldade de acesso a serviços de saúde de qualidade, expansão da monocultura do açaí e o consumo diário da polpa de açaí dificultam a implementação de medidas sanitárias que visam combater a DC. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivos desenvolver ações educativas e elaborar um quadro dos fatores de risco para o consumo da polpa de açaí contaminada pelo *T. cruzi*, levando em consideração os saberes da comunidade Rio Costa Maratauíra, município de Abaetetuba, Pará.

MATERIAIS E MÉTODOS

Local da pesquisa

O município de Abaetetuba pertence à microrregião de Cametá, localizado na região norte, estado do Pará (01°43'46"S e 48°52'27"W). A cidade abrange uma área 1.610.651 km² e uma população de 156.292 habitantes, distribuída entre as áreas urbana e a rural (IBGE, 2018). O rio Maratauíra é um afluente do rio Tocantins e compõem o arquipélago abaetetubense, apresentando água de coloração escura devido a grande quantidade de sedimentos inorgânicos, principalmente argila e areia (RIBEIRO *et al.*, 2014).

A comunidade Rio Costa Maratauíra localiza-se as margens do rio Costa Maratauíra (FIGURA 1) e tem fonte de renda a produção de açaí, seguido da pesca, dos benefícios sociais

e do funcionalismo público. Na comunidade não há posto de saúde, contando apenas com os serviços de duas agentes comunitárias de saúde (ACS) que visitam mensalmente as residências e colhem informações sobre a situação da saúde dos moradores. Sendo assim, os problemas de saúde menos grave, tais como gripe, diarreia e febre, são tratados em casa usando os remédios caseiros e aqueles mais graves são encaminhados para cidade.

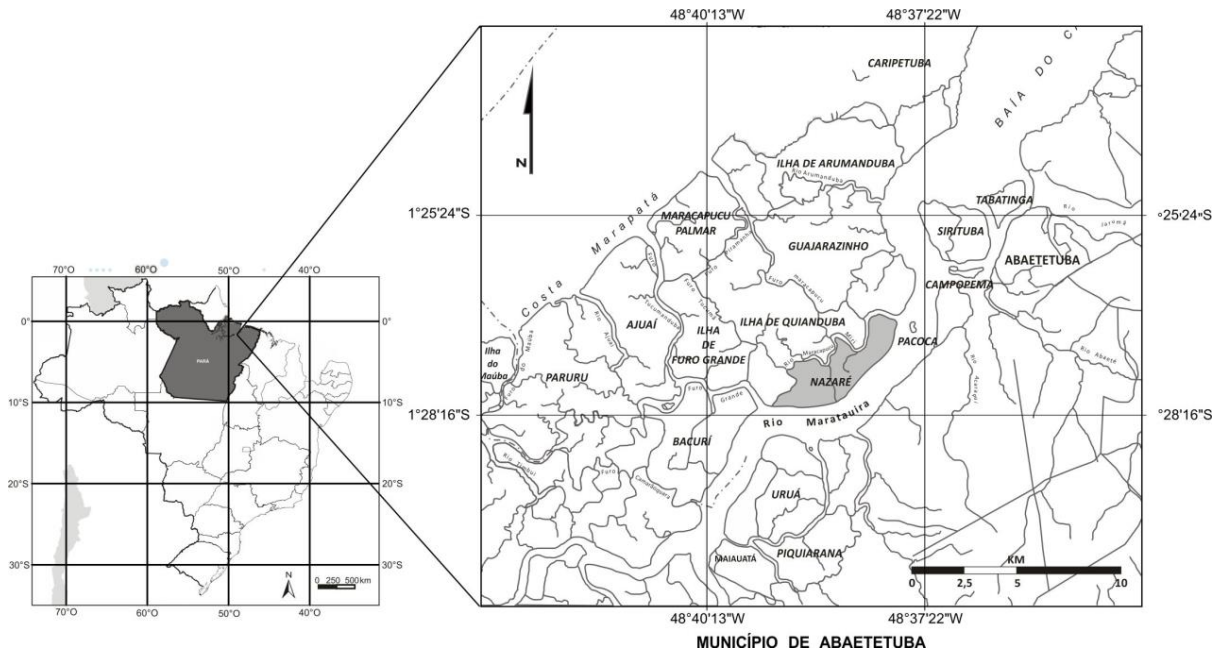


FIGURA 1. Mapa da localização geográfica do município de Abaetetuba, onde se encontra a localidade Nazaré-Costa Maratauíra, ilustrada em cinza.

