

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM VIGILÂNCIA SANITÁRIA
INSTITUTO NACIONAL DE CONTROLE DE QUALIDADE EM SAÚDE
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

João Soares dos Santos Filho

**CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DO PROCESSO DE OBTENÇÃO
ARTESANAL DE AÇAÍ NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ - AP**

Macapá
2015

João Soares dos Santos Filho

**CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DO PROCESSO DE OBTENÇÃO
ARTESANAL DE AÇAÍ NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ - AP**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Vigilância sanitária do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Vigilância Sanitária.

Orientadora: Silvia Maria dos Reis Lopes

Macapá
2015

Catálogo na fonte

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde

Biblioteca

Santos Filho, João Soares dos

Condições higiênico-sanitárias do processo de obtenção artesanal de açaí no município de Macapá - AP. / João Soares dos Santos Filho – Macapá: INCQS/FIOCRUZ, 2015.

74 f.: il., tab.

Dissertação (Mestrado em Vigilância Sanitária) – Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária, Instituto Nacional em Controle de Qualidade em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. 2015.

Orientadora: Silvia Maria dos Reis Lopes

1. Euterpe. 2. Higiene dos Alimentos. 3. Boas Práticas de Fabricação. 4. Vigilância Sanitaria. I. Título

SANITARY CONDITIONS OF ARTISANAL GETTING ACAI PROCESS IN THE CITY OF MACAPA - AP.

João Soares dos Santos Filho

**CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DO PROCESSO DE OBTENÇÃO
ARTESANAL DE AÇAÍ NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ - AP**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Vigilância sanitária do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Vigilância Sanitária

Aprovado em: 07/12/2015

Banca Examinadora

Kátia Cristina Leandro (Doutor)
Instituto Nacional do Controle de Qualidade em Saúde

Fernando Medeiros (Doutor)
Universidade Federal do Amapá

Antônio Eugênio Castro Cardoso Almeida
Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde

Silvia Maria dos Reis Lopes (Doutor) - Orientadora
Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde

Dedico este trabalho a minha família, especialmente aos meus pais (*in memoriam*), João Soares dos Santos e Francisca Alves dos Santos, que sempre me mostraram que a maior herança que se pode deixar para um filho é a educação.

AGRADECIMENTOS

À Deus, primeiramente, por me dar força para superar todos os obstáculos, determinação e garra para alcançar meus objetivos;

Aos meus pais, João Soares dos Santos e Francisca Alves dos Santos, meus maiores mestres, obrigado por terem acreditado em mim, incentivando-me a prosseguir na minha jornada;

Aos meus irmãos pelas palavras de conforto nos momentos difíceis da minha trajetória, fundamentais para o enfrentamento dos obstáculos e oportunas por serem ditas no momento certo;

À minha filha querida, Taynnara Assunção do Santos, pela preocupação com meu Mestrado, sentindo orgulho do pai pela conquista do título de Mestre;

À minha esposa, Liandra Sucupira Assunção, e meu filho, João Octávio Assunção dos Santos, pela paciência nos momentos de ansiedade e aflição;

À minha orientadora, Silvia Maria dos Reis Lopes, por suas colaborações realizadas com conhecimento, simplicidade, sinceridade e eloquência fundamentais para o sucesso da minha jornada;

Aos colegas de mestrado, na pessoa do biólogo Wellyngton Rodrigo Pacheco de Aragão Pontes, pelo coleguismo e solidariedade;

Ao Governo do Estado do Amapá pelo financiamento do Mestrado Profissional em Vigilância Sanitária do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz;

Ao Laboratório Central do Estado (LACEN-AP), pelo empenho em tornar realidade o projeto do Mestrado Profissional em Vigilância Sanitária do Programa de Pós-Graduação do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz;

À Vigilância Sanitária Estadual (DIVISA), na pessoa do agente de saúde pública, Geoval Mendonça, pela colaboração e apoio na coleta de dados;

Obrigado a todos por fazerem parte da minha vitória!

RESUMO

O açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart) é uma espécie que ocorre espontaneamente na região amazônica, em ambientes de solos úmidos. Seu fruto produz um alimento muito nutritivo e o consumo já faz parte da identidade da população de Macapá. Esse trabalho tem como objetivo verificar as condições higiênico-sanitárias do processo de obtenção artesanal do açaí no município de Macapá – AP. Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre as informações técnico-regulamentares e elaborado um “*checklist*” de Boas Práticas de Fabricação (BPF) para ser aplicado em 90 (noventa) bateadeiras de açaí, nas três Unidades de Gestão Urbana (UGU), em 10 bairros por UGU, três por bairro, no período de março a abril de 2015. O estudo revelou um elevado percentual de não-conformidade em BPF nas amassadeiras de açaí, destacando os seguintes resultados: em 40% (36/90) dos estabelecimentos havia foco de insalubridade na área externa, em 95,4% (62/65) dos estabelecimentos com janelas, não existia proteção contra insetos, em 94,4% (85/90) as luminárias não possuíam calha de proteção e em 14,4% (13/90) estavam próximas à amassadeira de açaí. Em 80% (72/90) das amassadeiras não havia rede de esgoto, em 64,4% (58/90) não possuíam lavatório exclusivo para a lavagem das mãos, em 64,4% (58/90) o armazenamento de equipamentos e utensílios era inadequado. Em 42,2% (38/90) das bateadeiras não realizavam higienização do reservatório de água e 96,7% (87/90) não faziam análise laboratorial periódica. Em 51,1% (46/90) as condições higiênico-sanitárias das instalações, equipamentos, móveis e utensílios eram inadequadas, em 82,2% (74/90) a operação de higienização era realizada por pessoas não capacitadas, em 91,1% (82/90) a estocagem dos resíduos era realizada de forma incorreta, em 34,4% (31/90) o asseio pessoal dos manipuladores era insatisfatório, em 28,9% (26/90) os manipuladores possuíam maus hábitos higiênicos e em 67,7% (60/90) não participaram de programa de capacitação. Em relação ao processamento do fruto, 96,7% (87/90) armazenavam de forma insatisfatória, 73,3% (66/90) não realizavam catação, em 78,9% (71/90) a água para higienização dos frutos não era clorada ou estava abaixo do teor recomendado, em 97,8% (88/90) não efetuavam o branqueamento do fruto e 43,3% (39/90) utilizavam água sem garantia de potabilidade para o despulpamento, resfriamento e/ou amolecimento dos frutos. As inconformidades relativas à atividade de beneficiamento artesanal do açaí, detectadas pela aplicação do “*checklist*” de BPF, revelaram as precárias condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos produtores da polpa, em decorrência do baixo percentual de atendimento às normas regulamentares vigentes, bem como a ausência de uma política governamental de incentivo voltada para o setor.

Palavras-chave: Açaí, Batedores artesanais, Boas práticas de fabricação, *checklist*

ABSTRACT

The açai palm (*Euterpe oleracea* Mart) is a species which occurs spontaneously in the Amazonic region, in environments of wet soils. The fruit produces a nutritive eating and its consumption is already part of the identity of Macapá's population. This presentation aims to verify the hygienic-sanitary conditions of the açai handcrafted obtainment process in Macapá, Amapá, Brazil. It was performed a literature review about technical-regulatory information and formulated a "checklist" of Good Manufacturing Practices for application in 90 (ninety) açai beaters, in three Urban Management Units (UMU), in 10 (ten) neighborhoods per UGU, 3 (three) per neighborhood, during the period from March to April 2015. The research exposed a great percentage disagreement to the good manufacturing practices by the açai beaters, highlighting the following results: 40% (36/90) of the establishments had insalubrity focus on the external area, 95.4% (62/65) of those with windows did not have insect protection, in 94.4% (85/90), the luminaries did not have gutter protection and in 14.4% (13/90) they were close to the beater machine. In 80% (72/90) of the kneading machines there was no sewage system, 64.4% (58/90) showed a lack of exclusive washbasin for handwashing, in 64.4% (58/90) the storage of equipment and utensils was inappropriate. In 42.2% (38/90) of the beaters the water tank sanitation was not performed and in 96.7% (87/90) the periodic laboratory analysis was not made. In 51.1% (46/90), the hygienic-sanitary conditions of settlements, equipments, furnishings and utensils were inappropriate, in 82.2% (74/90), the sanitation was conducted by unqualified personnel, in 91.1% (82/90) the residues storage was executed improperly, in 34.4% (31/90) the handler's personal tidiness was unsatisfying, in 28.9% (26/90) the operators had bad hygienic habits and in 67.7% (60/90) didn't take part in any kind of capacitation program. With respect to the fruit processing, 96.7% (87/90) have stored it in an unsatisfactory manner, 73.3% (66/90) didn't perform the picking job, in 78.9% (71/90) the water for sanitation was not chlorinated or was below the recommended amount, in 97.8% (88/90) they didn't make the bleaching of the fruit and 43.3% (39/90) used water without potability warranty for the pulping, cooling and/or fruits softening. The unconformities related to açai handcrafted processing activity, identified by the "checklist" application of good manufacturing practices, revealed poor hygienic-sanitary conditions of the pulp producers establishments, due to low compliance percentage with the actual regulatory rules, as well as the absence of a governmental policy of incentive aimed to the sector.

Keywords: Açai berry, Handcrafted beaters, Good manufacturing practices, checklist

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Açazeiro	14
Figura 2 - Despoldadora (batedeira) vertical de açaí	19
Figura 3 – Gráfico da avaliação da localização dos estabelecimentos avaliados	31
Figura 4 - Gráfico da avaliação da edificação dos estabelecimentos avaliados.....	32
Figura 5 - Gráfico da avaliação do piso dos estabelecimentos avaliados	33
Figura 6 - Gráfico da avaliação da parede dos estabelecimentos avaliados.....	34
Figura 7 - Gráfico da avaliação das portas dos estabelecimentos avaliados	35
Figura 8 - Gráfico da avaliação das janelas dos estabelecimentos avaliados.....	36
Figura 9 - Gráfico da avaliação da iluminação dos estabelecimentos avaliados.....	37
Figura 10 - Gráfico da avaliação da ventilação dos estabelecimentos avaliados.....	38
Figura 11 - Gráfico da avaliação das instalações dos estabelecimentos avaliados ..	39
Figura 12 - Gráfico da avaliação dos equipamentos, móveis e utensílios dos estabelecimentos avaliados	40
Figura 13 - Gráfico da avaliação do abastecimento de água dos estabelecimentos avaliados	42
Figura 14 - Gráfico da avaliação da higienização dos equipamentos, móveis e utensílios dos estabelecimentos avaliados	44
Figura 15 - Gráfico da avaliação do controle integrado de vetores e pragas urbanas dos estabelecimentos avaliados.....	45
Figura 16 - Gráfico da avaliação do manejo e destino dos resíduos dos estabelecimentos avaliados	46
Figura 17 - Gráfico da avaliação das condições higiênico-sanitária dos manipuladores dos estabelecimentos avaliados	48
Figura 18 - Gráfico da avaliação do processamento dos frutos de açaí dos estabelecimentos avaliados	50
Figura 19 - Gráfico da avaliação da água, do material da despoldadora e do excedente da produção dos estabelecimentos avaliados	51

LISTAS DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

AM - Amazonas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

AP - Amapá

BPF - Boas Práticas de Fabricação

Cr - Cromo

CREMESP - Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo

Cu - Cobre

DCA - Doença de Chagas Aguda

DTA - Doença transmitida por alimentos

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Fe - Ferro

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MA - Maranhão

mg/L - Miligrama por litro

mL - Mililitro

Mn - Manganês

°C - Graus Celsius

PA - Pará

PIQ - Padrão de Identidade e Qualidade

RDC - Resolução de Diretoria Colegiada

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas

SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SVS/MS - Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde

UFC/g - Unidade Formadora de Colônia por Grama

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

Zn - Zinco

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 REGIÃO AMAZÔNICA	11
1.1.1 Estado do Amapá	12
1.2 AÇAÍ OU AÇAIZEIRO (Euterpe oleracea Mart).....	13
1.3 PROCESSO PARA OBTENÇÃO DO “VINHO” DO AÇAÍ.....	16
1.3.1 Pasteurização.....	16
1.3.2 Branqueamento.....	17
1.3.3 Processo Industrial.....	17
1.3.4 Processo Tradicional.....	18
1.4 CLASSIFICAÇÃO DA POLPA DO AÇAÍ	19
1.5 CONSUMO DO AÇAÍ	20
1.6 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS.....	21
1.6.1 Doença de Chagas Aguda (DCA)	21
1.7 VIGILÂNCIA SANITÁRIA	23
1.8 LEGISLAÇÕES DE ALIMENTOS.....	23
1.9 JUSTIFICATIVA	25
1.10 PRODUTO TÉCNICO	25
2 OBJETIVOS	27
2.1 OBJETIVO GERAL	27
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
3 MATERIAL E MÉTODOS	28
3.1 REVISÃO DE LITERATURA	28
3.2 PROCESSO DE AMOSTRAGEM	28
3.3 PROCESSO DE AVALIAÇÃO <i>IN LOCO</i>	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	30
4.1 LOCALIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO.....	30
4.2 EDIFICAÇÃO	31
4.3 PISO/PAREDE	32
4.4 PORTAS/JANELAS.....	34
4.5 ILUMINAÇÃO	36
4.6 VENTILAÇÃO.....	37
4.7 INSTALAÇÕES	38
4.8 EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS	39
4.9 ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	40

4.10 HIGIENIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS	42
4.11 CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS.....	44
4.12 MANEJO E DESTINO DOS RESÍDUOS.....	45
4.13 CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DOS MANIPULADORES.....	47
4.14 PROCESSAMENTO DO FRUTO.....	49
5 CONCLUSÕES	53
REFERÊNCIAS.....	54
APÊNDICE 1 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO PARA ESTABELECIMENTOS COM ATIVIDADE DE BENEFICIAMENTO ARTESANAL DE AÇAÍ NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ.	61
APÊNDICE 2 – Proposta de Norma Técnica.....	65

1 INTRODUÇÃO

1.1 REGIÃO AMAZÔNICA

A Amazônia legal brasileira é formada por nove estados (Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins) que representa 60,5% do território nacional, onde se localiza a maior floresta tropical do planeta com suas peculiaridades econômicas, culturais, sociais e conflitos socioambientais do século XXI (ENRÍQUEZ, 2008). A Amazônia é mundialmente conhecida pelo seu enorme potencial hídrico e pela quantidade de ecossistemas, como matas de terra firme, florestas inundadas, várzeas, igapós, campos abertos e cerrados. Abriga, ainda, uma infinidade de espécies vegetais e animais (BRASIL, 2013).

O povoamento da região amazônica e a articulação ao território brasileiro, só ocorreu efetivamente quando da migração espontânea de populações carentes do Nordeste e Sudeste em busca de terras, intensificando-se com o Programa de Integração Nacional (PIN) do governo militar (HOMMA, 2013).

Em relação à ocupação humana na Amazônia, vale destacar três períodos: 1) A exploração das drogas durante os séculos XVII e XVIII, destinada ao comércio com a metrópole portuguesa; 2) O ciclo agrícola, nos séculos XVIII e XIX, que inclui o algodão, o café e o cacau; e 3) O ciclo da borracha, durante o qual houve o maior dinamismo econômico regional e o surgimento de Manaus e Belém como centros comercial e cultural da região amazônica (TEIXEIRA, 2009).

O declínio do ciclo econômico da borracha na Amazônia está associado ao crescimento da produção desse produto na Ásia (Malásia, Ceilão, Índia e Indonésia), em virtude da introdução de mudas de seringueiras, levadas pelos ingleses, cultivada com um sistema de plantação racional e não mais apenas natural como ocorria na Amazônia. A produção da borracha amazônica passou a sofrer concorrência do produto asiático, por ser menos competitivo, não resistiu e entrou em colapso (LIMA, 2009).

Segundo Becker (2004) mudanças estruturais ocorreram na Amazônia no final

do século XX, com destaque para a conectividade regional, não somente pelas estradas, mas principalmente pela rede de telecomunicações que permitiu articulações locais, nacionais e até mundiais. Outra mudança importante aconteceu na economia, que passou da exclusividade do extrativismo, para a industrialização com a implantação da zona franca de Manaus e a exploração mineral.

Mas a economia tradicional amazônica ainda persiste e consiste num modelo de produção que conjuga várias atividades em uma mesma unidade produtiva rural, combinando produção agrícola de subsistência com atividades extrativistas e pesqueiras, sendo parte da produção para consumo próprio e parte destinada ao mercado (ALLEGRETTE, 1994).

De acordo com Fraxe (2004) a “cultura amazônica” ou cabocla (homem que vem do mato, da floresta) é a acumulação cultural absorvida e amalgamada pela cultura dos nordestinos que migraram para a Amazônia, especialmente no ciclo da borracha, e construíram um modo de vida integrado pela agricultura e extrativismo vegetal e animal, em função dos produtos da floresta, dos rios e das terras molhadas da várzea amazônica.

Para Mourão (2010) o processo socioeconômico e cultural da população amazônica, no que se refere às práticas de subsistência e a relação com a natureza, são ancestrais. A exploração dos recursos naturais, dentre eles o açaí, configura como base alimentar e fonte de renda para as comunidades tradicionais, sendo a Amazônia Brasileira a principal região de predominância dos açazais e os estados do Pará, Amapá e Maranhão onde existem as maiores concentrações da palmeira.

1.1.1 Estado do Amapá

O estado do Amapá está situado a nordeste da Região Norte, no escudo das Guianas. Possui uma área territorial de 142.828,520 km², faz limite com o estado do Pará a oeste e sul, com a Guiana Francesa a norte, com o Oceano Atlântico a leste e o Suriname a noroeste. A população do estado é de 668.689 habitantes (censo 2010) e em 2014 estimada em 750.912 habitantes, distribuídos em 16 municípios: Macapá, Santana, Mazagão, Pracuúba, Cutias, Tartarugalzinho, Porto Grande, Serra do Navio,

Calçoene, Amapá, Pedra Branca do Amapari, Vitória do Jari, Laranjal do Jari, Ferreira Gomes, Oiapoque e Itaubal do Piririm, sendo que a capital Macapá possui uma área de 6.502,119 km² e concentra 397.913 habitantes (censo 2010) ou 59,5% da população do estado, com estimativa populacional em 2014 de 446.757 habitantes (IBGE, 2014).

