

Autora

Valeria Saldanha Bezerra¹

Açaí seguro: choque térmico nos frutos de açaí como recomendação para eliminação do agente causador da doença de Chagas

No Brasil, a ingestão do açaí processado artesanalmente, sem tratamento térmico, tem sido relacionada a casos crescentes de doença de Chagas (Strawn et al., 2011), pela contaminação dos frutos pelo protozoário *Trypanosoma cruzi* (Pereira et al., 2009), agente causal da doença. Estudos apontam que o inseto triatomíneo, conhecido como “barbeiro” (Figura 1), é o responsável pela transmissão do protozoário e, conseqüentemente, da doença, podendo ser atraído ao fruto de açaí pela reflexão da luz (Rogez; Aguiar, 2012), assim como pelos odores exalados no processo fermentativo do fruto, devido ao calor e umidade que favorecem sua deterioração pela contaminação natural (Gonçalves, 2017).

O estado do Amapá tem registrado uma média de dez casos confirmados de doença de Chagas aguda (DCA) por ano, no período compreendido entre 2007 e 2017 (Brasil, 2018) (Figura 2). Mas no ano de 2018, somente nos oito primeiros meses (incompletos), foram relatados 26 casos confirmados e notificados no estado, classificados como surto, notadamente no município de Santana (Portal G1 Amapá, 2018).

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são definidas como um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos e pelos serviços de alimentação, a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos alimentos com os regulamentos

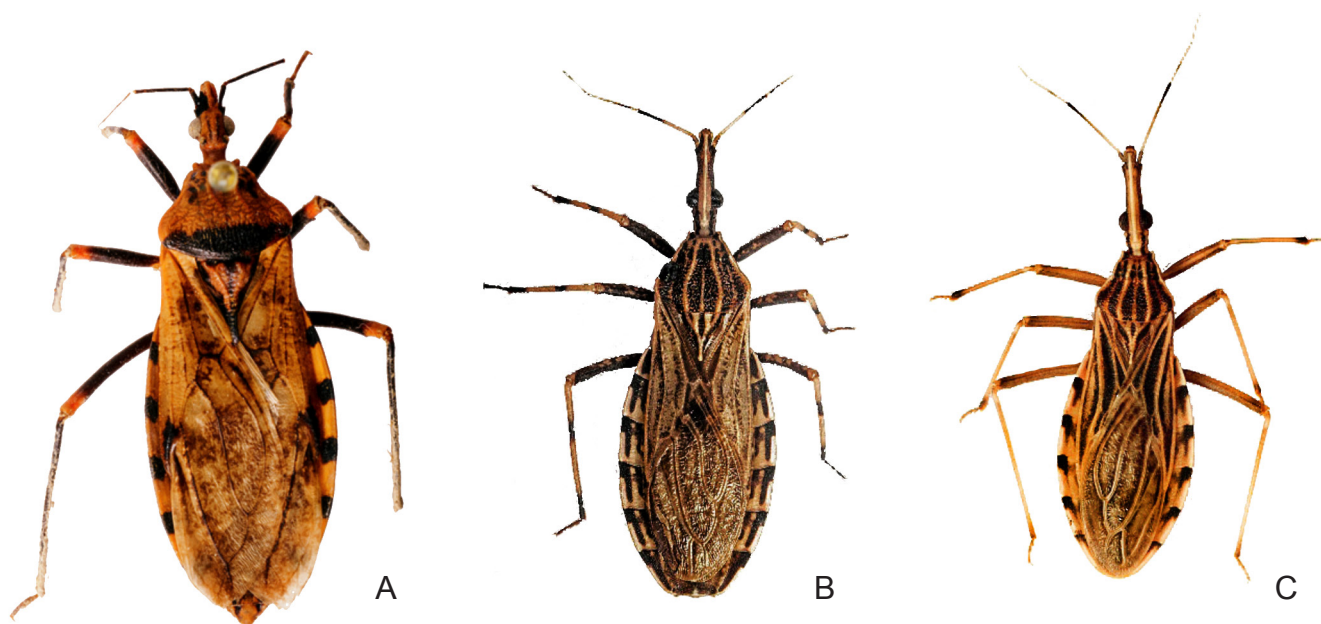


Figura 1. Espécies de triatomíneos (“barbeiros”) identificados no estado do Amapá, (A) *Panstrongylus geniculatus*, (B) *Rhodnius pictipes* e (C) *Rhodnius robustus*.

Fonte: Fiocruz Minas (2018).

¹ Engenheira-agrônoma, doutora em Ciência de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Amapá, Macapá, AP.