Na comunidade não há coleta de lixo pelo poder público, os resíduos sólidos são queimados, enterrados, jogados diretamente no rio ou usados na alimentação de animais domésticos (gato, cachorro, porco, galinha, pato). Essa situação contribui para poluição da água do rio que é captada, armazenada e utilizada para consumo pelos moradores. Embora a prefeitura forneça água tratada por meio de um sistema que capta água do rio e realiza a filtração. Entretanto, 80% das casas visitadas os moradores não aderiram a esse projeto porque desconfiam dos métodos adotados pela prefeitura para cuidar e distribuir a água, pois alegam que a mesma, também é captada do Rio Costa Maratauíra.

A cadeia produtiva do açaí na comunidade em estudo começa com os açaizais naturais ou com o plantio das palmeiras. É uma atividade que envolve toda família, desde a colheita até a obtenção da polpa (FIGURA 2).



FIGURA 2. Etapas de manipulação do açáí para obtenção da polpa: A) Açáí nativo, B) Debulha do açáí, C) Açáí na rasa pronto para ser comercializado ou processado, D) No balde para ser lavado, E) Sendo colocado de molho em água quente, F) Em imersão em água quente, G) Sendo colocado na máquina, H) Polpa do açáí pronta para consumo.

O ideal seria durante a debulha os coletadores usassem luvas e lonas para manipular os frutos, evitando a contaminação por microorganismos, palhas e pequenos pedaços de madeira. Adotar esses cuidados de higiene enfrenta resistências, principalmente, pelas famílias que coletam o açáí exclusivamente para consumo, pois não conseguem perceber como esses cuidados contribuem para evitar a contaminação dos frutos com as fezes do barbeiro, vetor do protozoário causador da DC.

Etapas da ação educativa e levantamento dos fatores de risco associados ao consumo da polpa de açáí e a DC

Foram feitas pelo menos três visitas a cada família: a primeira visita às residências teve como objetivo apresentar e explicar a dinâmica das ações educativas. Em seguida foi apresentado, explicado, discutido e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Conforme a disponibilidade das famílias foi aplicado um questionário no mesmo dia ou foi agendada outra data. A segunda visita, previamente agenda, consistiu na realização de rodas de conversa ou conversa informal e entrega de panfletos educativos. Na terceira visita teve como objetivo falar sobre as medidas de higiene que devem ser adotadas durante a

manipulação do fruto do açaí ao longo do processo de extração, armazenamento e consumo da polpa de açaí. Visitas adicionais foram agendadas nos casos em que algumas famílias solicitaram ou apenas uma pessoa da casa havia participado da ação.

O projeto foi submetido e aprovado no sistema da Plataforma Brasil e Comitê de Ética do Instituto de Ciências da Saúde (UFPA) com número de parecer 3.040.344.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Essa pesquisa foi conduzida entre os meses de dezembro de 2018 e maio de 2019. Participaram 70 famílias, compostas no máximo por nove pessoas, sendo 89% do gênero feminino e 11% masculino. As mulheres atuaram como agentes multiplicadores nesse estudo, os homens por mais que estivessem presentes no contato inicial, por motivo de trabalho ou por timidez, apenas oito participaram de toda programação. Resultados semelhantes foram registrados por Silva *et al.* (2017) em um estudo realizado em Maracanã (MA).

A participação feminina foi importante também, pelo fato de que entre as famílias visitadas, a tarefa de cuidar da alimentação foi predominantemente da mulher. Logo são de sua responsabilidade os cuidados de higienização no processo de manipulação dos frutos do açazeiro, depois da debulha até a extração da polpa para o consumo das famílias. Entretanto, segundo a análise dados sobre a DC entre os anos 2007 a 2014 no município de Barcarena, obtidos do SINAN, a variável gênero não foi estatisticamente significativo quanto ao perfil epidemiológico (JÚNIOR *et al.*, 2017).