Macapá é a maior cidade do estado, sendo sede da Região Metropolitana do estado. Para fins de planejamento e gestão, o município de Macapá está dividido em 10 (dez) distritos: Bailique, Santa Luzia do Pacuí, São Joaquim do Pacuí, Carapanatuba, Pedreira, Maruanum, Fazendinha, Curiaú, Coração e a sede Macapá esta, dividida nas seguintes unidades de gestão urbana: Macapá Sudoeste, compreendendo 15 bairros e loteamentos; Macapá Centro, compreendendo 13 bairros e Macapá Norte, compreendendo 13 bairros e loteamentos (MACAPÁ, 2004).

1.2 AÇAÍ OU AÇAIZEIRO (*Euterpe oleracea* Mart)

A *Euterpe oleracea* Mart, espécie que ocorre espontaneamente na região amazônica, em ambientes de solos úmidos, como as áreas de várzeas. No Amapá, o açazeiro predomina nas margens dos rios, igarapés, baixadas e áreas úmidas em geral (Figura 1). A colheita dos seus frutos e o corte do palmito se tornaram tradicionais, com relevante impacto na economia do estado do Amapá (QUEIROZ, MOCHIUTTI, 2001).

De acordo com Sousa e Lorenzi (2008) o açazeiro pertence a divisão Magnoliphita (Angiospermae), classe Liopsida (Monocotyledoma), subclasse Arecidae (Espadiciflorae), família Arecaceae (Palmae), subfamília Arecoideae, gênero *Euterpe*, espécie *oleracea*.

Uma das principais características dessa palmeira é o fato de se apresentar em touceiras, o que facilita sua reprodução e regeneração. Seu tronco é cilíndrico, anelado e sem ramificações, alcançando até 30 metros de comprimento e suas folhas, quando adulta, podem atingir dois metros (EMBRAPA, 1998).

Figura 1 – Açaizeiro



Fonte: José Antônio Leite de Queiroz

Os frutos de açai possuem forma arredondada e pequeno diâmetro, sendo esverdeados quando imaturos, chegando paulatinamente na cor violácea, quase preta, na plenitude do amadurecimento (JARDIM, ANDERSON, 1987). São dois os tipos de açaizeiros: o roxo, que produz frutos escuros, e o branco que produz frutos verdes. Sua floração acontece com maior intensidade nos meses de fevereiro a junho, período de maior nível pluviométrico, enquanto que a frutificação nos meses de julho a dezembro, período de menor volume de chuva, com cada palmeira produzindo de seis a oito cachos por ano (EMBRAPA, 1998).

A exploração racional do açaizeiro tem como alvo principal a produção de palmito e os frutos, de onde se extrai a polpa para produzir o vinho de açai. O açaizeiro começa a dar frutos a partir do terceiro ano de vida, com pico de produção entre o quinto e sexto ano, tendo como período de safra, cinco meses, com 80% da produção ocorrendo nos três primeiros meses (ROGEZ, 2000). A cor roxa dos frutos do açaizeiro está associada a alta concentração de antocianinas, pigmentos com capacidade antioxidante, sendo indicativo de qualidade dos frutos e dos produtos elaborados a partir do açai (ROGEZ, 2000).

O açaí é um alimento muito apreciado pelo seu valor nutricional, pois apresenta um elevado valor energético, em virtude do seu alto teor de lipídios como ômega 6 e 9, além de carboidratos, fibras, vitamina E, proteínas, minerais (Mn, Fe, Zn, Cu, Cr) e grande quantidade de antocianinas com poder antioxidante (MENEZES, TORRES, SRUR, 2008).

A polpa do fruto da Amazônia é um alimento funcional, pois seus componentes nutricionais parecem possuir efeitos benéficos à saúde como anti-inflamatório, no perfil imunológico, na dislipidemia, no diabetes tipo 2, na síndrome metabólica, no câncer e no envelhecimento (PORTINHO, ZIMMERMANN, BRUCK, 2012).

O açaí é um fruto bastante perecível, se deteriorando em poucas horas após a colheita e mesmo sob refrigeração, seu tempo máximo de conservação é de 12 horas (NASCIMENTO, 1992). O que leva a essa perecibilidade é a grande carga microbiana encontrada nos frutos (OLIVEIRA, SOUSA, OLIVEIRA, 1998).

Segundo Rogez et al (1997) a explicação para a contaminação microbiológica do açaí é a combinação de alguns fatores: como um substrato propício para a proliferação de microrganismos, por não ser ácido e nem doce; a relação entre a superfície da fruta em contato com o ar e o peso da polpa ser relevante, tendo a polpa a espessura de um milímetro; o habitat da palmeira de açaí ser úmido e quente, favorecendo o crescimento de microrganismos e insetos; a falta de boas práticas agrícolas e de transporte que aumenta a carga de contaminação do fruto pelo contato direto com superfícies contaminadas como solo, recipientes, etc.

Na entre safra a contaminação do açaí é maior, variando de $3,3 \times 10^6$ até $1,4 \times 10^9$ unidades formadoras de colônias por grama (UFC/g) de bactérias e de $2,4 \times 10^4$ até $8,3 \times 10^6$ UFC/g de bolores e leveduras. Na safra a contaminação por bactérias apresenta uma redução de quase 100 vezes, porém ainda é significativa, entre $1,3 \times 10^6$ e $3,3 \times 10^7$ UFC/g, enquanto os bolores e leveduras permanecem na mesma faixa (BUXANT et al, 1997).

1.3 PROCESSO PARA OBTENÇÃO DO “VINHO” DO AÇAÍ

A obtenção do açaí depende do amolecimento da fina camada de polpa dos frutos para posterior despulpamento, que é realizado de maneira manual com peneiras, em geral para autoconsumo, ou mediante despulpadora, quando a finalidade é comercial (ROGEZ, 2000; MAC FADDEN, 2005).

A colheita dos frutos do açaí é realizada no período de seis às dez horas da manhã e após as 15 horas quando a temperatura se encontra mais amena, a fim de prevenir o ressecamento. O apanhador, após escalar a estipe, corta o cacho na sua base e o deposita no chão, para posteriormente fazer a debulha dos frutos e acondiciona-los nos paneiros ou cestos (ROGEZ, 2000).

O transporte é demorado, dependendo da distância, e se dá por meio de canoa ou barco, sendo os paneiros depositados diretamente sobre o chão juntamente com animais, combustíveis, sujidades e dejetos (ROGEZ, 2000).

Em geral as etapas do processamento dos frutos após colheita são: a separação de materiais estranhos, a seleção dos frutos, a higienização, a imersão em água morna (aproximadamente 40°C) por 30 minutos, para o amolecimento da polpa e casca e o despulpamento. Após o despulpamento, dependendo da finalidade do produto, o mesmo pode ser consumido imediatamente ou passar ainda por outros processos para conservação e posterior comercialização (MACFADDEN, 2005; SCHULTZ, 2008).

De acordo com Rogez (2000) dois tipos de tratamentos térmicos podem garantir a qualidade da polpa do açaí, dando condições higiênico-sanitárias aceitáveis e livres de contaminação, que são: o processo de pasteurização da polpa, voltado para indústria, e o de branqueamento do fruto, para atender os batedores artesanais.

1.3.1 Pasteurização

A pasteurização tem como objetivo reduzir a carga microbiana e eliminar as células vegetativas dos microrganismos patogênicos presentes nos alimentos. É um

tratamento térmico que consiste em submeter a polpa do açaí a uma temperatura de 80 a 85°C durante 10 segundos e resfriar imediatamente à temperatura de 5°C (EMBRAPA, 2006). O processo de pasteurização utilizado na indústria é realizado por um equipamento onde a polpa do açaí é inserida em uma espécie de tubos aquecidos por fora e na saída é resfriada rapidamente (ROGEZ, 2000).

1.3.2 Branqueamento

O branqueamento tem por objetivo a inativação de enzimas, fixação de cor, remoção de gases dos tecidos, além de diminuir a carga microbiana dos frutos. É um processo mais simples que a pasteurização e consiste em mergulhar os frutos em água aquecida a 80 C° por dez segundos com posterior resfriamento, possibilitando a sua utilização pelos batedores artesanais, (ROGEZ, 2000).

O tempo e a temperatura variam conforme o tipo de matéria prima, a carga microbiana inicial, a dimensão e a forma do material a ser branqueado, o método de aquecimento e o tipo de enzima a ser inativada (EMBRAPA, 2006).

1.3.3 Processo Industrial

Segundo Cohen e Alves (2006) o processo industrial de extração da polpa de açaí envolve as seguintes etapas:

- 1 - recepção dos frutos, durante o qual os frutos são pesados;
- 2 – seleção, etapa onde são retirados os materiais estranhos e frutos inapropriados para o processamento;
- 3 - pré-lavagem, etapa onde são retiradas as sujidades aderidas aos frutos;
- 4 – amolecimento, é realizada a imersão dos frutos em água a temperatura ambiente ou a 40 a 60 °C por 10 a 60 minutos;

5 - lavagem é realizada com água clorada contendo 20 a 50 mg/L de cloro ativo por cerca de 20 a 40 minutos, em seguida é retirado o excesso de cloro por aspersão de água potável;

6 – despulpamento, é a extração da polpa do açaí (epicarpo e mesocarpo) por despulpadora industrial;

7 – refino, é realizado por peneira a fim de reter resíduos indesejáveis.

Após as etapas do processamento o produto segue para pasteurização e congelamento.

1.3.4 Processo Tradicional

O processo tradicional ou artesanal de extração de açaí é realizado com a utilização de máquinas despulpadoras (batedeiras) verticais (figura 2), construída em aço inoxidável, que procede o despulpamento de bateladas dos frutos de açaí. O processo inicia com a alimentação da bateadeira com frutos e adição de água gradativamente, onde se misturam devido aos movimentos circulares das palhetas que entram em contato com os frutos, liberando a polpa de açaí. O produto desce por gravidade, passando em peneira de malha fina para ser depositado em bacia de aço inoxidável (CHELALA, FERNANDES, 2006).

Figura 2 - Despoldadora (batedeira) vertical de açai



Fonte: Emi Toguchi Emin

1.4 CLASSIFICAÇÃO DA POLPA DO AÇAÍ

Segundo a Instrução Normativa nº 1 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2000), os produtos obtidos a partir dos frutos do açai se classificam de acordo com a adição ou não de água e seus percentuais de sólidos totais em: polpa de açai (extraída sem adição de água e sem filtração); açai grosso ou especial (polpa extraída com adição de água e filtração, com sólidos totais acima de 14%); açai médio ou regular (polpa extraída com adição de água e filtração, com sólidos totais entre 11 e 14%); e açai fino ou popular (polpa extraída com adição de água e filtração, com sólidos totais entre 8 e 11%).

1.5 CONSUMO DO AÇAÍ

O aumento do consumo e a valorização da polpa do açaí fizeram com que os ribeirinhos, que antes se dedicavam à colheita do fruto para sua subsistência, comercializando um pequeno excedente, passassem a se concentrar na colheita e venda dos frutos, dessa forma, os frutos do açazeiro, que eram destinados, principalmente, para o autoconsumo, passaram a representar uma posição importante na renda familiar dos caboclos (SEBRAE, 2006).

A produção de frutos de açaí que tinha origem quase que exclusivamente do extrativismo, a partir da década de 1990, passou a ser obtida, também, de açazais nativos manejados e de cultivos implantados em áreas de várzea e de terra firme, localizadas em regiões com maior precipitação pluviométrica, com cerca de 80% da produção de frutos com origem no extrativismo e 20% restantes provenientes de açazais manejados e cultivados em várzea e terra firme (EMBRAPA, 2006).

A expansão do mercado consumidor e a limitação da oferta extrativa fez com que houvesse uma mudança de atitude nos extratores, que passaram a buscar alternativas de exploração sustentável da palmeira (SEBRAE, 2006).

O consumo do açaí é um costume tão enraizado na população, que se pode dizer que faz parte de sua identidade e a venda do produto se dá por meio de pequenos estabelecimentos comerciais conhecidos como “batedeiras de açaí” ou “amassadeiras de açaí” (CHELALA, FERNANDES, 2006).

O mercado do açaí está consolidado na sua própria região de origem, a Amazônia, e os estados do Pará e Amapá, o açaí constitui importante componente da alimentação básica de parte dos seus habitantes, com destaque para Amapá como região propícia à instalação de agroindústrias do produto, devido à sua imensa riqueza em açazais nativos e uma satisfatória oferta de matéria prima (SUFRAMA, 2003).

O suco de açaí também chamado de “vinho” pode ser consumido na forma de sorvetes, cremes, iogurtes e licores, sendo apreciado pelos desportistas pelo seu valor energético (YUYAMA et al, 2002).

O hábito de consumir açaí por pessoas das regiões sul, sudeste e centro-oeste, foi levado por paraenses quando se mudavam para estas regiões. Após uma visita a Belém, quando retornavam, traziam o açaí consigo e apresentavam o produto a

consumidores de outras localidades, bem como, quando da visita de turistas a Belém que experimentavam e gostavam da fruta do Pará. Mas o impulso maior veio por parte dos frequentadores de academias de outras regiões, que reconheceram no açaí um alimento energético (SEBRAE, 2006).

A crescente demanda por açaí *in natura* no mercado regional aliado ao aumento do consumo em outras regiões do país, desperta a preocupação com a qualidade higiênico-sanitária da cadeia produtiva, desde a matéria prima até o processo de beneficiamento do açaí, que é executado de maneira informal, na grande maioria das vezes, sem qualquer cuidado e conhecimento tecnológico (MELO et al, 2008).

1.6 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

A qualidade dos alimentos é essencial para uma condição de consumo seguro. Procedimentos incorretos de seleção de matéria prima, armazenamento, preparo e distribuição podem provocar as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) pela exposição dos mesmos a agentes físicos, químicos ou biológicos (ÁVILA et al, 2010).

As DTAs têm como causa a ingestão de alimentos contaminados por bactérias e suas toxinas, vírus e parasitas. Outras causas são os envenenamentos por toxinas naturais e por produtos químicos (agrotóxicos). No Brasil, a maioria das DTAs são causadas por *Salmonella*, *Escherichia coli* patogênica e *Clostridium perfringens*, bem como pelas toxinas de *Staphylococcus aureus* e *Bacillus cereus*. Os sintomas mais comuns, de acordo com o agente etiológico, são vômito, falta de apetite, diarreia, dores abdominais e febre (BRASIL, 2012).

1.6.1 Doença de Chagas Aguda (DCA)

Dentre as doenças transmitida por alimentos, na região norte, a que merece maior destaque é a doença de Chagas veiculada pelo açaí. A contaminação pelo

Trypanosoma cruzi acontece de forma acidental, dentro da cadeia produtiva, podendo ocorrer durante a colheita, armazenamento, transporte ou no preparo. A transmissão ao homem se dá pela ingestão do inseto (*Triatoma infestans*) infectado ou de suas fezes, na hipótese de que sejam preparados junto com o alimento (BRASIL, 2008).

Pesquisadores da UNICAMP comprovaram cientificamente que o protozoário *Trypanosoma cruzi* consegue sobreviver na polpa de açaí, tanto na temperatura ambiente como resfriado a 4°C, bem como em condições de congelamento a -20°C por algumas horas (BARBIERI, 2010).

A Doença de Chagas é uma infecção causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi* que pode ser transmitido ao homem por várias vias, tais como: vetorial, transfusional, congênita, transplante e em especial pela via oral. A transmissão oral considerada esporádica e circunstancial em humanos, está se tornando frequente na região amazônica e é responsável por surtos de Doença de Chagas Aguda (DCA). Os casos recentes de DCA estão relacionados ao consumo do suco de açaí fresco, considerado essencial na dieta da população da região norte (BRASIL, 2008).

A transmissão oral, responsável pelos últimos surtos de DCA, nunca foi investigada com profundidade até o aparecimento do primeiro foco em Santa Catarina, em 2005, provocado pela ingestão de caldo de cana. Entre maio de 2005 e agosto de 2006, foram registrados 15 surtos da doença nos estados do Pará, Amazonas e Amapá pelo consumo do “vinho” do açaí. Enquanto o Brasil se esforçava para erradicar os casos de Doença de Chagas por via vetorial e por via transfusional, começavam os focos por via oral (CREMESP, 2008).

A doença de Chagas possui duas fases: uma aguda em que predomina o quadro inflamatório com intensa parasitemia, essa fase tem a duração de 8 a 10 semanas, após este período a doença se torna perene. A fase crônica se estabelece por toda a vida do paciente sem aparecer outras manifestações. Em torno de 70% dos casos apresentam apenas exames de sangue positivos, enquanto o restante dos infectados padecem de problemas cardíacos e/ou do aparelho digestivo (CREMESP, 2008).

1.7 VIGILÂNCIA SANITÁRIA

O Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) é composto por instituições da administração pública direta e indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que executam atividades de regulação, normatização, controle e fiscalização na área de vigilância sanitária (BRASIL, 1999a).

Segundo a lei orgânica da saúde, Vigilância Sanitária é o conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde, bem como intervir nos problemas decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e prestação de serviços de interesse à saúde que abrange o controle de bens de consumo e prestação de serviços que, direta ou indiretamente, se relacionem com a saúde, compreendidas todas as etapas e processos, da produção ao consumo (BRASIL, 1990).

As diretrizes para o estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços e o Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) de produtos na área de alimentos, visam estabelecer as orientações para execução das inspeções sanitárias com vistas à proteção da saúde da população (BRASIL, 1993).

1.8 LEGISLAÇÕES DE ALIMENTOS

A cadeia produtiva dos alimentos necessita de regulamentos técnicos que busquem a minimização dos riscos sanitários inerente a cada atividade, objetivando a prevenção de agravos à saúde da população. A portaria SVS/MS nº 326 (BRASIL, 1997) visa o controle sanitário e a compatibilização das legislações nacionais com os instrumentos harmonizados no Mercosul, estabelecendo as condições higiênico-sanitárias, os requisitos gerais e essenciais de boas práticas de fabricação para os estabelecimentos produtores e/ou industrializadores de alimentos.

Com a finalidade de garantir segurança aos produtos embalados e proteção à saúde da população, foi aprovado o regulamento técnico sobre embalagens, equipamentos e acessórios elaborados ou revestidos com material plástico,

destinados a entrar em contato com alimentos, seja matéria prima ou produto acabado, para uso inclusive doméstico, cumprindo com as condições, limitações e tolerância de uso especificamente indicada (BRASIL, 1999b).