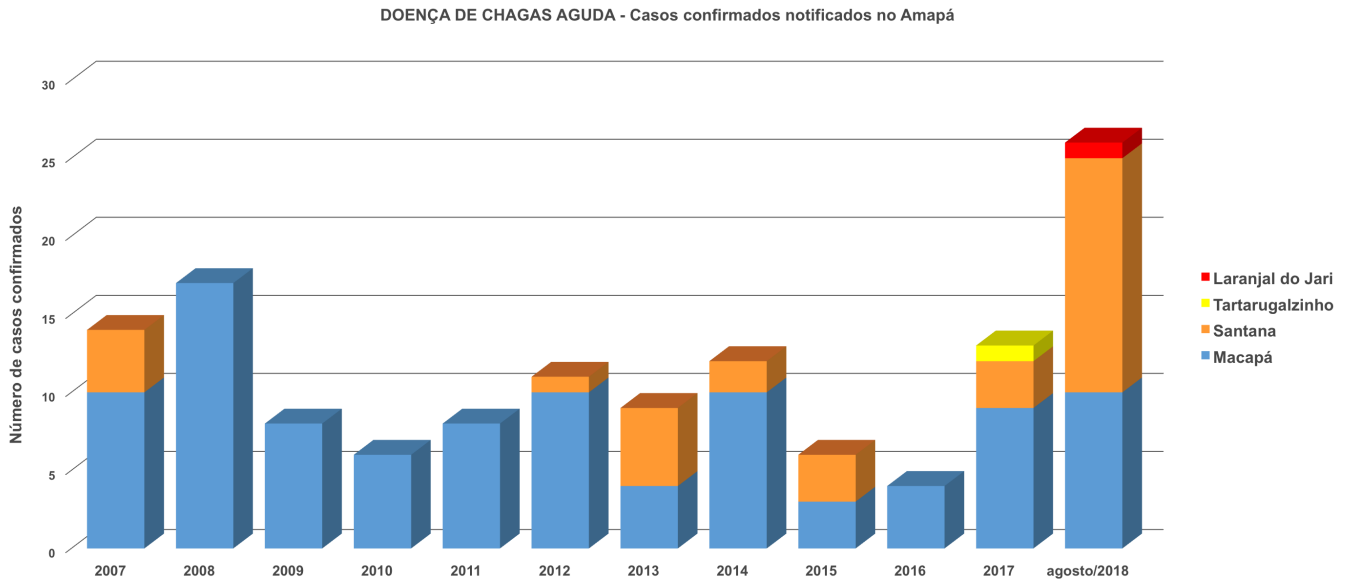


Figura 2. Casos notificados de doença de Chagas aguda (DCA) no estado do Amapá, período de 2007 a agosto de 2018. Fonte: Brasil (2018).

técnicos (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004). E no caso específico da doença de Chagas veiculada pelo açai, o controle é realizado pela aplicação das BPF durante o processamento dos frutos em bebida ou polpa, nas bateadeiras artesanais conhecidas como “bateadeiras” ou “amassadeiras” na região Norte. Uma das etapas mais importantes das BPF em açai é a aplicação do choque térmico em água, envolvendo um processo de aplicação de alta temperatura em tempo curto (Patras et al., 2011) no fruto de açai, sendo um dos primeiros processos térmicos relatados para frutos de açai com o intuito de reduzir a contaminação microbiana (Rogez et al., 1996) e a inativação do *Trypanosoma cruzi* (Rogez, 2000).

A Embrapa Amapá investe, assim como várias instituições parceiras, em pesquisas sobre as Boas Práticas de Fabricação (BPF) para obter um açai seguro, com o objetivo de contribuir para a prevenção da doença de Chagas, assim como de outras doenças que podem ser veiculadas pela bebida açai.

Várias publicações foram elaboradas sobre o tema, sendo que em 2011, a Embrapa lançou a cartilha sobre como planejar uma bateadeira de açai dentro das BPF (Bezerra, 2011). O Programa Alimentos Seguros (PAS), reunindo várias instituições, elaborou um manual de segurança e qualidade para a cadeia do açai (Sebrae, 2013), indicando os procedimentos e as respectivas etapas recomendadas para o controle do *Trypanosoma cruzi* veiculado pelo açai no ambiente de uma bateadeira (Figura 3).