A faixa etária variou de cinco a 70 anos de idade e 57% tinha o ensino fundamental incompleto, 17% ensino médio completo, 13% ensino médio incompleto, 4% ensino superior completo e 3% não frequentou a escola. A ação educativa na comunidade alcançou todas as faixas etárias e a utilização do material didático foi facilitada em função do grau de escolaridade, com poucos analfabetos, e os que tinham dificuldade de entender as imagens ou os textos faziam pares com que tinham mais facilidade de se expressar. A faixa etária registrada nessa pesquisa é menor do que a registrada em Maracanã-MA (SILVA *et al.*, 2017) e em Barcarena-PA (JÚNIOR *et al.*, 2017), essa discrepância pode ser devido a diferença de metodologia adotada, com bateadores de açaí (Maracanã) e dados do SINAN (Barcarena).

As famílias residentes na comunidade Rio Costa Maratauirá possuíam conhecimentos básicos sobre a DC, pois 70% responderam conhecer algum sintoma da doença e a televisão teve um papel importante na divulgação dessas informações sobre a DC. Entretanto, quando questionados sobre o *T. cruzi*, 91% nunca ouviram esse termo e os demais, ouviram o termo, mas não entendem a relação entre *T. cruzi* e DC.

No município de Abaetetuba entre os anos de 2016 a 2018 foram confirmados 76 casos de DC, sendo 29 na cidade e 47 na zona rural, segundo o Setor de Endemias da Secretaria de Saúde. Esses dados refletem a falta de investimento do poder público em esclarecer a população sobre a DC, pois a escola era para ser a principal fonte de informação sobre uma doença que tem sua transmissão relacionada ao hábito alimentar mais importante dos paraenses.

Em relação ao ciclo da DC, os participantes tinham conhecimento sobre o besouro ou barbeiro, pois 25% das famílias afirmaram ter matado um inseto igual aos apresentados nos panfletos. A maior dificuldade foi levá-los a compreender que o protozoário causador da DC está presente nas fezes do barbeiro, pois são muito pequenos. Quanto aos animais silvestres que participam do ciclo da DC apenas a mucura foi citada por eles. Esses resultados indicam que medidas efetivas para combater a DC, devem levar em consideração as realidades das comunidades rurais, pois são essas famílias que lidam diariamente nas plantações de açaí.

A contaminação da polpa do açaí pelo *T. cruzi* no Estado do Pará é uma realidade incontestável (NÓBREGA *et al.*, 2009; PASSOS *et al.*, 2012; FERREIRA *et al.*, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2018), principalmente depois da intensificação da monocultura do açaí. Um agravante a essa realidade é que na comunidade Rio Costa Marataúira cada família manipula sua própria polpa, adotando medidas de higiene diferentes. Essa realidade dificulta ações educativas na comunidade, pois seria necessário reunir todas as famílias ou fazer a informação chegar de casa em casa.

As famílias incluídas nessa pesquisa relacionam o combate a DC a presença do Instituto Evandro Chagas nas comunidades e a necessidade de eliminar o barbeiro. Uma das dificuldades encontradas durante as visitas foi conseguir provocar uma discussão relacionando DC e contaminação da polpa do açaí, mesmo com o registro de seis casos de DC confirmados na comunidade.

Quando questionados sobre os impactos da DC na vida de uma pessoa contaminada, 51% responderam que já ouviram falar e 21% sabiam da existência de exames para diagnosticar a DC, pois citaram com referência o Setor de Endemias em Abaetetuba e o Instituto Evandro Chagas, em Belém.

A presença da máquina para extrair a polpa de açaí foi detectada em 95,7% das residências visitadas e 69% consumia a polpa duas vezes ao dia (almoço e jantar) e 26% consumia três vezes (almoço, jantar e lanche). Nas refeições é consumido com farinha de mandioca e peixe ou camarão ou carne bovina ou de frango. Na forma de lanche o açaí é consumido em uma bebida chamada de “mingau de açaí”, preparado com farinha de mandioca ou arroz. No período de maior produção do fruto, segundo os participantes, ganham peso e sentem mais fortes. Esses dados corroboram com os resultados apresentados por Santos *et al.* (2018) em que a maior incidência dos casos DC aguda são registradas entre os meses de agosto e dezembro, tendo um caráter sazonal, coincidindo com o período de maior produção do açaí.