Em continuidade ao controle sanitário já estabelecido por normatizações vigentes, foi aprovado o regulamento técnico para produtos saneantes utilizados nas indústrias, objetivando controlar os produtos químicos destinados ao controle dos microrganismos, bem como a obrigatoriedade de registro desses produtos no ministério da saúde (BRASIL, 2007).

Essencial na indústria de alimentos, a água é um insumo vital dentro do processo produtivo, pois serve como veículo de aquecimento e resfriamento, limpeza e sanitização de equipamentos ou veículo para incorporar ingredientes aos alimentos. Quando destinada à ingestão, preparação e produção de alimentos e higiene pessoal, precisa atender aos padrões de potabilidade determinado por legislação específica (BRASIL, 2011).

A RDC nº 275 (BRASIL, 2002) estabelece as boas práticas de fabricação e os procedimentos operacionais padronizados para estabelecimentos que realizam produção, fracionamento e transporte de alimentos industrializados como instrumentos de gestão da qualidade necessários ao controle sanitário.

A RDC 216 (BRASIL,2004) determina as boas práticas de fabricação aos serviços de alimentação que realizam atividades de manipulação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte, exposição à venda e entrega de alimentos preparados ao consumo a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias dos alimentos preparados.

Os alimentos e as bebidas preparadas com vegetais precisam seguir a RDC 218 (BRASIL,2005), que determina os procedimentos higiênico-sanitários utilizados, os quais se iniciam pelo cadastramento dos fornecedores, passando pela seleção e acondicionamento da matéria-prima, manipulação, armazenamento, transporte, distribuição e comercialização dos produtos, com a finalidade de prevenir doenças de origem alimentar.

De acordo como o Decreto Estadual nº 326 (PARÁ, 2012), os batedores artesanais de açaí precisam adotar requisitos higiênico-sanitários para manipulação do produto, visando a prevenção de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) e minimizando o risco sanitário inerente à atividade de processamento dos frutos.

A fim de garantir o cumprimento das legislações sanitárias, a lei 6437 (BRASIL, 1977) estabelece as infrações e determina suas respectivas penalidades para quem construir, instalar ou fizer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos que fabriquem alimentos, aditivos para alimentos, bebidas, embalagens, saneantes e demais produtos que interessem à saúde pública, sem registro, licença e autorizações do órgão sanitário competente ou contrariando as normas legais pertinentes.

1.9 JUSTIFICATIVA

O consumo de açaí *in natura* faz parte da alimentação básica da cultura da população amapaense. O crescimento do mercado informal, estimulado pela necessidade de fugir do desemprego, levou inúmeras famílias a montarem seu próprio negócio de produção artesanal de açaí, sem conhecimento de boas práticas de fabricação do produto. Com isso, surge o risco das DTAs, dentre elas a Doença de Chagas Aguda. A preocupação com a qualidade higiênico-sanitária do “vinho” do açaí está levando muitos consumidores a ficarem reticentes com a iguaria amazônica.

A elaboração de um “*checklist*” baseado nas legislações vigentes para verificação das condições higiênico-sanitárias do processo de obtenção artesanal do açaí no município de Macapá –AP, possibilitará obter um panorama atual da atividade e contribuir com dados para outros estudos, bem como um instrumento de apoio aos fiscais sanitários nas ações de inspeção e fiscalização das boas práticas de fabricação para a obtenção de um produto seguro e com qualidade para os consumidores.

1.10 PRODUTO TÉCNICO

Proposta de uma Norma Técnica em forma de “*checklist*”, baseado na legislação vigente, como forma de auxiliar a Vigilância Sanitária nas inspeções da cadeia produtiva de beneficiamento artesanal do açaí, a fim de cobrar as adequações

necessárias ao controle do risco sanitário inerente à atividade de produção do vinho do açaí no estado do Amapá.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar as condições higiênico-sanitárias do processo de obtenção artesanal de açaí no município de Macapá - AP

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Elaborar um “*checklist*” de boas práticas de fabricação, baseado na legislação vigente, para padronizar as observações;
- ✓ Visitar as amassadeiras para verificar o processo de obtenção artesanal do “vinho” do açaí;
- ✓ Elaborar uma proposta de Norma Técnica para a Vigilância Sanitária do Estado do Amapá, baseada no “*checklist*” utilizado, a fim de auxiliar os fiscais sanitários na inspeção e fiscalização dos estabelecimentos com atividade de beneficiamento artesanal de açaí.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 REVISÃO DE LITERATURA

Para realização desta pesquisa, primeiramente foi realizada uma revisão da bibliografia sobre Boas Práticas de Fabricação e Legislações de Alimentos, usando como fonte de pesquisa os bancos de dados da Scielo, Pubmed e Capes.

Em seguida foi elaborado um “*checklist*” (Apêndice 1) com base na revisão bibliográfica das seguintes legislações: Lei nº 6437 de 1977, Lei 8080 de 1990, Lei nº 9782 de 1999, Portaria SVS/MS nº 326 de 1997, Portaria nº 1428 de 1993, Portaria 2.914 de 2011, Resolução nº 105 de 1999, Instrução Normativa nº 1 de 2000, RDC nº 275 de 2002, RDC nº 216 de 2004, RDC nº 218 de 2005 e RDC nº 14 de 2007.

Foram abordados no “*checklist*” os seguintes aspectos higiênico-sanitários: localização do estabelecimento, edificação, piso, parede, portas, janelas, iluminação, ventilação/climatização, instalações, equipamentos/móveis/utensílios, abastecimento de água, higienização, controle integrado de vetores e praga urbanas, manejo e destino dos resíduos, condições higiênico-sanitárias dos manipuladores e processamento dos frutos.

3.2 PROCESSO DE AMOSTRAGEM

Primeiramente o município de Macapá foi dividido, conforme o Plano Diretor, em três Unidades de Gestão Urbana (UGU), sendo selecionados 10 (dez) bairros por UGU, conforme densidade populacional, e três amassadeiras por bairro, totalizando 90 (noventa) amassadeiras avaliadas. Foram selecionados os bairros com maior densidade populacional, ficando assim distribuídos: **Unidade de Gestão Urbana Norte:** Pantanal, Renascer II, Infraero I, Infraero II, São Lázaro, Novo Horizonte, Jardim Felicidade I, Jardim felicidade II, Boné Azul e Brasil Novo; **Unidade de Gestão Urbana Central:** Santa Inês, Buritizal, Trem, Nova Esperança, Santa Rita, Central,

Laguinho, Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, Pacoval, Jesus de Nazaré e **Unidade de Gestão Urbana Sudoeste**: Muca, Congós, Novo Buritizal, Alvorada, Cabralzinho, Jardim Marco Zero, Pedrinhas, Araxá, Zerão e Universidade.

3.3 PROCESSO DE AVALIAÇÃO *IN LOCO*

As visitas às amassadeiras de açaí ocorreram no período de março a abril de 2015, durante a qual foram realizadas observações visuais e entrevistas com os manipuladores e proprietários dos estabelecimentos sobre os aspectos higiênico-sanitários constantes do “*checklist*” de boas práticas de fabricação (Apêndice 1), em que continham itens avaliativos sobre a localização, instalações, edificação, armazenamento, equipamentos, abastecimento de água, manejo dos resíduos, controle integrado de vetores e pragas urbanas, higienização, condições higiênico-sanitárias dos manipuladores e processamento dos frutos. Os itens avaliados eram classificados como conforme (atende todos os quesitos), não conforme (atende a nenhum dos quesitos) e parcialmente conforme (atende em parte aos quesitos).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação das condições higiênico-sanitárias das bateadeiras de açaí do município de Macapá, obtidas a partir da análise do "checklist" aplicado em 90 estabelecimentos artesanais de beneficiamentos de açaí, tiveram os seguintes resultados em relação aos itens avaliados:

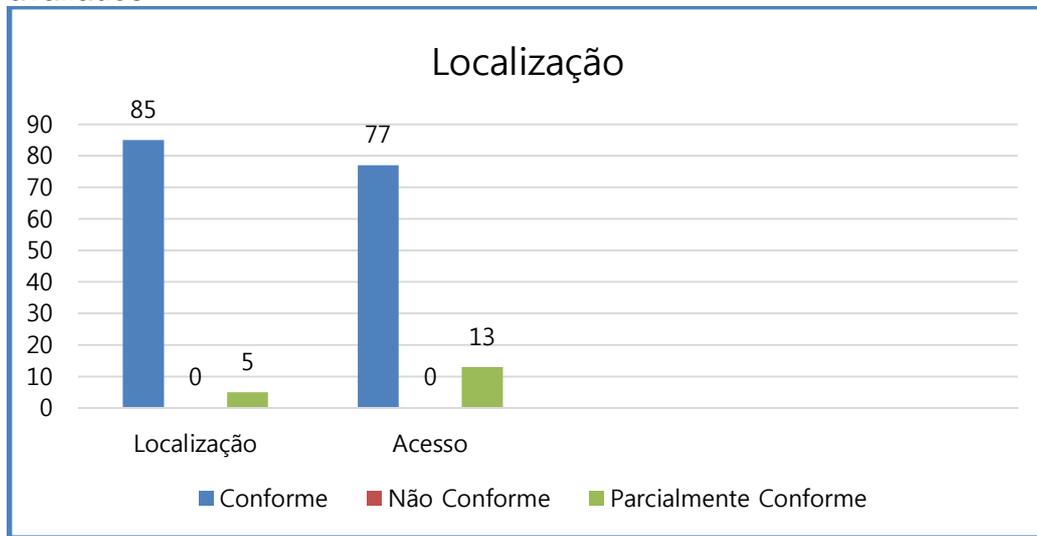
4.1 LOCALIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

De acordo com o Decreto 326/2012 e a Lei nº 1.914/2015 todas as bateadeiras de açaí deverão estar situadas em áreas não sujeitas a inundações, isentas de odores indesejáveis, fumaça, pó e outros contaminantes, bem como estar situadas longe de quaisquer criações de animais domésticos, seja em área urbana ou rural (PARÁ, 2012; AMAPÁ, 2015).

Dos estabelecimentos avaliados, 94,5% (85/90) estavam situados em áreas não sujeitas a inundações, livres de odores indesejados e contaminantes, enquanto 5,5% (5/90) apresentavam odores indesejados como item não conforme. Além disso, não foi observado nenhum estabelecimento totalmente não conforme.

Com relação ao acesso às instalações das amassadeiras de açaí, 85,5% (77/90) dos estabelecimentos eram controlados e independentes, enquanto 14,5% (13/90) parcialmente conforme, com 46,1% (6/13) sem controle de acesso e 91,7% (11/13) comum a outros usos. Da mesma forma, não foi observado nenhum estabelecimento totalmente não conforme (Figura 3).

Figura 3 – Gráfico da avaliação da localização dos estabelecimentos avaliados



Fonte: Próprio autor

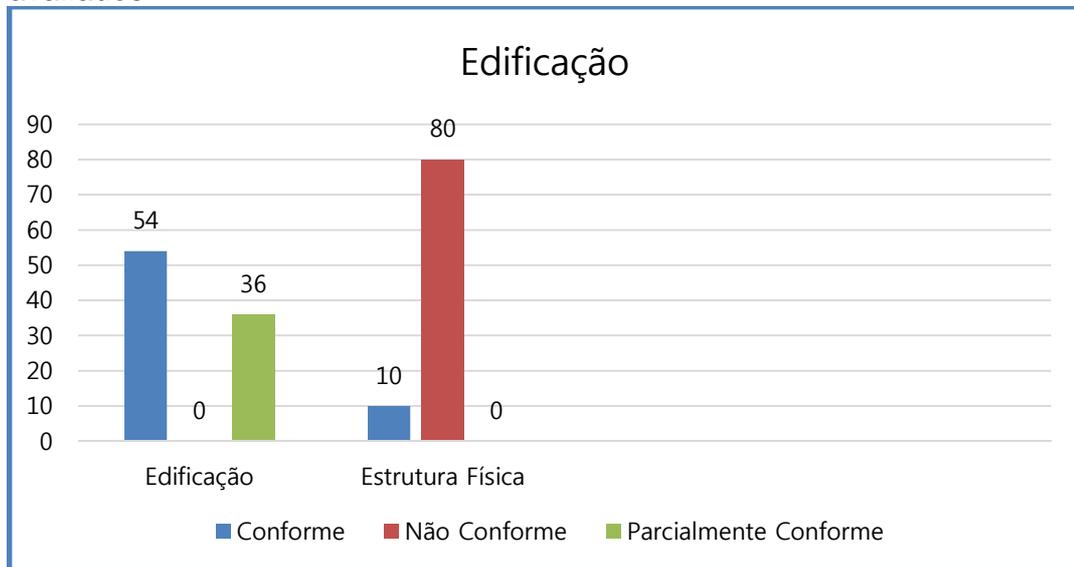
4.2 EDIFICAÇÃO

Em relação a edificação das amassadeiras de açaí, 60% (54/90) não possuíam em sua área externa focos de insalubridades, enquanto 40% (36/90) apresentavam um ou mais focos, sendo 5,5% (2/36) por objetos em desuso ou estranho ao ambiente, 13,9% (5/36) por vetores e outros animais, 47,2% (17/36) devido ao acúmulo de lixo nas imediações e 83,3% (30/36) pela existência de água estagnada (Figura 4).

Menezes (2008) ao avaliar a área externa dos açougues da cidade de Salvador, verificou que 30% (7/23) apresentavam focos de contaminação, tais como caixas de madeira, lixo e esgoto a céu aberto, 26,1% (6/23) presença de animais e outros vetores e 26,1% (6/23) se localizavam em imediações de depósito de lixo e/ou água estagnada.

Quanto a estrutura física, 11,1% (10/90) das amassadeiras de açaí possuíam dimensionamento e separação física entre as etapas do processamento compatíveis com a produção, enquanto 88,9% (80/90) não apresentavam separação física entre as etapas e nem dimensionamento compatível, estando sujeito a contaminação cruzada do produto.

Figura 4 - Gráfico da avaliação da edificação dos estabelecimentos avaliados



Para Bezerra (2011) as bateadeiras devem possuir separação física entre as áreas internas, principalmente onde ocorre o processamento do açaí (chamada “área limpa”) e a área onde o fruto é recebido, lavado e deixado amolecendo (chamada “área suja”). Esta divisão é necessária porque permite minimizar o risco de contaminação cruzada, assegurando mais qualidade com inocuidade ao produto final.

4.3 PISO/PAREDE

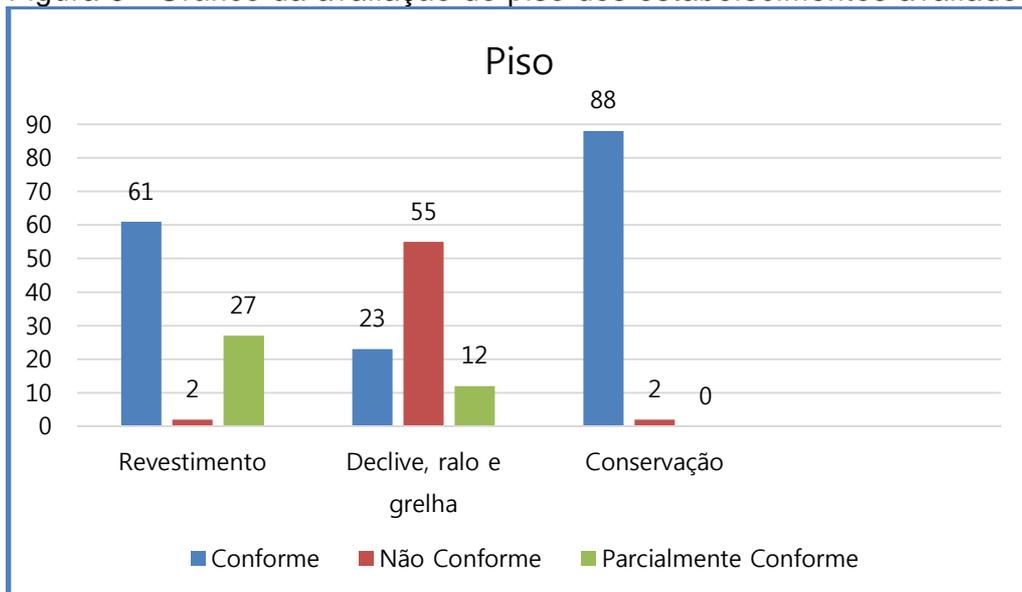
De acordo com a RDC n° 216/2004 ANVISA, todos os estabelecimentos que trabalham com serviço de alimentação devem possuir as instalações físicas como piso, parede e teto com revestimento de material liso, impermeável e lavável, em bom estado de conservação e que não transmitam contaminantes aos alimentos produzidos (BRASIL, 2004).

No que se refere ao material do piso dos estabelecimentos pesquisados, 67,8% (61/90) das amassadeiras de açaí possuíam piso antiderrapante, impermeável, resistente e de fácil higienização, ao passo que 2,2% (2/90) não apresentavam nenhuma característica de conformidade. Contudo, 30% (27/90) atendiam

parcialmente os requisitos, com 3,7% (1/27) sem piso impermeável, 96,3% (26/27) com piso liso, 3,7% (1/27) não resistente e 7,4% (2/27) de difícil higienização.

Em 25,6% (23/90) o piso tinha declive para escoamento de águas residuais com canaleta ou ralo sifonado provido de grelha de proteção contra insetos, roedores, etc., enquanto 61,1% (55/90) não possuíam as mesmas características. Logo, os 13,3% (12/90) que atendiam parcialmente ao item, 66,7% (8/12) não tinham canaleta ou ralo sifonado e 91,7% (11/12) não possuíam grelha. Quanto ao estado de conservação, 97,8% (88/90) estavam satisfatórios e 2,2% (2/90) insatisfatórios (Figura 5).