O procedimento completo de Boas Práticas de Fabricação do açai inicia na fase da compra dos frutos, pois o fornecedor dos frutos deve se certificar que o mesmo esteja em boas condições. Já no ambiente da bateadeira, a qualidade da água e as condições de limpeza dos equipamentos e de todos os utensílios utilizados no processamento devem ser uma preocupação constante do bateador. As etapas do processamento do fruto, que garantem a oferta de um açai seguro para o consumo, iniciam com a seleção/peneiramento/catação do fruto para a retirada de sujidades maiores como pedras, folhagens e insetos, e principalmente do “barbeiro” ou partes dele que podem estar contaminadas pelo *T. cruzi*. Depois, lavagem do fruto com água de boa qualidade e a sanitização do fruto com água clorada (150ppm/litro de água) por 15 minutos e posterior enxague, para controle dos muitos microrganismos patogênicos presentes no fruto de açai. Em estudos para controle de patógenos (Bezerra, 2016), e dentro do limite de temperatura para controle do *T. cruzi*, o choque térmico (branqueamento) deve ser realizado em água à temperatura entre 80 °C e 90 °C, durante dez segundos, e rapidamente resfriados em água à temperatura ambiente, fazendo com que haja a inativação do protozoário *T. cruzi* e demais microrganismos patogênicos que possam estar presentes. A água utilizada para resfriar os frutos durante o choque térmico deve ser de boa qualidade, e se houver alguma suspeita sobre isso, é aconselhável utilizar uma água clorada (50 ppm/litro água), por exemplo. Isso evita uma possível recontaminação do fruto por

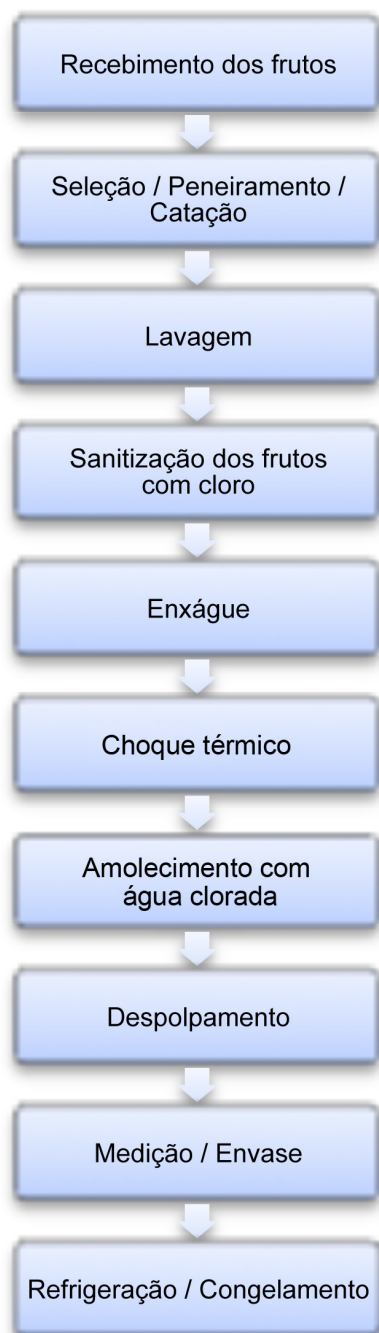


Figura 3. Fluxograma de processamento de frutos de açaí para um açaí seguro, de acordo com as Boas Práticas de Fabricação (BPF).

Fonte: Adaptado de Sebrae (2013).

microrganismos causadores de doenças infecciosas, e que podem estar presentes na água utilizada nesse processo (Bezerra et al., 2017a). Após essas etapas de sanitização e controle dos patógenos, os frutos serão despolpados, a polpa envasada e obrigatoriamente conservada sob refrigeração. As publicações trazem ainda informações sobre a escolha do local para instalar uma amassadeira, estrutura, paredes e pisos, instalações sanitárias, armazenamento dos

frutos de açaí, a qualidade da água utilizada na amassadeira, as ações de controle de pragas e animais, a limpeza e higienização dos equipamentos e utensílios, o descarte do lixo, assim como os hábitos de higiene do pessoal que trabalha nas amassadeiras.

Além de resultar em um alimento seguro para o consumidor, o choque térmico do fruto, juntamente com todas as demais etapas das Boas Práticas de Fabricação, garantem um açaí seguro, sem alteração na cor e no sabor original, tão peculiar ao consumidor amapaense, de acordo com testes sensoriais realizados pela Embrapa Amapá (Bezerra et al., 2017b).

Diante desse quadro atual, a Embrapa Amapá recomenda a aplicação das Boas Práticas de Fabricação no processamento artesanal do açaí, notadamente das etapas de peneiramento/catação, sanitização e choque térmico (80 °C a 90 °C) dos frutos de açaí, como método de prevenção e controle do protozoário *Trypanosoma cruzi*, causador da doença de Chagas e outros microrganismos patogênicos, como *Salmonella* spp. e *Escherichia coli*. A aplicação correta das Boas Práticas de Fabricação garante a oferta de um açaí seguro para o consumidor.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.** Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <portal.anvisa.gov.br/...RDC%252BN%252B216%252BDE%252B15%252BDE%25>. Acesso em: 28 set. 2018.