Na comunidade Rio Costa Marataúira os cuidados de higienização dos frutos antes da retirada da polpa consistiam em três lavagens com água captada do rio, a imersão em água quente por 20 minutos e uso de hipoclorito de sódio diluído em água. Entretanto, o uso de hipoclorito de sódio encontra resistência por causa do cheiro e por descuido ou por dificuldade de conseguir o produto, algumas vezes detectam que não há o hipoclorito no momento de uso, e assim, essa etapa da higienização dos frutos não faz parte da rotina dessas famílias. Baseado em informações obtidas de estudos realizados em condições laboratoriais essas medidas não são suficientes para inviabilizar o *T. cruzi* e impedir a infecção, caso esteja presente na polpa de açaí (BARBOSA *et al.*, 2012; PASSOS *et al.*, 2012).

Fatores como o tamanho do protozoário, a presença do barbeiro vetor da DC na natureza, o consumo da polpa de açaí como parte de suas histórias de vida dessas famílias e a abundância do produto contribuem para criar um estado de despreocupação quanto às medidas de higiene capaz eliminar o *T. cruzi*. O branqueamento é uma medida considerada como eficaz para combater a DC (EMBRAPA, 2018), porém nenhum dos moradores conhecia tais procedimentos.

O açaí além de fazer parte da alimentação dos moradores da comunidade Rio Costa Marataúira, complementa a renda das famílias e nos meses de agosto a dezembro é uma atividade que envolve todos da família. Etapas como a colheita e a debulha são predominantemente masculinas. Entretanto, encher as basquetas ou rasas, extrai e vender a polpa, participam mulheres, adolescentes, adultos e idosos. Sendo assim, o açaí faz parte da cultura, da culinária, sobrevivência e fortalece as relações familiares.

A análise dos questionários e a partir da avaliação das ações educativas realizadas na comunidade os fatores que podem ser considerados de risco para contaminação pelo *T. cruzi* da polpa de açaí estão descritos no QUADRO 1.

QUADRO 1. Fatores de risco da transmissão da DC por via oral, através da polpa de açaí, na comunidade Rio Costa Maratauíra.

Fatores de risco	Explicação
A expansão da monocultura do açaí.	As palmeiras podem ser usadas como habitat pelos triatomíneos, contribuindo para o aumento populacional da espécie.
A falta de compreensão do ciclo de vida do <i>T. cruzi</i> .	Os participantes da pesquisa não conseguem compreender como um parasita tão pequeno pode causar a DC.
As formas de manipulação do açaí.	Cada família tem sua própria máquina de bater o açaí e adotam formas diferentes de extraí o produto. Logo, qualquer campanha educativa para ter sucesso, deve ser feita casa-a-casa.
O consumo diário da polpa de açaí.	A polpa do açaí é o principal alimento da comunidade, sendo consumida diariamente de 2 a 3 vezes. Logo, aumenta as possibilidades de infecção, caso o <i>T. cruzi</i> esteja presente nos furto coletados.
Fatores culturais.	Os participantes da pesquisa acreditam que sempre existiram as plantações de açaí na região e não havia a relação com a DC. A presença do açaí na história de vida dessas pessoas causa um estado de despreocupação em relação a DC.

CONCLUSÕES

Os métodos de higienização dos frutos retirados dos açaizais não são suficientes para inviabilizar o *T. cruzi* e impedir a infecção, caso esteja presente na polpa de açaí. Entretanto, a polpa de açaí faz parte da alimentação e da cultura dos moradores da comunidade Rio Costa Maratauíra. Ações educativas ou sanitárias para ter efeitos práticos devem ser desenvolvidas de casa em casa.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Pará e aos colaboradores que aceitaram participar dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. Açaí seguro: choque térmico nos frutos de açaí como recomendação para eliminação do agente causador da doença de chagas. Macapá, AP. out/2018.

FERREIRA, R.T.B.; BRANQUINHO, M.R.; LEITE, P.C. Transmissão oral da doença de Chagas pelo consumo de açaí: um desafio para a Vigilância Sanitária. *Vigilância Sanitária Debate*, v. 2, n. 04, p. 4-11, 2014. doi: 10.3395/VD.V2I4.358.