Figura 5 - Gráfico da avaliação do piso dos estabelecimentos avaliados



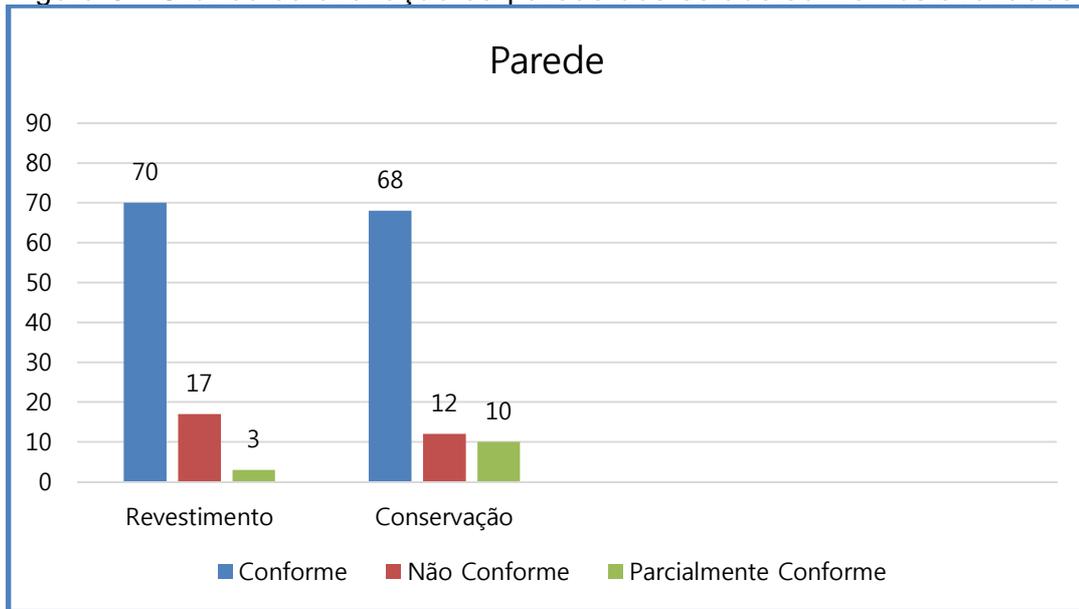
Fonte: Próprio autor

Quanto ao revestimento das paredes das amassadeiras pesquisadas, 77,8% (70/90) estavam até a altura adequada, de material liso, resistente, cor clara, lavável e de fácil higienização e 3,3% (3/90) apenas a altura não estava adequada, entretanto em 18,9% (17/90) o revestimento era insatisfatório.

No que diz respeito ao estado de conservação, 75,6% (68/90) se apresentavam conforme, enquanto 13,3% (12/90) não conforme e 11,1% (10/90) parcialmente

conforme, destes, 20% (2/10) por apresentar falha, 20% (2/10) rachadura, 80% (8/10) umidade e 40% (4/10) descascamento (Figura 6).

Figura 6 - Gráfico da avaliação da parede dos estabelecimentos avaliados



Fonte: Próprio autor

4.4 PORTAS/JANELAS

A fim de atender às boas práticas para o serviço de alimentação, todos estabelecimentos que manipulam alimentos devem possuir portas e janelas ajustadas aos batentes, com fechamento automático, quando estiverem na área de preparo e armazenamento, bem como telas milimétricas para impedir acesso de vetores e pragas urbanas, inclusive no sistema de exaustão, sendo essas removíveis para facilitar a limpeza periódica (BRASIL, 2004).

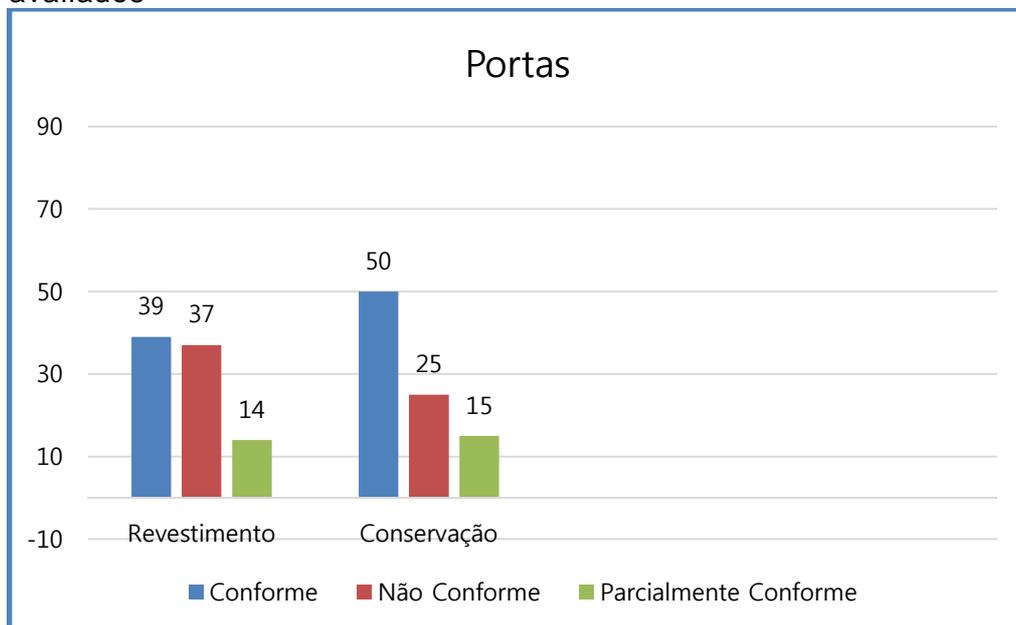
De acordo com a Portaria nº 326 SVS/MS, as janelas e portas dos estabelecimentos produtores e industrializadores de alimentos devem ser construídas de material não absorvente e de fácil higienização (BRASIL, 1997).

Quanto às portas dos estabelecimentos das amassadeiras de açaí, 43,3% (39/90) possuíam revestimento com superfície lisa, resistente, de fácil higienização,

ajustada ao batente e com barreira física para impedir a entrada de vetores e outros animais, enquanto 41,1% (37/90) não apresentavam a mesma similaridade. Todavia, 15,6% (14/90) atendiam parcialmente ao item, sendo que em 85,7% (12/14) as portas não eram de material de fácil higienização, em 21,4% (3/14) não eram ajustadas ao batente e em 100% (14/14) não possuíam barreira física para impedir a entrada de vetores e outros animais.

No que concerne ao estado de conservação, verificou-se que 55,5% (50/90) estavam adequadas e 27,8% (25/90) inadequadas por apresentar falhas, rachaduras, umidade e descascamento. Contudo, 16,7% (15/90) atendiam parcialmente, sendo 6,7% (1/15) por apresentar falha, 20% (3/15) rachaduras e 93,3% (14/15) descascamento (Figura 7).

Figura 7 - Gráfico da avaliação das portas dos estabelecimentos avaliados



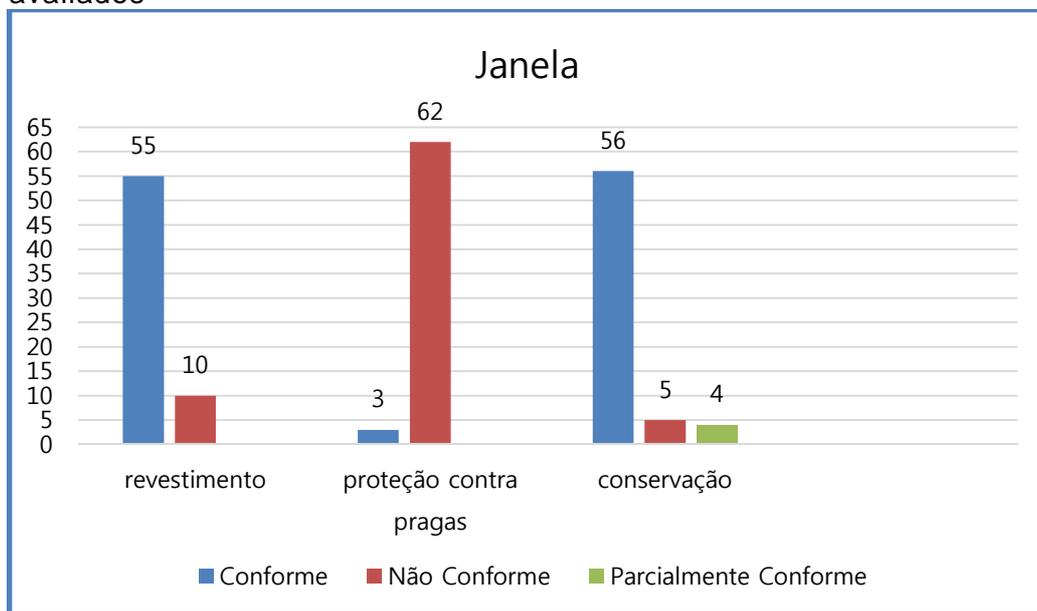
Fonte: Próprio autor

Nos estabelecimentos pesquisados, 72,2% (65/90) possuíam janelas, destes, 84,6% (55/65) eram compostas por material liso, resistente, de fácil higienização e ajustada ao batente, enquanto 15,4% (10/65) era composto por material inadequado

e sem ajuste ao batente. Proteção contra insetos e roedores estava presente em 4,6% (3/65), ao passo que, 95,4% (62/65) estavam sem proteção.

Em relação ao estado de conservação das janelas das amassadeiras, pode-se observar na figura 8 que 86,2% (56/65) eram satisfatórios e 7,7% (5/65) insatisfatórios, enquanto 6,2% (4/65) parcialmente satisfatório por possuir descascamento.

Figura 8 - Gráfico da avaliação das janelas dos estabelecimentos avaliados



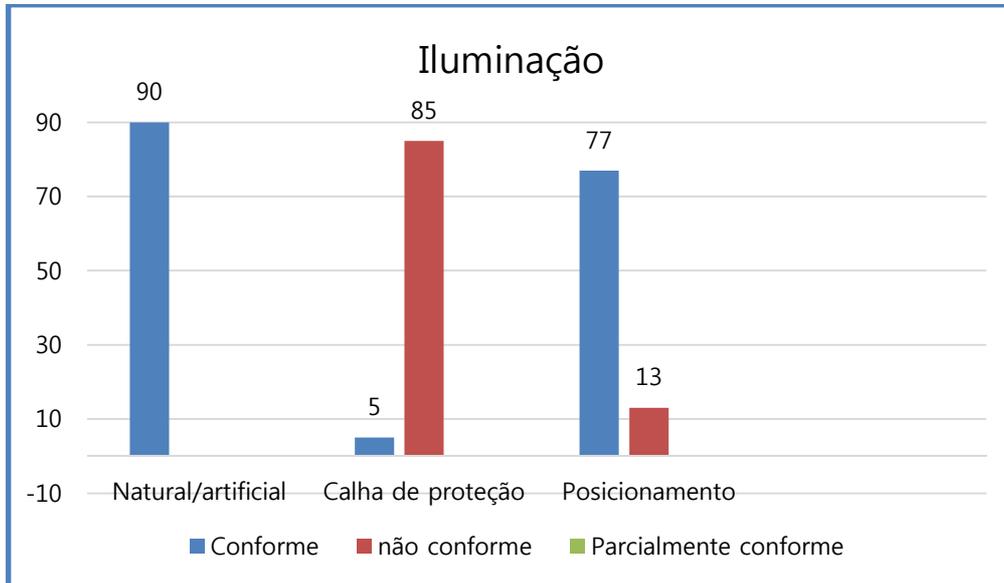
Fonte: Próprio autor

4.5 ILUMINAÇÃO

Constatou-se que em 100% (90/90) das amassadeiras pesquisadas, a iluminação estava adequada à atividade desenvolvida. Entretanto, 94,4% (85/90) não faziam uso de calha de proteção nas luminárias, em contraste 5,5% (5/90) faziam uso de luminárias protegidas para evitar acidentes por quebra ou explosão.

Quanto ao posicionamento das luminárias, 85,6% (77/90) eram mantidas distantes da máquina de bater, enquanto em 14,4% (13/90) ficavam próximas, podendo atrair insetos pela luz (Figura 9).

Figura 9 - Gráfico da avaliação da iluminação dos estabelecimentos avaliados



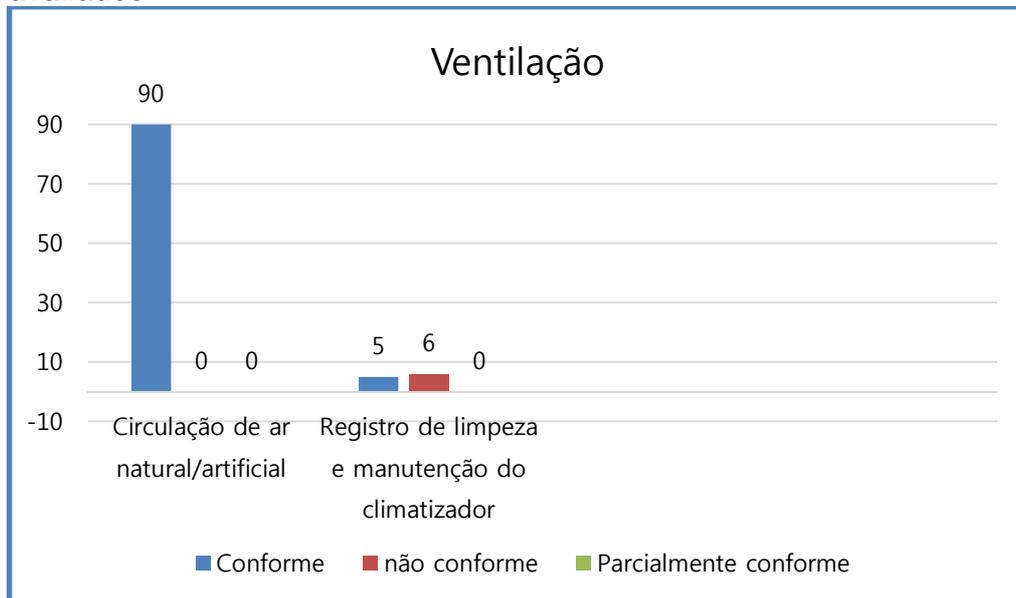
Fonte: Próprio autor

4.6 VENTILAÇÃO

A circulação de ar estava conforme em 100% (90/90) das amassadeiras avaliadas, gerando conforto térmico e um ambiente livre de fungos, gases, fumaça, partículas em suspensão e condensação de vapores.

Quanto a climatização do ambiente, 12,2% (11/90) era de forma artificial, dos quais 45,5% (5/11) mantinham registro com procedimentos de limpeza e manutenção periódica dos componentes do sistema de climatização, em contrapartida, 54,5% (6/11) não apresentavam registro de manutenção (Figura 10).

Figura 10 - Gráfico da avaliação da ventilação dos estabelecimentos avaliados



Fonte: Próprio autor

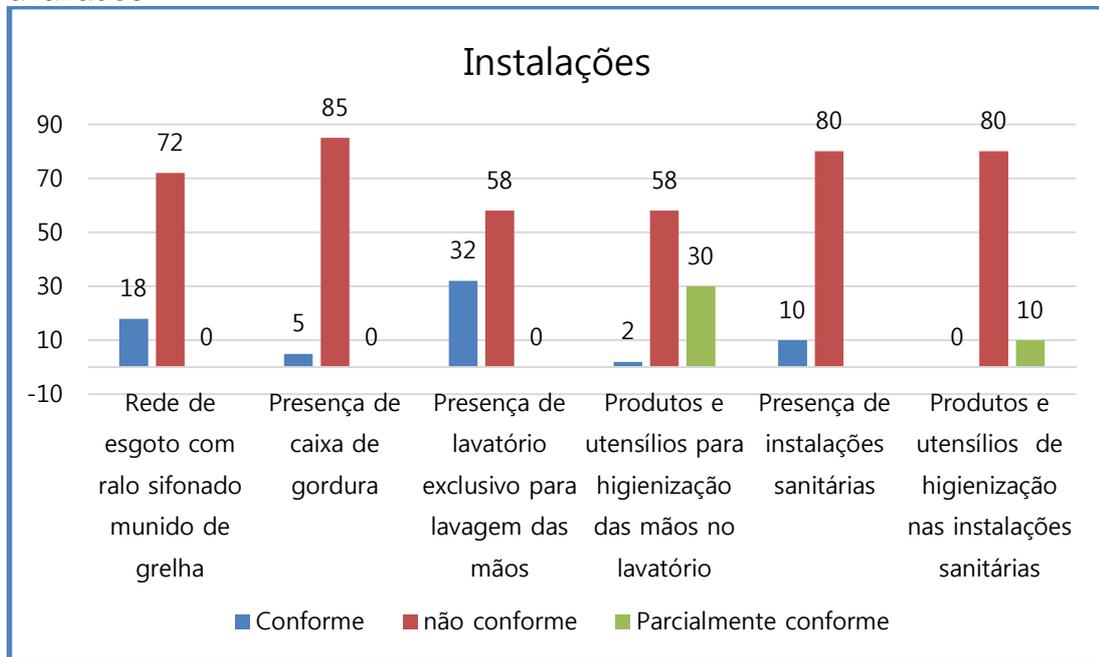
4.7 INSTALAÇÕES

Ao avaliar as instalações, constatou-se que apenas 20% (18/90) dispunham de rede de esgoto contendo ralos sifonados com grelhas que permitam seu fechamento, contrastando com 80% (72/90) que não apresentavam.

Caixas de gordura estavam presentes em apenas 5,6% (5/90) das amassadeiras de açaí, enquanto 84,4% (85/90) não a possuíam.

Lavatório exclusivo para higienização das mãos foi encontrado em 35,6% (32/90), enquanto 64,4% (58/90) não possuíam o equipamento, todavia, das amassadeiras que possuíam lavatório, 6,5% (2/32) estavam dotadas de sabão líquido, sanitizante, porta papel toalha ou outro sistema seguro de secagem das mãos, bem como lixeira sem acionamento manual. Contudo, 93,8% (30/32) não possuíam um ou mais componentes, sendo que 3,3% (1/32) não dispunham de sabão líquido, 30% (9/32) de sanitizante, 93,3% (28/32) de papel toalha ou outro sistema seguro de secagem das mãos e lixeira acionada sem contato manual (Figura 11).

Figura 11 - Gráfico da avaliação das instalações dos estabelecimentos avaliados



Fonte: Próprio autor

As instalações sanitárias estavam presentes em apenas 11,1% (10/90) e ausente em 88,9% (80/90). Dos estabelecimentos que tinham instalações sanitárias, 80% (8/10) tinham comunicação direta com a área de processamento, em 90% (9/10) os lavatórios não eram dotados de papel toalha não reciclado e em 100% (10/10) não tinham sabonete líquido antisséptico ou sabonete líquido inodoro e produto antisséptico para higienização das mãos. Lixeira com tampa acionada sem contato manual foi verificada em 10% (1/10) das instalações sanitárias, ausente em 40% (4/10) e 50% (5/10) possuíam lixeira, porém sem tampa ou com acionamento manual.