BEZERRA, V. S. **Planejando uma bateadeira de açaí.** Macapá: Embrapa Amapá, 2011. 39 p. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/69767/1/2-Planejando-uma-Bateadeira-de-Acai.pdf>. Acesso em: 28 set. 2018.

BEZERRA, V. S. **Efeito de diferentes processos de sanitização de frutos de açaí sobre a sua qualidade microbiológica, físico-química e sensorial.** 2016. 200 f. Tese (Doutorado em Ciências dos Alimentos) - Programa de Pós-Graduação em Ciências dos Alimentos, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

BEZERRA, V. S.; DAMASCENO, L. F.; FREITAS-SILVA, O.; CABRAL, L. M. C. **Tratamento térmico de frutos de açaí.** Macapá: Embrapa Amapá, 2017a. 9 p. (Embrapa Amapá. Comunicado técnico, 151). Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/169884/1/CPAF-AP-2017-COT-151-Tratamento-termico-acai.pdf>.

BEZERRA, V. S.; FREITAS-SILVA, O.; DAMASCENO, L. F.; MAMEDE, A. M. G. N.; CABRAL, L. M. C. Sensory analysis and consumers studies of açaí beverage after thermal, chlorine and ozone treatments of the fruits. **Journal of Food Processing and Preservation**, v. 41, n. 3, p. 1-13, June, 2017b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doença de Chagas aguda - Casos confirmados Notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Amapá**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinanet/cnv/chagasAP.def>>. Acesso em: 29 set. 2018.

FIOCRUZ MINAS. **Triatokey**. Amapá. Acesso em: <<http://triattokey.cpqrr.fiocruz.br/>>. Acesso em: 29 set. 2018.

PATRAS, A.; TIWARI, B. K. K.; BRUNTON, N. P. P. Influence of blanching and low temperature preservation strategies on antioxidant activity and phytochemical content of carrots, green beans and broccoli. **LWT - Food Science and Technology**, v. 44, n. 1, p. 299–306, 2011.

PORTAL G1 AMAPÁ. **Surto de doença de Chagas é confirmado no Amapá: 26 casos foram diagnosticados**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2018/08/28/surto-de-doenca-de-chagas-e-confirmado-no-amapa-26-casos-foram-diagnosticados.ghtml>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

ROGEZ, H.; SOUZA, J. N. S.; NASCIMENTO, M. Q.; BUXANT, R. Branqueamento dos frutos de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) para a diminuição da carga microbiana do suco. **Anais da Associação Brasileira de Química**, v. 45, n. 4, p.177–184, 1996.

ROGEZ, H. Açaí: preparo, composição e melhoramento da conservação. Belém: Edufpa, 2000.

ROGEZ, H. L. G.; AGUIAR, F. S. Contaminação da bebida do açaí envolvendo o *Trypanosoma cruzi*. In: PESSOA, J. D. C.; TEIXEIRA, G. H. A. (Eds.). **Tecnologias para inovação nas cadeias euterpe**. Brasília, DF: Embrapa, 2012. p. 205–228.

SEBRAE. **Manual de segurança e qualidade para a cadeia do açaí**. Brasília, DF: PAS-Açaí. Programa Alimentos Seguros, 2013. 86 p. (Série qualidade e segurança dos alimentos).

STRAWN, L. K.; SCHNEIDER, K. R.; DANYLUK, M. D. Microbial safety of tropical fruits. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 51, n. 2, p. 132–145, 2011.



Nagib Jorge Melém Júnior
Chefe-Geral Interino da Embrapa Amapá

Expediente

Embrapa Amapá

Rodovia Juscelino Kubitschek, Km 05, nº 2.600,
CEP 68903-419 - Macapá, AP
Caixa Postal 10 - CEP 68906-970
Fone: (96) 3203-0201
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Chefe-Geral Interino: Nagib Jorge Melém Júnior

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento: Jamile da Costa Araújo

Chefe Adjunto de Transferência de Tecnologia: Daniel Montagner

Chefe Adjunto de Administração: Solange Maria de Oliveira Chaves Moura

Normalização bibliográfica: Adelina do Socorro Serrão Belém

Revisão de texto: Elisabete da Silva Ramos

Editoração eletrônica: Fábio Sian Martins