FERREIRA, R.T.B.; CABRAL, M.L.; MARTINS, R.S.; ARAUJO, P.F.; SILVA, P.F.; SILVA, S.A.; BRITO, C.; BRANQUINHO, M.R.; LEITE, P.C.; MOREIRA, OC. Detection and genotyping of *Trypanosoma cruzi* from açaí products commercialized in Rio de Janeiro and Pará, Brazil. *Parasites & Vectors*, v. 11, p. 233, 2018. doi: 10.1186/s13071-018-2699-6.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Conheça cidades e estados do Brasil. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em 26/01/2019.

JÚNIOR, A.S.S.; PALÁCIOS, V.R.C.M.; MIRANDA, C.S.; COSTA, R.J.F.; CATETE, C.P.; CHAGASTELES, E.J.; PEREIRA, A.L.R.R.; GONÇALVES, N.V. Análise espaço-temporal da doença de Chagas e seus fatores de risco ambientais e demográficos no município de Barcarena, Pará, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 20, n. 4, p. 742-755, out-dez, 2017. doi: 10.1590/1980-5497201700040015.

NÓBREGA, A.A.; GARCIA, M.H.; TATTO, E.; OBARA, M.T.; COSTA, E.; SOBEL, J.; ARAUJO, W.N. Oral Transmission of Chagas Disease by Consumption of Açaí Palm. Fruit, Brazil. *Emerging Infectious Diseases*, v. 15, n. 4, p. 653-655, April, 2009. doi: 10.3201/eid1504.081450.

NOGUEIRA, O.L. FIGUEIRÊDO, F.J.C.; MULLER, A.A. Sistemas de produção Açaí. Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA, 2005. 137p.

OLIVEIRA, G.F.; RIBEIRO, M.A.L.; CASTRO, G.V.S.; MENEZES, A.L.R.; LIMA, R.A.; SILVA, R.P.M.; MENEGUETTI, D.U.O. Retrospective study of the epidemiological overview of the transmission of Chagas disease in the State of Acre, South-Western Amazonia, from 2009 to 2016. *Journal Human Growth Development*, v. 28, n. 3, p.329-336, 2018. doi:10.7322/jhgd.152187.

PASSOS, L.A.C.; GUARALDO, A.M.A.; BARBOSA, R.L.; DIAS, V.L.; PEREIRA, K.S.; SCHMIDT, F.L.; FRANCO, R.M.B.; ALVES, D.P. Sobrevivência e infectividade do *Trypanosoma cruzi* na polpa de açaí: estudo *in vitro* e *in vivo*. *Epidemiologia Serviço Saúde*, v. 21, n. 2, p. 223-232, abr-junh, 2012. doi: 10.5123/51679-49742012000200005.

RIBEIRO, H. M.C.; MORALES, G.P.; BARBOSA, K.S.; VERA, M.A.P. Avaliação preliminar da qualidade das águas superficiais do Rio Maratauíra do Município de Abaetetuba – PA. *ENCICLOPÉDIA BIOSFERA*, Centro Científico Conhecer-Goiânia, v.10, n.19; p. 377-386.

SANTOS, V.R.C.; MEIS, J.; SAVIANO, W.; ANDRADE, J.A.; VIEIRA, J.R.S.; COURA, J.R.; JUNQUEIRA, A. C. V. Acute Chagas disease in the state of Pará, Amazon Region: is it increasing? *Memórias Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, v. 113, n. 5, p. e170298, 2018. doi: 10.1590/0074-02760170298.

SILVA, E.T.M.; FERREIRA, J.S.; LACERDA, L.M. Condições higienicossanitárias da cadeia produtiva do açaí na região do Maracanã em São Luís, MA. *Higiene Alimentar*, v.31, n. 268/269, maio/junho, 2017.

SINAN. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (<http://portalsinan.saude.gov.br>).
TAGORE, M.P.B.; CANTO, O.; SOBRINHO, M.V. Políticas públicas e riscos ambientais em áreas de várzea na Amazônia: o caso do PRONAF para produção do açaí. *Desenvolvimento Meio Ambiente*, v. 45, p. 194-214, abril, 2018. doi: 10.5380/dma.v45i0.51585.