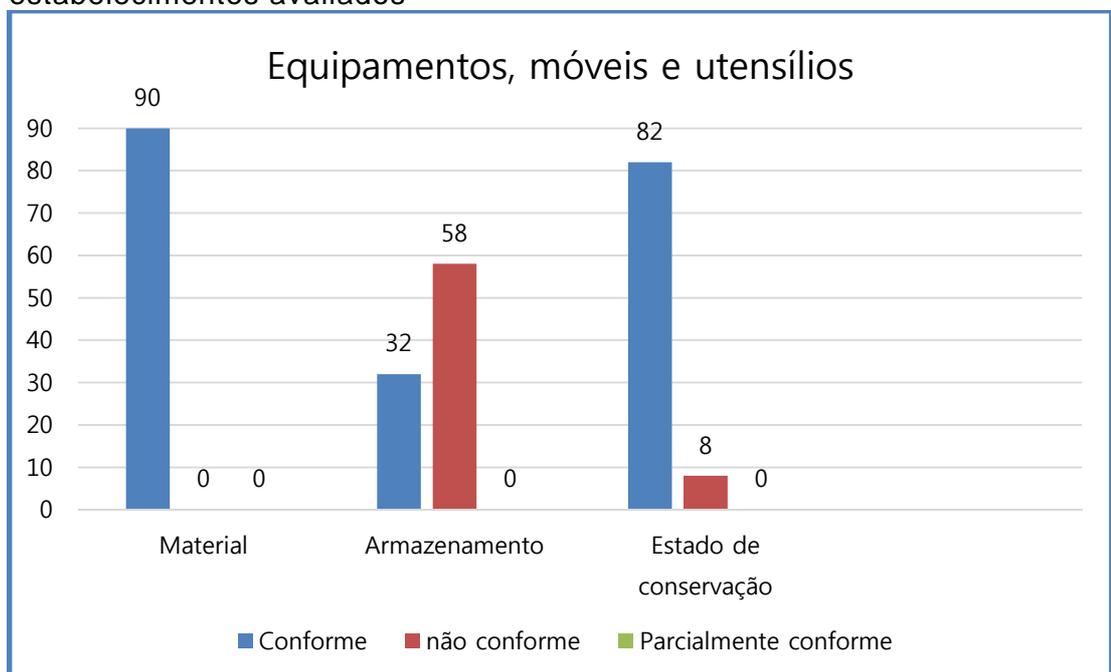
4.8 EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS

Em 100% (90/90) das amassadeiras avaliadas, os equipamentos, móveis e utensílios eram de material adequado, resistentes à corrosão e a repetidas operações de limpeza e desinfecção. Ademais, em 64,4% (58/90) das amassadeiras, os

utensílios eram armazenados de maneira inadequada e 35,6% (32/90) adequadamente.

No que se refere ao estado de conservação dos equipamentos, móveis e utensílios, em 91,1% (82/90) estavam satisfatórios e 8,9% (8/90) apresentavam má conservação (Figura 12).

Figura 12 - Gráfico da avaliação dos equipamentos, móveis e utensílios dos estabelecimentos avaliados



4.9 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Segundo a RDC 216 (BRASIL, 2004), os estabelecimentos que manipulam alimentos devem ser abastecidos com água potável, proveniente do abastecimento público ou sistema próprio de captação, com análise microbiológica de seis em seis meses, comprovado por laudo laboratorial. A caixa d'água deve ser lavada e desinfetada com frequência semestral, não podendo apresentar rachaduras, vazamento, infiltrações e descascamento e mantendo-se conservada e tampada.

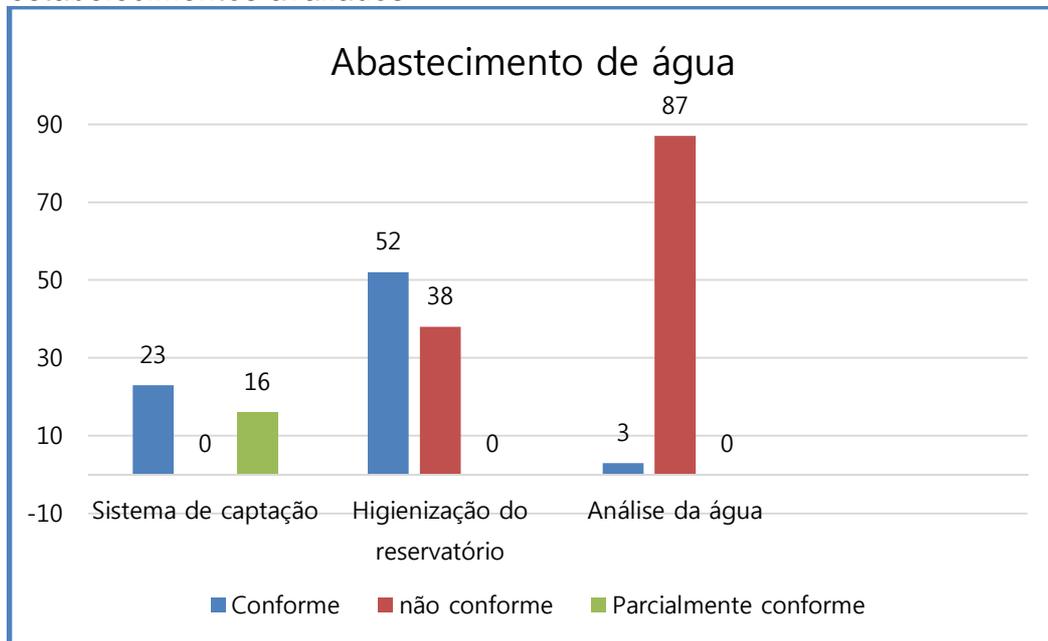
De acordo com a legislação vigente, água para consumo humano é a água potável destinada à ingestão, preparação e produção de alimentos e à higiene pessoal, independentemente da sua origem. O padrão microbiológico de potabilidade prevê que a água tratada no sistema de distribuição (reservatórios e rede) deve apresentar ausência de *Escherichia coli* ou “coliformes termotolerantes” em 100 mL e em relação aos coliformes totais, a portaria determina o padrão de ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas para os sistemas que analisam 40 ou mais amostras ao mês (BRASIL, 2011).

O sistema de abastecimento de água utilizado em 56,7% (51/90) era ligado à rede pública, enquanto 43,3% (39/90) possuíam captação própria proveniente de poços amazonas ou tubulares, destes 59% (23/39) mantinham o sistema de captação protegido, revestido e distante de fonte de contaminação, enquanto 41% (16/39) possuíam uma ou mais inadequações, sendo 100% (16/39) por falta de revestimento e 18,8% (3/39) pela proximidade de fontes de contaminação.

A higienização com a frequência adequada, do reservatório de água, era realizada por 57,8% (52/90) dos estabelecimentos, enquanto 42,2% (38/90) não fazia higienização.

A análise laboratorial periódica, para atestar a potabilidade da água utilizada no processo de obtenção do açaí, era realizada por apenas 3,3% (3/90) dos estabelecimentos, enquanto 96,7% (87/90) não faziam análise (Figura 13).

Figura 13 - Gráfico da avaliação do abastecimento de água dos estabelecimentos avaliados



Fonte: Próprio autor

Costa e colaboradores (2013) ao avaliarem as condições higiênico-sanitárias e físico-estruturais em estabelecimentos manipuladores de carnes *in natura* em Recife-PE, constataram que em 85,71% (18/21) a água era proveniente da Companhia de Saneamento, enquanto 14,28% (3/21) utilizavam água proveniente de poços artesianos, sem laudos laboratoriais de exames físico-químicos e/ou microbiológicos.

4.10 HIGIENIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS

As condições higiênico-sanitárias apropriadas das instalações, equipamentos, móveis e utensílios eram mantidas por 49,9% (44/90) dos estabelecimentos, enquanto 51,1% (46/90) negligenciavam na manutenção das condições.

Após o processamento, a higienização (limpeza e desinfecção) de equipamento, móveis e utensílios utilizados nas operações de seleção, lavagem, branqueamento, despulpamento e envase do açaí, era realizada por 7,8% (7/90), enquanto 27,8% (25/90) não realizavam o procedimento, no entanto 64,4% (58/90) executava apenas a etapa de lavagem do processo de limpeza.

No tocante a qualificação dos funcionários para executar as operações de higienização, verificou-se que em 17,8% (16/90) dos estabelecimentos, os funcionários eram comprovadamente capacitados, ao passo que 82,2% (74/90) possuíam apenas conhecimentos práticos da operação.

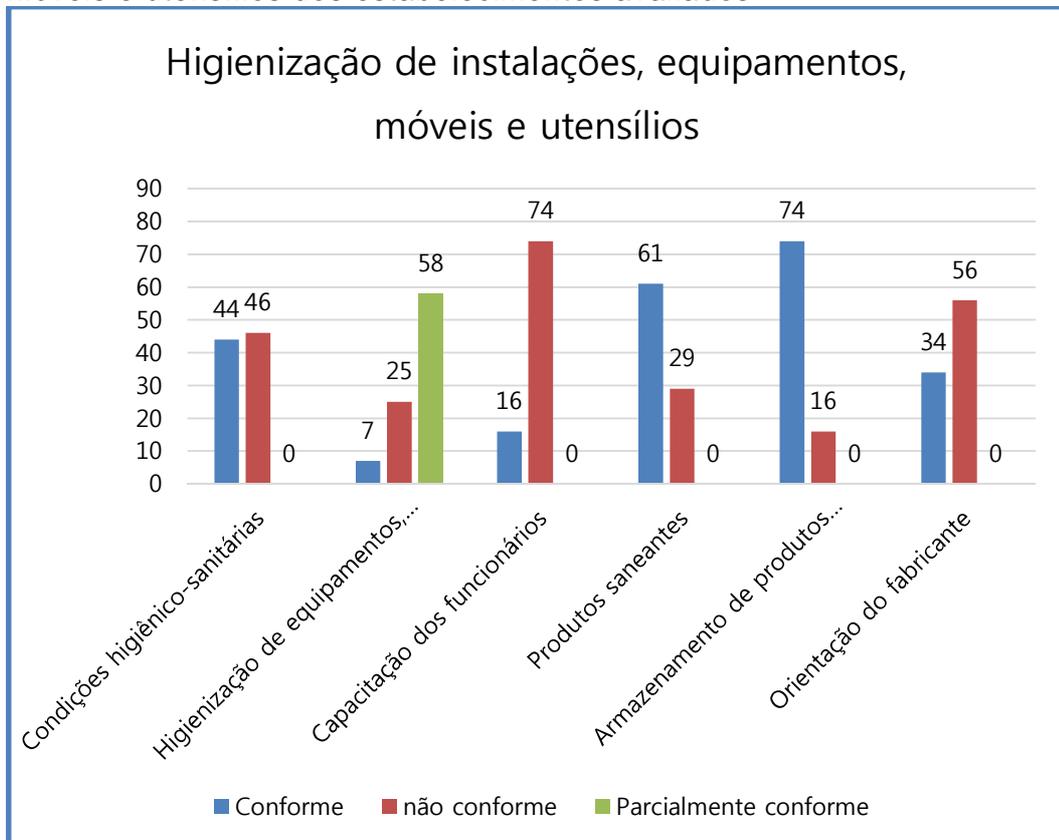
Em relação aos produtos saneantes utilizados para higienização, 67,8% (61/90) dos estabelecimentos empregavam produtos regularizados pelo Ministério da Saúde, entretanto, 32,2% (29/90) utilizavam produtos sem registro.

O armazenamento e a identificação dos produtos saneantes eram efetuados de maneira satisfatória em 82,2% (74/90) dos estabelecimentos, ao passo que 17,8% (16/90) não identificavam e nem tinham local exclusivo para a guarda dos produtos.

As instruções do fabricante dos produtos saneantes, sobre diluição, tempo de contato e o modo de usar, eram obedecidos por 37,8% (34/90), enquanto 62,2% (56/90) não observavam as recomendações (Figura 14).

A higienização (lavagem e desinfecção) de todos os equipamentos, utensílios, e instalações, no início e no final de cada expediente, é de suma importância na prevenção de focos de pragas e contaminação dos frutos e do açaí pronto. Na etapa de lavagem utiliza-se água potável e detergente, com o objetivo de diminuir a quantidade de resíduos aderidos às superfícies, enquanto a desinfecção ou sanitização com água clorada na concentração de 200 mg/L por 15 minutos, sem necessidade de enxague, tem o objetivo de eliminar microrganismos e garantir um ambiente livre de contaminantes (BEZERRA, 2011).

Figura 14 - Gráfico da avaliação da higienização dos equipamentos, móveis e utensílios dos estabelecimentos avaliados



Fonte: Próprio autor

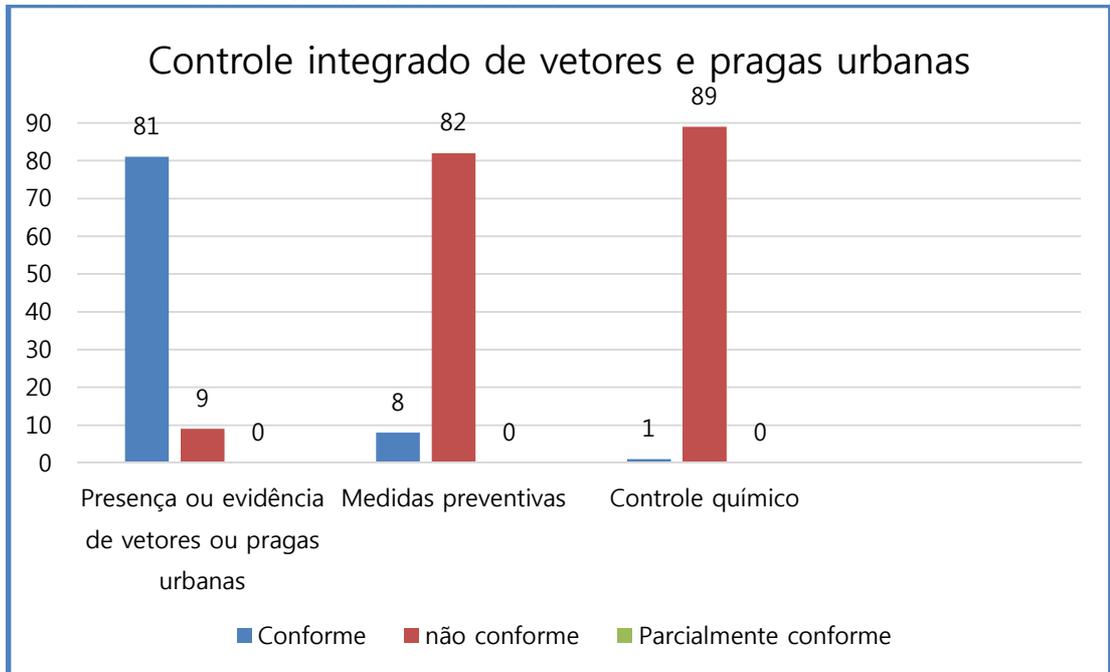
4.11 CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS

Foram encontradas evidências da presença de vetores e pragas urbanas em 10% (9/90) das amassadeiras de açaí, contudo, em 90% (81/90) não se verificou vestígios da presença de vetores ou outros animais.

Medidas preventivas para impedir a atração, o abrigo, o acesso, e ou a proliferação de vetores e pragas urbanas estavam implementadas em 8,9% (8/90) dos estabelecimentos, ao passo que 81,1% (82/90) não adotavam qualquer medida para evitar a presença de vetores e pragas urbanas. Observou-se que apenas 1,1% (1/90) executavam o controle químico por empresa especializada, enquanto 98,9% (89/90) não apresentaram comprovante da realização do controle (Figura 15).

Segundo Bezerra (2007) a área da agroindústria deve estar livre de animais, inclusive os domésticos, por representar grande risco de contaminação do produto. O depósito de lixo e resíduos da produção deve ser fechado e ficar em local apropriado para evitar a atração, o abrigo e a proliferação de pragas. Algumas medidas preventivas devem ser implementadas, como a utilização de telas em janelas e portas, ralos sifonados com mecanismo que permita seu fechamento, pedilúvio, etc., e quando necessário, o controle químico por empresa especializada.

Figura 15 - Gráfico da avaliação do controle integrado de vetores e pragas urbanas dos estabelecimentos avaliados



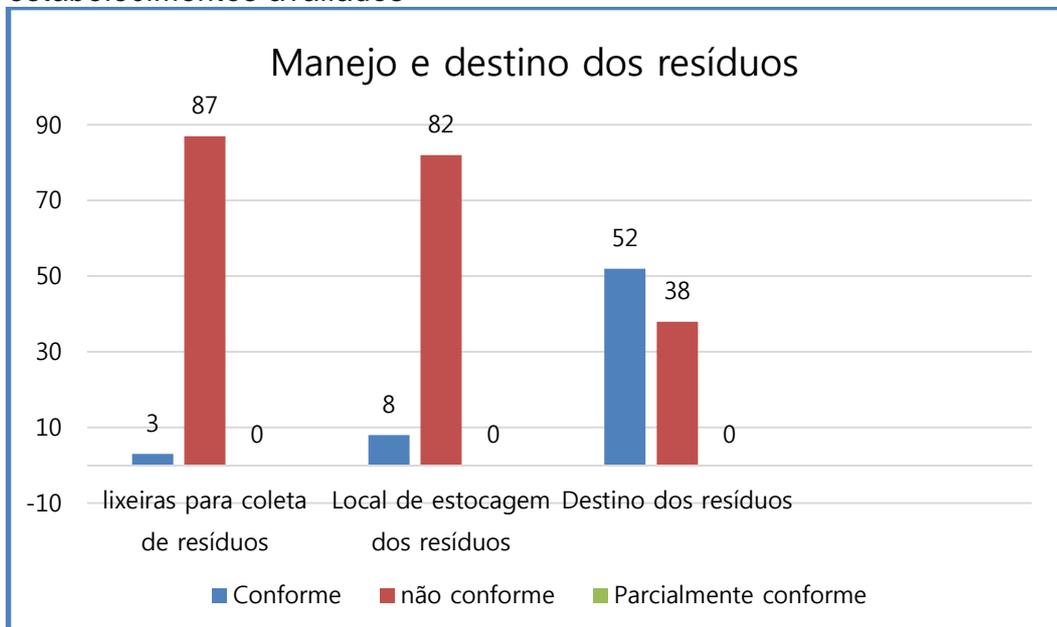
Fonte: Próprio autor

4.12 MANEJO E DESTINO DOS RESÍDUOS

Os resíduos gerados e coletados no interior das amassadeiras eram depositados dentro de lixeiras de fácil higienização, com acionamento sem contato manual em apenas 3,3% (3/90) dos estabelecimentos, ao passo que 96,7% (87/90) usavam lixeiras inadequadas.

A estocagem dos resíduos em local fechado e isolado da área de produção ocorria em apenas em 8,9% (8/90) das amassadeiras de açaí, enquanto 91,1% (82/90) armazenavam em local aberto, porém fora da área de produção, 57,8% (52/90) dos estabelecimentos davam destino adequado aos resíduos, ao passo que 42,2% (38/90) dos estabelecimentos deixava os resíduos em vias públicas (Figura 16).

Figura 16 - Gráfico da avaliação do manejo e destino dos resíduos dos estabelecimentos avaliados



Fonte: Próprio autor

Santos, Rangel e Azeredo (2010) após avaliarem restaurantes comerciais no município do Rio de Janeiro, um grande problema observado foi o manejo dos resíduos, pois a quantidade do lixo acumulado era grande e os estabelecimentos não possuíam espaço físico adequado para a armazenagem deste lixo até o descarte. Em 100% dos estabelecimentos o lixo era acondicionado em área diretamente ligada à área de produção dos alimentos, com risco de gerar contaminação cruzada ou atrair vetores. Dessa forma os dados corroboram com os resultados encontrados nas amassadeiras de açaí no município de Macapá.

4.13 CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DOS MANIPULADORES

As amassadeiras na qual os manipuladores possuíam asseio pessoal adequado, como unhas curtas, sem esmalte ou base, sem maquiagem e uso de adornos, representavam 65,6% (59/90), enquanto em 34,4% (31/90) os manipuladores possuíam uma ou mais inadequações, sendo em 16,1% (5/31) por unhas compridas, 6,5% (2/31) uso de esmalte ou base e 77,4% (24/31) uso de adornos.

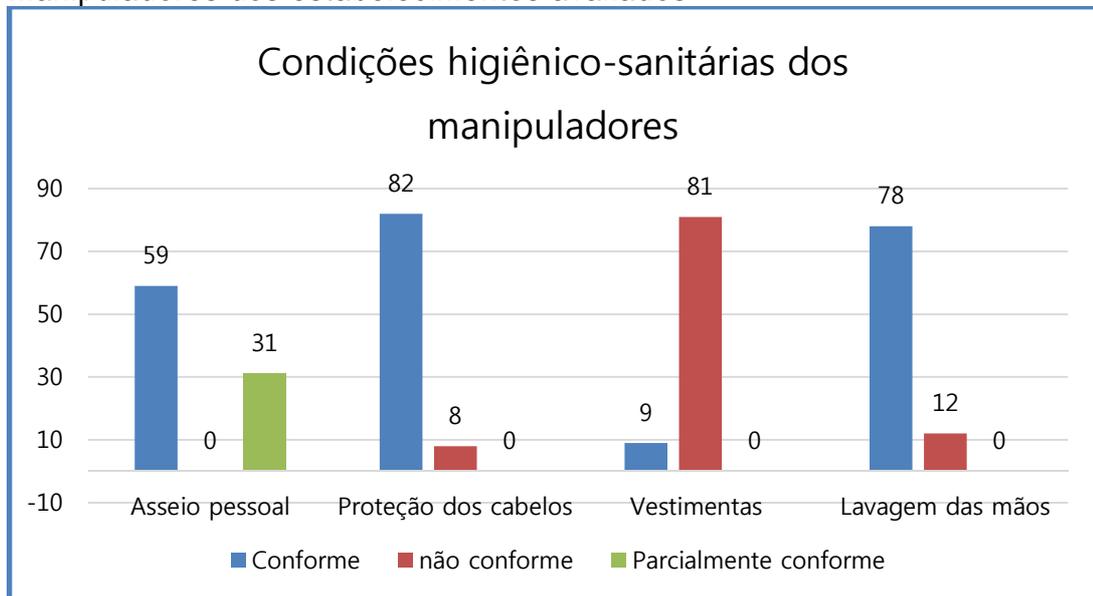
Uso de cabelos presos e protegidos pelos manipuladores, foi verificado em 91,1% (82/90), ao passo que em 8,8% (8/90) os mantinham soltos e sem proteção.

Os manipuladores utilizavam vestimentas adequadas de cor clara e calçados fechados de fácil higienização em 10% (9/90) dos estabelecimentos, enquanto 90% (81/90) usavam vestuários e calçados do dia-dia.

Observou-se também, que em 86,7% (78/90) dos estabelecimentos, os manipuladores apenas lavavam as mãos antes e após a manipulação de alimentos, todavia em 13,3% (12/90) não realizavam esse procedimento (Figura 17).

Silva, Couto e Tortora (2006), após avaliarem a contaminação microbiana das mãos e cavidades nasais de manipuladores de alimentos no município do Rio de Janeiro-RJ, verificaram a presença de microrganismos patogênicos (estafilococos coagulase positiva e enterococos), evidenciando que uma higienização correta das mãos se faz necessário, a fim de minimizar o risco de contaminação pela possibilidade de transferência dos mesmos para os alimentos.

Figura 17 - Gráfico da avaliação das condições higiênico-sanitária dos manipuladores dos estabelecimentos avaliados



Fonte: Próprio autor

Em 71,1% (64/90) dos estabelecimentos foram identificados bons hábitos higiênicos pelos manipuladores, como não fumar, falar desnecessariamente, espirrar, cuspir, tossir, comer, manipular dinheiro, etc., enquanto que em 28,9% (26/90) observou-se a prática de manipular dinheiro.

Em relação a programa de capacitação dos manipuladores, 33,3% (30/90) comprovaram ter recebido curso ou treinamentos sobre boas práticas de fabricação com ênfase em orientação para o processamento do açaí, ao passo que 67,7% (60/90) demonstraram somente conhecimentos práticos.

Foi verificado que em 100% (90/90) dos estabelecimentos não havia manipuladores trabalhando com lesões ou sintomas de enfermidades capazes de comprometer a qualidade higiênico-sanitária do açaí.

Nonato e colaboradores (2014) ao avaliarem as condições higiênico-sanitárias de indústrias processadoras de açaí em Imperatriz - MA, no que diz respeito aos manipuladores, encontraram estabelecimentos com 75% de atendimento aos procedimentos de boas práticas de fabricação, enquanto outros apresentaram de 12,5 a 25% de atendimento, devido ao despreparo dos manipuladores no manuseio dos alimentos, na higiene e hábitos pessoais inadequados.

Lima e colaboradores (2014) ao avaliarem a situação higiênico-sanitária dos manipuladores de açaí em Manaus - AM, encontraram uma alta contagem de coliformes a 45°C nas amostras de açaí, nas mãos dos manipuladores e nos utensílios por eles utilizados. Concluíram que é relevante a necessidade de um maior controle sanitário do processo de obtenção e que a implantação de boas práticas de fabricação nos estabelecimentos que produzem polpa de açaí de forma artesanal, pode minimizar o risco de contaminação microbológica e produzir um produto seguro para o consumo da população.

4.14 PROCESSAMENTO DO FRUTO

O armazenamento correto dos frutos, em área específica para esse fim, acondicionados em caixas plásticas vazadas (basquetas), dispostas sobre estrados ou paletes, foi observado em apenas 3,3% (3/90), enquanto 96,7% (87/90) não atendia a um ou mais itens, sendo que 57,5% (50/87) não acondicionavam os frutos em caixa plástica vazada, 100% (87/87) não utilizavam estrados ou paletes e 2,3% (2/87) não possuíam local específico para a guarda dos frutos.

A catação dos frutos de açaí, em equipamento adequado, a fim de eliminar as sujidades, insetos e corpos estranhos, era realizada por 26,7% (24/90), todavia, 73,3% (66/90) não realizavam o procedimento.

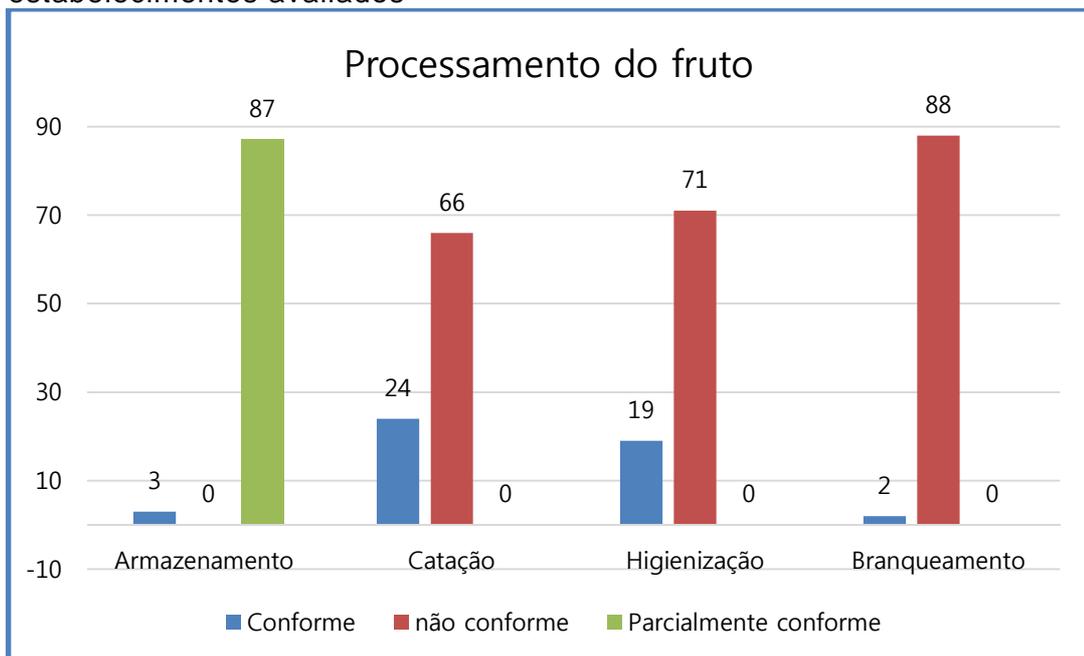
A higienização do fruto de açaí, com água clorada a 150 mg/L, era realizada em 21,1% (19/90), enquanto 78,9% (71/90) usavam água sem cloração ou abaixo deste teor.

O branqueamento (imersão dos frutos do açaí em água a 80°C por 10 segundos) foi observado em apenas por 2,2% (2/90), ao passo que 97,8% (88/90) não realizavam tratamento térmico dos frutos (Figura 18).

Rogez e colaboradores (1999), observaram que após a colheita há uma contaminação de cerca 10^5 a 10^6 bactérias por grama de matéria seca e que com o decorrer do tempo essa microbiota aumenta, demonstraram também que o branqueamento a 80° C por 10 segundos é adequado para reduzir em até 20 vezes o

número de microrganismos presentes no fruto do açaí. Este método associado a outros procedimentos de boas práticas, atuam na melhoria da conservação do vinho do açaí.

Figura 18 - Gráfico da avaliação do processamento dos frutos de açaí dos estabelecimentos avaliados



Fonte: Próprio autor

A água utilizada no resfriamento e/ou amolecimento dos frutos era potável em 56,7% (51/90), enquanto 43,3% (39/90) utilizavam água sem garantia de potabilidade.

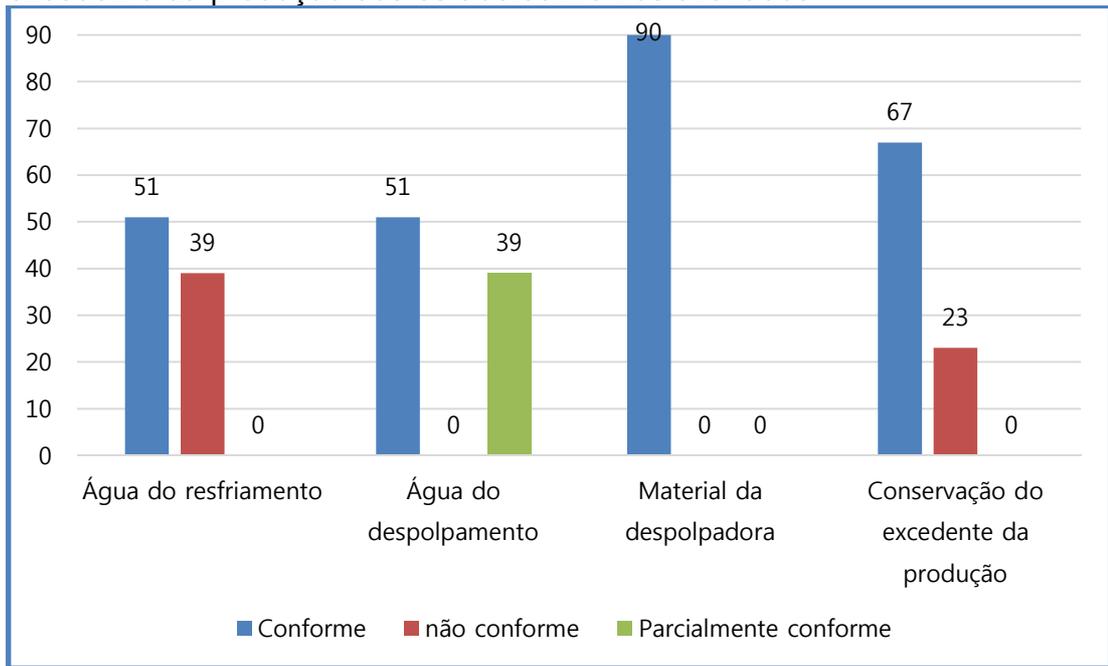
Em 56,7% (51/90) dos estabelecimentos utilizavam água potável filtrada para o despulpamento do fruto, bem como máquina despulpadora previamente higienizada, ao passo que 43,3% (39/90) atendia parcialmente ao item, desses, 100% (39/39) realizavam apenas lavagem da despulpadora e 2,6% (2/39) não utilizavam água com garantia de potabilidade.

Máquina despulpadora em material resistente a corrosão, de fácil higienização e embalagens em material atóxico, próprio para alimentos, utilizadas no envase do açaí, foram encontrados em 100% (90/90) das amassadeiras pesquisadas.

A refrigeração do excedente da produção de açaí, a temperatura de 4 (quatro) a 7°C (sete graus Celsius), foi observado em 74,4% (67/90), enquanto 25,6% (23/90)

dos estabelecimentos consumiam o excedente ou utilizavam para outros fins (Figura 19).

Figura 19 - Gráfico da avaliação da água, do material da despulpadora e do excedente da produção dos estabelecimentos avaliados



Fonte: Próprio autor

Resultados que revelam os mesmos problemas foram encontrados por Nonato e colaboradores (2014) em Imperatriz - MA, ao avaliarem as condições sanitárias do processamento de açaí, verificaram que a média de conformidade com os procedimentos avaliados era de 42,75%, classificando todos os estabelecimentos, quanto ao processamento da polpa, como de alto risco sanitário.

Sousa, Melo e Almeida (1999) ao avaliarem a qualidade microbiológica e microscópica de amostras de açaí em amassadeiras no município de Macapá – AP, encontraram em 77,8% das amostras analisadas presença de coliformes fecais e em 100% bolores e leveduras em níveis superiores aos estabelecidos na legislação vigente. Ficando evidenciado, sob o ponto de vista sanitário, que as condições higiênico-sanitárias das amassadeiras eram insatisfatórias.

Emin (2009) ao analisar amostras do vinho e dos frutos de açaí no município de Macapá e Santana, verificou que 92,3% (24/26) estavam insatisfatórios para

coliformes termotolerantes em relação à RDC 12/2001 MS/ANVISA, sendo que em 11,5% (3/26) também foi verificada a presença de *Salmonella* spp. Nos frutos, 80% (20/25) das amostras encontravam-se insatisfatórias para coliformes termotolerantes, porém não foi detectada *Salmonella* spp. Esses resultados demonstram a deficiente qualidade microbiológica das amostras analisadas e reforçam a necessidade da implementação de boas práticas de fabricação para o controle sanitário no processo de obtenção e comercialização do suco de açaí na capital do estado do Amapá.

Foi elaborada uma proposta de Norma Técnica baseada no “*checklist*” utilizado no presente trabalho que será submetida à Vigilância Sanitária Estadual para posterior edição (Apêndice 2).

5 CONCLUSÕES

As não-conformidades relativas à atividade de beneficiamento artesanal do açaí, detectadas pela aplicação do “*checklist*” de boas práticas de fabricação, revelaram as precárias condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos produtores da polpa, em decorrência do baixo percentual de atendimento às normas regulamentares vigentes.

A proposta de Norma técnica baseada no “*checklist*” desenvolvido no presente trabalho, poderá facilitar a organização das não conformidades pelas autoridades sanitárias durante o processo de inspeção e a consequente notificação dos estabelecimentos para as adequações necessárias.

O estudo identificou a necessidade de uma política governamental de incentivo às amassadeiras, que permitam investimentos em edificação, instalações, capacitação de manipuladores e principalmente em equipamentos com tecnologia para a catação e tratamento térmico do fruto e da polpa do açaí. A implantação dessa política poderá impactar na redução do risco de doenças transmitidas por alimentos, sobretudo a doença de Chagas aguda.

Medidas educativas também devem ser adotadas para conscientizar os proprietários das bateadeiras de açaí, sobre a necessidades da implementação das boas práticas de fabricação em seus estabelecimentos, assim como esclarecer o consumidor sobre a importância de adquirir um produto de qualidade, proveniente de amassadeiras regularizadas e que estejam de acordo com as normas vigentes.

REFERÊNCIAS

- ALLEGRETE, M. H. **Políticas para o uso dos recursos naturais renováveis: a região amazônica e as atividades extrativistas**. In: Clausener-Godt, M.; Sachs, I. (Eds.). 1994. Extrativismo na Amazônia Brasileira: Perspectiva sobre o Desenvolvimento Regional, Compêndio MAB 18. United Nations Educational and Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Regional Office for Science Technology for Latin America and the Caribbean. Montevideo, Uruguai. P.14-34.
- AMAPÁ. Lei nº 1914, de 03 de julho de 2015. Diário Oficial do Estado do Amapá, poder executivo, Macapá, AP, 03 de julho 2015. p. 1.
- ÁVILA, R. et al. Práticas higiênico-sanitárias na manipulação de alimentos: diagnóstico e intervenção. 2010. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/artigos/praticas_higienico_sanitarias.pdf>. Acesso em: 10/06/2014.
- BARBERI, J. Pesquisa associa polpa de açaí à transmissão da Doença de Chagas. Jornal da UNICAMP, nº 461, 2010. Disponível em: <http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/maio2010/ju461_pag03.php>. Acesso em: 29/05/2014.
- BECKER, B. K. **Amazônia: geopolítica na virada do terceiro milênio**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.
- BEZERRA, V. S; **Açaí congelado**. 1º edição. Brasília-DF: Embrapa informações tecnológicas, 2007.
- BEZERRA, V. S; **Planejando uma bateadeira de açaí**. 1º edição. Macapá-AP: Embrapa Amapá, 2011.
- BRASIL. Lei nº 6437, de 20 de agosto de 1977. Diário oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 de agosto de 1977, p.11145. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-6437-20-agosto-1977-357206-normaatuizada-pl.pdf>>. Acesso em: 09 mar 2015.
- BRASIL, Lei 8080, de 19 de setembro de 1990. Diário oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 de setembro de 1990, p. 18055. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 26 set. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1428 de 26 de novembro de 1993. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, poder executivo, Brasília, DF, 02 de dez. 1993. Disponível em: <http://crn3.org.br/legislacao/doc/Portaria_MS_n_1428_de_26_de_novembro_de_1993.pdf>. Acesso em: 29 set. 2014.

BRASIL. Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. Portaria nº 326 de 30 de julho de 1997. Diário oficial da União da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília-DF, 01 ago. 1997. Seção I.

BRASIL. Lei nº 9782, de 26 de janeiro de 1999a. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. Diário oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 de janeiro de 1999a, p.1. Disponível em:
<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9782.htm> Acesso em: 26 set 2014.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 105, de 19 de maio de 1999b. Aprova os Regulamentos Técnicos: Disposições Gerais para Embalagens e Equipamentos Plásticos em contato com Alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder executivo, Brasília, DF, 20 de mai. 1999a. Disponível em:
<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/96d114004d8b6a7baa2debc116238c3b/ALIMENTOS+RESOLU%C3%87%C3%83O+N%C2%BA+105,+DE+19+DE+MAIO+DE+1999.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 29 set. 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução Normativa nº 1, de 7 de janeiro de 2000. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, DF, 10 jan. 2000. Disponível em:<
<http://www.ibravin.org.br/public/upload/legislation/1379429768.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2014.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 275 de 22 de outubro de 2002. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder executivo, Brasília, DF, 06 de nov. de 2002. Disponível em:<
<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/dcf7a900474576fa84cfd43fbc4c6735/RDC+N%C2%BA+275,+DE+21+DE+OUTUBRO+DE+2002.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 14 out. 2014.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder executivo, Brasília, DF, 16 de set. de 2004. Disponível em:<
<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/4a3b680040bf8cdd8e5dbf1b0133649b/RESOLU%C3%87%C3%83O-RDC+N+216+DE+15+DE+SETEMBRO+DE+2004.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 14 out 2014.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 218 de 29 de julho de 2005. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder executivo, Brasília, DF, 01 de ago. de 2005. Disponível em:<
http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/b683960047457a8b8736d73fbc4c6735/RDC_273_2005.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 14 out. 2014.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 14 de 28 de fevereiro de 2007. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder executivo, Brasília, DF, 05 de mar. de 2007. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/saneantes/legis/especifica/desinfetante.htm>>. Acesso em: 13 out 2014.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Informe Técnico nº 35 de 19 de Junho de 2008. Assunto: Gerenciamento de Risco Sanitário na Transmissão de Doença de Chagas Aguda por Alimentos. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/anvisa/home/alimentos!/ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hnd0cPE3MfAwMDMydnA093Uz8z00B_A3cvA_2CbEdFADQgSKI!/?1dmy&urile=wcm%3Apath%3A/anvisa+portal/anvisa/inicio/alimentos/publicacao+alimentos/informes+alimentos/2008-06-19-35> Acesso em: 28/05/2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 2.914, de 12 de Dezembro de 2011. **Diário Oficial da União**, poder executivo, Brasília,DF, de 14 dez 2011. Disponível em: <<http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/PORTARIA%20No-%202.914,%20DE%2012%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202011.pdf>> Acesso em: set. 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde, 2012 - doenças transmitidas por alimentos. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1550>. Acesso em 09 jun. 2014.

BRASIL. Agência Nacional de Águas - Região Hidrográfica Amazônica, 04/09/2013. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/amazonica.aspx>> Acesso em: 11/09/2014.

BUXANT, R. et al. Qualidade microbiológica do suco de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) comercializado na cidade de Belém - Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 19, 1997, Rio de Janeiro. Resumos... Rio de Janeiro: SBM, 1997. p. 276.

CHELALA, C.; FERNANDES, V. B. C. **O arranjo produtivo local do açaí nos Municípios de Macapá e Santana.** In: AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. Plano de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Legal: estudos diagnósticos setoriais – PDSA 2005-2008: Agência de Desenvolvimento da Amazônia; Universidade Federal do Pará; Organização dos Estados Americanos. Belém, 2006.

COHEN, K. O.; ALVES, S.M. **Sistema de produção de açaí.** Embrapa Amazônia Oriental Sistema de produção, 4, Manaus-AM, 2ª Edição. 2006. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Acai/SistemaProducaoAcai_2ed/>. Acesso em: 14 nov. 2014.

COSTA, J. N. P., SANTOS, V. V. M., SILVA, G. R., MOURA, F. M. L., GURGEL, C. A. B., MOURA, A. P. B. L. Condições higiênico-sanitárias e físico-estruturais da área de manipulação de carne in natura em minimercados de Recife. **Arq. Instituto de Biologia**, São Paulo, v.80, n.3, p. 352-358, 2013.

CREMESP. Revista ser médico, Doença de Chagas e transmissão oral. Total descaso das autoridades com o meio ambiente e a saúde. ed. 42, pág. 15, março de 2008. Disponível em: <<http://www.cremesp.com.br/?siteAcao=Revista&id=348>> Acesso em: 29/05/2014.

EMBRAPA Amazônia Oriental. **Açaí: do vinho ao palmito sempre manejando para não faltar**, 1998. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/920099/1/ACAldivinhoaopalmitosempremanejandoparanaofaltar.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2014.

EMBRAPA Amazônia Oriental. **Sistemas de Produção do açaí**, 04. 2ª ed. ISSN 1809-4325 Versão Eletrônica Dez./2006. Processamento embalagem e conservação. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Acai/SistemaProducaoAcai_2ed/paginas/processamento.htm>. Acesso em: 04/06/2014.

EMIN, E. T. **Avaliação da qualidade higiênico-sanitária de frutos e sucos de açaí comercializados em Macapá e Santana/AP**. 2009. 21 f. Trabalho de conclusão de Curso (Especialização em Vigilância Sanitária) – Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde. Macapá, 2009.

ENRIQUEZ, G. E. V. DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADES DA AMAZÔNIA – Biodiversidade, cadeia produtiva e comunidades extrativistas integradas. 2008. 460p. Tese de Doutorado – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

FRAXE, T.J.P. Cultura cabocla-ribeirinha: mitos, lendas e transculturalidade 1. Ed. São Paulo: Annablume, 2004.

HOMMA A. K. O. Amazônia: os avanços e desafios da pesquisa agrícola. Revista parcerias estratégicas, Brasília-DF, v.18, n. 36, p. 33-54, jan-jun 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. NOTA 1: Estimativas da população residente com data de referência 1 de julho de 2014. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 28/08/2014. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=160030>>. Acesso em: 09 mar 2015.

JARDIM, M.A.G.; ANDERSON, A.B. Manejo de populações nativas do açazeiro (*Euterpe oleracea*, Mart) no Estuário Amazônico: resultados preliminares. Boletim de pesquisa florestal. CNPF. Curitiba, 1987.

LIMA, L. G. Ficção do ciclo da borracha. 1.ed. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 2009.

LIMA, M. F., EUFRÁSIO, J. B., SILVA, S. B., SILVA, B. O., BRAGA, L.V., CRUZ, T. L., SILVA, A. C. Situação higiênico-sanitária dos manipuladores de açaí no bairro coroadado em Manaus-AM. Anais Programa Ciência nas Escolas, Manaus, v.2, n.1, p. 134-140, mai. 2014.

MAC FADDEN, J. **A produção de açaí a partir do processamento dos frutos do palmitreiro (*Euterpe edulis Martius*) na Mata Atlântica.** 2005. 100f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

MACAPÁ. Lei complementar n° 026/2004. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá. Diário Oficial do Município, poder executivo, Macapá, MCP, 04 fev 2004. Disponível em: <<http://www.macapa.ap.gov.br/arquivos/planodiretormacap/PLANO%20DIRETOR%20DE%20MACAPA.pdf>>. Acesso em: 09 mar 2015.

MELO, L.A.R. et al. **Inclusão dos batedores artesanais de açaí dentro dos padrões sanitários.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 35, 2008, Anais. Gramado/RS.

MENEZES, E. M. S.; TORRES, A. T.; SRUR, A. U. S.; Valor nutricional da polpa do açaí (*Euterpe oleracea Mart*) liofilizada. Acta Amazônica, Manaus, v. 38, n. 2, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0044-59672008000200014>>. Acesso em: 24 set. 2014.

MENEZES, V. P. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias e físicoestruturais em açougues na cidade de Salvador – BA.** 2008.48 f. Salvador: 2008. Monografia ((Especialização em Gestão de Qualidade e Vigilância Sanitária em Alimentos) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Salvador,2008.

MOURÃO, L. História e natureza: do açaí ao palmito. Revista Territórios e Fronteiras, Mato Grosso, v.3, n.2, 74-96, jul/dez. 2010.

NASCIMENTO, M.J. **Mercado e comercialização de frutos de açaí.** Belém: UFPA, 1992. (Relatório de Pesquisa, T.3).

NONATO, S. G. N; MEDEIROS, S. R. A; OLIVEIRA, A. M. C; SOUSA, P. A. B; SOUSA, A. C. P; OLIVEIRA, E. S. **Rev. Inter (Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade)**, Imperatriz-MA, v. 7, n. 3, p. 114-123, out. 2014.

OLIVEIRA, M. de L.S., SOUSA, C.L., OLIVEIRA, R.A. Qualidade microbiológica da bebida açaí (*Euterpe oleracea Mart.*) comercializada na cidade de Belém. In: ENCONTRO DE PROFISSIONAIS DE QUÍMICA DA AMAZÔNIA, 6. 1988, Manaus. Anais... Belém : CRQ, 1988. p. 189-195.

PARÁ. Governo do estado do Pará. Decreto nº 326 de 20 de janeiro de 2012. Diário Oficial do Estado. Poder executivo, Pará, PA, de 24 jan. 2012. Disponível em: <<http://www.ioepa.com.br/diarios/2012/01/24.01.caderno.01.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2014.

PORTINHO, J. A.; ZIMMERMANN, L. M.; BRUCK, M. R. Efeitos benéficos do açaí. *International Journal of Nutrology*, v.5, n.1, p. 15-20, jan./abr. 2012.

QUEIROZ, J.A.L.; MOCHIUTTI, S. Manejo de Mínimo Impacto para Produção de Frutos em Açaizais Nativos no Estuário Amazônico. Comunicado Técnico. n.57. Macapá, 2001. Disponível em: <<http://www.cpaafap.embrapa.br/embrapa/wpcontent/arquivos/2009/11/comunicado2001057.PDF>>. Acesso em: 26 mai. 2014.

ROGEZ, H. et al. Estudos da cinética de deterioração dos frutos do Açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) ao decorrer de 70 horas. In: CONGRESSO DE MICROBIOLOGIA, 20., 1999, Salvador. Anais ... Salvador: 1999.

ROGEZ, H. Açaí: Preparo, composição e melhoramento da conservação. 1 ed. Belém-PA: EDUPA, 2000.

ROGEZ, H. et al. Identificação dos principais fungos e leveduras presentes na polpa do açaí (*Euterpe oleracea* Mart.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 19, 1997, Rio de Janeiro. Resumos... Rio de Janeiro: SBM, 1997.

SANTOS, M.O.B; RANGEL V. P; AZEREDO D. P. Adequações de restaurantes comerciais às boas práticas. **Higiene Alimentar**, Rio de Janeiro, v 24, n. 190/191, p. 44-49, nov. / dez. 2010.

SCHULTZ, J. **Compostos fenólicos, antocianinas e atividade antioxidante de açaí de *Euterpe edulis* Martius e *Euterpe oleracea* Martius e influência de diferentes métodos de pasteurização sobre o açaí de *Euterpe edulis***. 2008. 53f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Matéria: Informações de Mercado sobre Frutas Tropicais – Açaí, 2006. Disponível em: <[http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/21CAF243EF2503FD8325754C0063B27C/\\$File/NT0003DC2E.pdf](http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/21CAF243EF2503FD8325754C0063B27C/$File/NT0003DC2E.pdf)> Acesso: 28/05/2014.

SILVA, A. B. P.; COUTO, S. M.; TÓRTORA, J.C.O. O controle microbiológico dos manipuladores, como indicativo da necessidade de medidas corretivas higiênic-sanitárias, em restaurante comercial. *Rev. Higiene Alimentar*, São Paulo, v.20, n. 145, p. 36-39, out. 2006.

SOUSA, C. L.; MELO, G. M. C.; ALMEIDA, S. C. S. Avaliação da qualidade do açaí (*Euterpe oleracea*, Mart.) comercializado na cidade de Macapá-AP. *B.CEPPA*, v.17, n.2, p. 127 – 136, jul./dez., 1999.

SOUSA, V.C.; LORENZI, H. Botânica Sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas do Brasil, baseado em APG II. 2ª ed. Novada Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

TEIXEIRA, C.C. Servidão humana na selva: o aviamento e barracão nos seringais da Amazônia. Manaus: editora Valer/EDUA, 2009.

YUYAMA, L.K.O. et al. Açai como fonte de ferro: mito ou realidade? Acta Amazonica. v.32, n. 3, p. 521 – 525, 2002.

APÊNDICE 1 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO PARA ESTABELECIMENTOS COM ATIVIDADE DE BENEFICIAMENTO ARTESANAL DE AÇAÍ NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ.

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA					
PROPRIETÁRIO:					
NOME DE FANTASIA:					
PRUDUÇÃO MENSAL:					
UNIDADE DE GESTÃO URBANA:					
BAIRRO:					
AV/RUA:				N°	
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS:					
ITEM	AVALIAÇÃO	SIM	NÃO	AP*	QNC**
1.0	LOCALIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO				
	O estabelecimento (batedeira) está situado em área livre de <u>odores indesejáveis</u> ¹ , <u>contaminantes</u> ² e <u>não sujeito a inundação</u> ³ .				
	O acesso às instalações é <u>controlado</u> ¹ e <u>independente</u> ² , <u>não comum a outros usos</u> ³ .				
2.0	EDIFICAÇÃO				
	Área externa livre de focos de <u>insalubridade</u> ¹ , de <u>objetos em desuso</u> ² ou <u>estranhos ao ambiente</u> ³ , de <u>vetores</u> ⁴ e <u>outros animais</u> ⁵ , de <u>acúmulo de lixo nas imediações</u> ⁶ , de <u>água estagnada</u> ⁷ , dentre outros.				
	A estrutura física possui <u>dimensionamento</u> ¹ que atende a todas as etapas do processamento do fruto do açaí (recepção, seleção, higienização, tratamento térmico e despulpamento), existindo <u>separação física</u> ² a fim de evitar contaminação cruzada.				
3.0	PISO				
	O piso é <u>impermeável</u> ¹ , <u>antiderrapante</u> ² , <u>resistente</u> ³ e de <u>fácil higienização</u> ⁴ .				
	Possui <u>declive</u> ¹ para escoamento de águas residuais, com <u>canaleta ou ralo sifonado</u> ² providos com <u>grelha</u> ³ de proteção contra insetos, roedores, etc.				
	Em adequado estado de conservação.				
4.0	PAREDES				
	As paredes são revestidas de material liso, resistente, cor clara, lavável e de <u>fácil higienização</u> ¹ até a <u>altura adequada</u> ² para todas as operações.				
	Estão em adequado estado de conservação (livres de <u>falhas</u> ¹ , <u>rachaduras</u> ² , <u>umidade</u> ³ , <u>descascamento</u> ⁴ e outros).				
5.0	PORTAS				

	Portas com superfície lisa, resistente, de <u>fácil higienização</u> ¹ , <u>ajustada ao batente</u> ² e com <u>barreira física</u> ³ para impedir entrada de vetores e outros animais.				
	Em adequado estado de conservação (<u>livres de falhas</u> ¹ , <u>rachaduras</u> ² , <u>umidade</u> ³ , <u>descascamento</u> ⁴ e outros).				
6.0	JANELAS				
	Existem janelas no estabelecimento				
	Com superfície lisa, resistente, de <u>fácil higienização</u> ¹ , <u>ajustadas aos batentes</u> ² .				
	Existência de proteção contra insetos e roedores (telas milimétricas ou outro sistema).				
	Em adequado estado de conservação (livres de falhas ¹ , rachaduras ² , umidade ³ , descascamento ⁴ e outros).				
7.0	ILUMINAÇÃO				
	Natural ou artificial adequada à atividade desenvolvida.				
	As luminárias são protegidas para evitar acidente por quebra/explosão.				
	Estão posicionadas distante da máquina de bater, para evitar a atração de insetos pela luz.				
8.0	VENTILAÇÃO/CLIMATIZAÇÃO				
	Ventilação e circulação de ar capazes de garantir o conforto térmico e o ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pós, partículas em suspensão e condensação de vapores sem causar danos à produção.				
	Ambientes climatizados artificialmente com registro periódico dos procedimentos de limpeza e manutenção dos componentes do sistema de climatização (conforme legislação específica).				
9.0	INSTALAÇÕES				
	As instalações dispõem de rede de esgoto contendo ralos sifonados com grelha que permitam o seu fechamento.				
	Na área de manipulação existe lavatório exclusivo para a lavagem das mãos provido de <u>sabão líquido</u> ¹ , <u>sanitizante</u> ² , <u>porta papel toalha</u> ³ , ou outro sistema seguro de secagem das mão e <u>lixeira acionada sem contato manual</u> ⁴ .				
	Existe rede de esgoto, com <u>caixa de gordura</u> ¹ , <u>compatível ao volume</u> ² de resíduo produzido e <u>fora da área de processamento</u> ³ .				
	A área interna e externa do estabelecimento está livre de objetos em desuso.				
	Existem instalações sanitárias no estabelecimento				
	As instalações sanitárias possuem lavatórios e estão supridos de produtos destinados à higiene pessoal, tais como <u>papel higiênico</u> ¹ , <u>sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro e produto antisséptico</u> ² , toalha de <u>papel não-reciclado</u> ³ ou outro sistema higiênico seguro para a secagem das mãos.				
	Existem <u>lixeiras</u> ¹ , nas instalações sanitárias, <u>dotadas de tampa acionadas sem contato manual</u> ² .				
	Existe comunicação direta das instalações sanitárias com o setor de processamento.				
10.0	EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS				

	Os equipamentos, móveis e utensílios, que entram em contato com o produto, são de material que não transmitem substâncias tóxicas, odores, nem sabores aos mesmos.				
	São resistentes à corrosão e a repetidas operações de limpeza e desinfecção.				
	Estão em adequado estado de conservação				
	Os utensílios são armazenados em local protegidos.				
11.0	ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
	Sistema de abastecimento ligado à rede pública.				
	Sistema de captação própria, protegido¹ , revestido² e distante de fonte de contaminação³ .				
	A higienização¹ do reservatório de água é realizada com a frequência² adequada.				
	A potabilidade da água é atestada por meio de laudos laboratoriais, com adequada periodicidade.				
12.0	HIGIENIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS				
	As instalações¹, os equipamentos, os móveis e os utensílios² são mantidos em condições higiênico-sanitárias apropriadas.				1- 2-
	Os equipamentos, os móveis e os utensílios utilizados nas operações de seleção, lavagem, branqueamento, despoldamento e envase são higienizados (lavados¹ e sanitizado²) após o processamento e comercialização do produto.				1- 2-
	As operações de higienização são realizadas por funcionários comprovadamente capacitados.				
	Os produtos saneantes utilizados são regularizados pelo Ministério da Saúde.				
	Os produtos saneantes são identificados¹ e guardados² em local reservado para essa finalidade.				
	A diluição, o tempo de contato e o modo de uso/aplicação dos produtos saneantes obedecem às instruções recomendadas pelo fabricante.				
	As caixas de gordura são limpas periodicamente.				
	O descarte dos resíduos é realizado de forma adequada.				
13.0	CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS				
	Ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros.				
	Existem medidas preventivas¹ e corretivas² para impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas.				
	Em caso de adoção de controle químico, há comprovante de execução do serviço expedido por empresa especializada.				
14.0	MANEJO E DESTINO DOS RESÍDUOS				
	O estabelecimento possui lixeira¹ , de fácil higienização² , com acionamento³ sem contato manual, para a coleta e armazenamento dos resíduos no interior das instalações.				
	Os resíduos são coletados¹ e estocados em local fechado² , isolado da área de preparação³ , de forma a evitar focos de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas.				
	O estabelecimento dá destino adequado aos resíduos da produção, não os deixando em via pública.				
15.0	CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DOS MANIPULADORES				
	Os manipuladores possuem asseio pessoal, mantendo as unhas curtas¹ , sem esmalte ou base² , não usam				

	maquiagem³ e adornos⁴ , tais como anéis, brincos e relógios de pulso, dentre outros.				
	Usam cabelos presos¹ e protegidos² por touca, rede ou outro acessório apropriado para esse fim.				
	Utilizam vestimentas adequadas de cor clara¹ , composta por camisa de manga² , calça³ , calçado fechado⁴ de fácil higienização⁵ , bem conservados⁶ e limpos⁷ .				
	Lava cuidadosamente as mãos antes e após manipular os alimentos ou sempre que se fizer necessário.				
	Possui bons hábitos higiênicos tais como não fumar¹ , falar desnecessariamente² , espirrar³ , cuspir⁴ , tossir⁵ , comer⁶ , manipular dinheiro⁷ ou praticar outros atos que possam contaminar o produto durante o preparo.				
	Os manipuladores recebem capacitação sobre Boas Práticas com ênfase em orientações para o processamento do Açaí.				
	Os manipuladores que apresentam lesões e/ou sintomas de enfermidades, que possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária do Açaí, são afastados da atividade.				
16.0	PROCESSAMENTO DOS FRUTOS				
	O fruto do Açaí, ao chegar ao estabelecimento, é acondicionado em caixas plásticas vazadas¹ (basquetas) dispostas sobre estrados ou paletes² e armazenado em área específica para este fim³ .				
	Os frutos passam por catação, em equipamento adequado, a fim de eliminar as sujidades, insetos vivos ou mortos e de qualquer corpo estranho.				
	Realiza inspeção visual a fim de retirar os frutos verdes e/ou estragados e corpos estranhos que não ficaram retidos na peneira.				
	O fruto do açaí passa por higienização com água clorada adequadamente (150 mg/l).				
	Realiza o branqueamento dos frutos (imersão em água a 80°C durante 10 segundos).				
	Realiza o resfriamento e/ou amolecimento dos frutos com utilização de água potável.				
	O despulpamento é realizado em máquina própria¹ , previamente higienizada (lavada² e sanitizada³) , utilizando água potável⁴ .				
	A máquina despulpadora é composta de material resistente a corrosão e de fácil higienização.				
	A embalagem para o envase do açaí é de material adequado (saco plástico atóxico próprio para alimentos).				
	O excedente da produção de açaí é acondicionado e refrigerado à temperatura de 4 (quatro) a 7°C (sete graus Celsius), não devendo ser comercializado após 24 horas.				

LEGENDA: *AP - ATENDE PARCIALMENTE; **QNC – QUESITOS NÃO CONFORMES

APÊNDICE 2 – PROPOSTA DE NORMA TÉCNICA

NORMA TÉCNICA Nº 001/2015 – DIVISA/CVS/SESA.

Dispõe sobre o "*checklist*" da implementação dos procedimentos higiênico-sanitários do programa estadual da qualidade do açaí criado pela lei 1.914 de 03 de julho de 2015;

A Secretaria de estado da Saúde do Amapá, no uso de suas atribuições legais, e através da Divisão de Vigilância Sanitária/CVS/SESA, no que lhe confere a partir da Constituição Federal de 1988 em seu artigo 200, II e no artigo 6º, § 1º da Lei Federal 8.080/90, os quais conferem competência ao Sistema Único de Saúde do desenvolvimento das ações de Vigilância Sanitária, adota a seguinte Norma.

Considerando a relevância econômica e social da cadeia produtiva do Açaí no âmbito do Estado, visando à geração de emprego e renda para a população amapaense;

Considerando que o foco de ação da vigilância sanitária visa à qualidade do produto final através da inspeção das fases de produção;

Considerando que o "*checklist*" traduz fielmente o que está preconizado na lei 1.914 de 03 julho de 2015 do programa estadual da qualidade do açaí;

Considerando a necessidade de facilitar a verificação, pela autoridade sanitária, da implementação dos procedimentos higiênico-sanitários do programa estadual da qualidade do açaí;

Considerando a necessidade da classifica do risco sanitário de cada estabelecimento para o licenciamento;

Considerando as legislações sanitárias dos Municípios do Estado;

RESOLVE:

Art.1º Aprovar a Norma Técnica do "*checklist*" da implementação dos procedimentos higiênico-sanitários do programa estadual da qualidade do açaí criado pela lei 1.914 de 03 de julho de 2015;

Art.2º Os estabelecimentos que cumprirem total ou em parte os estabelecidos nesta norma técnica se encontram aptos a receberem a Licença Sanitária, de acordo com os critérios estabelecidos pela Visa municipal.

Art.3º O descumprimento das disposições contidas nesta Norma constitui infração sanitária, nos termos da Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977, sem prejuízo das responsabilidades civil, administrativa e penal cabíveis.

Art.4º A desobediência ao disposto nesta Norma Técnica configura infração de natureza sanitária, nos termos da legislação vigente.

Art.5° Esta norma técnica entrará em vigor na data da sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

”checklist” da implementação dos procedimentos higiênico-sanitários do programa estadual da qualidade do açaí criado pela lei 1.914 de 03 de julho de 2015.

CLAS	DADOS DO ESTABELECIMENTO				
INF	NOME DE FANTASIA:				
INF	RAZÃO SOCIAL:				
INF	CNPJ/CPF:				
INF	ENDEREÇO AV/RUA: N°: BAIRRO: CIDADE:				
INF	OBSERVAÇÃO:				
CAPÍTULO III INSTALAÇÕES, MATERIAIS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS					
SEÇÃO I					
CLAS	LOCALIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO	SIM	NÃO	P/A	OBSERVAÇÃO
N	O estabelecimento está situado em área isenta de odores indesejáveis, fumaça, pó, ou outros contaminantes e não sujeito a inundação;				
R	Dispõe de fonte de energia compatível com a demanda da atividade;				
N	Está situado longe de quaisquer criações de animais doméstico, seja área urbana ou rural;				
SEÇÃO II					
CLAS	ESTRUTURA FÍSICA	SIM	NÃO	P/A	OBSERVAÇÃO
N	O estabelecimento é construído em alvenaria e atende as seguintes etapas do processo: recepção, seleção, higienização, tratamento térmico e despulpamento;				
N	A cobertura é em telha, com teto forrado em material resistente e de cor clara, de fácil higienização, de modo a impedir o acúmulo de sujeira, minimizar a condensação e formação de mofo;				
N	As luminárias possuem calha de proteção a fim de evitar queda/explosão e está distante da máquina de bater para evitar a atração de insetos pela luz para cima da mesma;				
N	O piso de todas as áreas do prédio é impermeável, antiderrapante, resistente e de fácil higienização, com escoamento de águas residuais e canaletas, quando existir, cobertas;				

N	As instalações físicas como paredes, teto e piso possuem revestimento liso;				
N	A edificação possui dimensionamento compatível com todas as operações, com separação física para as diferentes atividades de forma a evitar contaminação cruzada;				
N	A edificação e as instalações permitem um fluxo ordenado, em todas as etapas do processamento, a fim de evitar contaminação cruzada;				
N	A acesso às instalações é controlado, independente, não comum a outros usos, sem porta ou abertura para a área de processamento;				
N	As instalações são abastecidas com água corrente potável filtrada e rede de esgoto com ralo sifonado provido de grelha que permita seu fechamento;				
N	Existe lavatório exclusivo para a lavagem das mãos, na área de manipulação, provido de sabão líquido, sanitizante, papel toalha ou outro sistema seguro de secagem das mãos e lixeira sem acionamento manual;				
R	As caixas de gordura e rede de esgoto possuem dimensão compatível com o volume de resíduo produzido e estão localizados fora da área de processamento;				
R	As áreas internas e externas estão livres de objetos em desuso ou estranho ao ambiente, bem como livre de animais;				
N	As instalações elétricas são embutidas ou protegidas por eletroduto para facilitar a higienização;				
N	As instalações sanitárias possuem lavatórios providos de produtos de higiene pessoal tais como papel higiênico, sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido e produto antisséptico, papel toalha não reciclado ou outro sistema seguro de secagem das mãos, bem como lixeiras com tampa sem acionamento manual e sem comunicação direta com a área de processamento;				
N	Os equipamentos, móveis e utensílios que entram em contato com alimentos são de material que não transmitem substâncias tóxicas, odores, nem sabores aos mesmos, conforme estabelecido em legislação específica, bem como resistentes à corrosão, a repetidas operações de				

	limpeza e desinfecção e mantidos em adequado estado de conservação.				
	SEÇÃO III				
CLAS	HIGIENIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS.	SIM	NÃO	P/A	OBSERVAÇÃO
N	As instalações, os equipamentos, móveis e utensílios são mantidos em condições higiênico-sanitária apropriadas;				
N	As operações de higienização são realizadas por funcionários comprovadamente capacitados e com frequência que garanta a manutenção dessas condições e minimize o risco de contaminação do alimento;				
N	As caixas de gordura são limpas periodicamente				
N	O descarte dos resíduos atende ao disposto em legislação específica;				
N	As instalações e equipamentos passam por limpeza e desinfecção diariamente;				
N	A área de preparação do produto é higienizada tantas quantas vezes forem necessárias e imediatamente após o término do trabalho;				
R	São adotadas medidas para impedir a contaminação dos alimentos por produtos saneantes, substâncias com odor e/ou desodorantes;				
N	Os produtos saneantes utilizados são regularizados pelo Ministério da Saúde e identificados e guardados em local apropriado;				
I	A diluição, o tempo de contato e o modo de uso/aplicação dos produtos saneantes obedecem às instruções recomendadas pelo fabricante;				
N	Os utensílios e equipamentos utilizados nas operações de higienização são conservados, limpos, disponíveis em número suficiente e específico para esse fim, bem como guardados em local reservado para essa finalidade;				
N	São utilizados utensílios e equipamentos distintos nas operações de higienização das instalações e nas operações de higienização de equipamentos e utensílios que entram em contatos com alimentos;				

N	Existem uniformes específico, apropriados e diferenciados para os funcionários que realizam a operação de higienização das instalações sanitárias e, quando realizada por batedor, a mesma ocorre no final da comercialização;				
R	O estabelecimento dispõe do mínimo necessário de equipamentos para a atividade de processamento do vinho açaí.				
SEÇÃO IV					
CLAS	CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS	SIM	NÃO	P/A	OBSERVAÇÃO
I	A edificação, as instalações, os equipamentos, os móveis e os utensílios são livres de vetores e pragas urbanas;				
N	Existe controle integrado de vetores e pragas urbanas, com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e/ou proliferação dos mesmos;				
N	Quando necessário o emprego de controle químico o mesmo é realizado por empresa especializada, conforme legislação específica, com produtos regularizados pelo ministério da saúde;				
I	A empresa especializada estabelecer procedimentos pré e pós-tratamento, a fim de evitar a contaminação dos alimentos, equipamentos e utensílios;				
I	Após o controle químico, quando aplicável, os equipamentos e os utensílios, antes de serem reutilizados, são higienizados para a remoção dos resíduos de produtos químicos.				
SEÇÃO V					
CLAS	MANEJO E DESTINO DOS RESÍDUOS	SIM	NÃO	P/A	OBSERVAÇÃO
N	O estabelecimento dispõe de recipientes identificados e íntegros, de fácil higienização e transporte, em número e capacidade suficientes para conter os resíduos;				
N	As lixeiras utilizadas para deposição dos resíduos das áreas de preparação e armazenamento de alimentos são dotadas de tampas acionadas preferencialmente sem contato manual;				
N	Os resíduos são coletados, com frequência, e estocados em local fechado e isolado da área de preparação e armazenamento dos alimentos, de forma a evitar focos de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas;				

N	O estabelecimento deposita resíduos sólidos de açaí em via pública.				
CAPÍTULO IV					
CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS E BOAS PRÁTICAS DE PROCESSAMENTO					
SEÇÃO I					
CLAS	CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DOS BATEDORES	SIM	NÃO	P/A	OBSERVAÇÃO
N	Os batedores possuem asseio pessoal, unhas curtas, sem esmalte ou base, não usar maquiagem e adornos, tais como anéis, brincos e relógios de pulso, dentre outros;				
N	Usam cabelos presos e protegidos por touca, rede ou outro acessório apropriado para esse fim;				
N	Utilizam vestimenta apropriada de cor clara, composta por camisa de manga, calça, sapato fechado, conservados e limpos;				
N	Higienizam cuidadosamente as mãos antes e após manipular os alimentos, após qualquer interrupção da atividade, após tocar materiais contaminados, após usar o sanitário e sempre que se fizer necessário;				
N	Possuem o habito de fumar, falar desnecessariamente, cantar, assobiar, espirrar, cuspir, tossir, comer, manipular dinheiro ou praticar outros atos que possam contaminar o alimento e/ou a bebida, durante o preparo;				
N	Utilizam instrumentos e/ou utensílios higienizados ao realizar as operações de seleção, lavagem, branqueamento, despulpamento e envase;				
N	Adotam procedimentos como da lavagem das mãos e pelo uso de luvas descartáveis ou utensílios, a fim de minimizar o risco de contaminação dos alimentos e bebidas preparados;				
N	Os manipuladores de alimentos possuem capacitação em Boas Práticas com ênfase em orientações para o processamento do Açaí, contaminantes alimentares, higiene pessoal, manipulação de alimentos e doenças transmitidas por alimentos;				
N	Existe controle da saúde dos manipuladores registrado e realizado de acordo com a legislação específica (carteira de saúde ou atestado de saúde ocupacional);				
	Os manipuladores que apresentarem lesões e/ou sintomas de enfermidades que				

N	possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária do Açaí, são afastados da atividade de preparação enquanto persistirem tais condições de saúde;				
R	Existe depósito de roupas e objetos pessoais na área de produção.				
SEÇÃO II					
CLAS	DO PROCESSO DO FRUTO	SIM	NÃO	P/A	OBSERVAÇÃO
N	Ao chegar no estabelecimento, o fruto do açaí, é acondicionado em caixas plásticas vazadas (basquetas) dispostas sobre estrados ou paletes e armazenado em área específica para este fim;				
N	Os frutos do açaí são peneirados e inspecionados visualmente para eliminação das sujidades, retirada dos frutos verdes e/ou estragados, insetos vivos ou mortos e de qualquer corpo estranho que não seja retido pela peneira;				
N	A higienização do fruto é realizada em três etapas (lavagem);				
N	A primeira lavagem é realizada com água potável a fim retirar sujidades, insetos e outros resíduos que ficam aderidos à superfície do fruto;				
I	A segunda lavagem é realizada através da inserção do Açaí (fruto) em solução de água e hipoclorito de sódio ou água sanitária, a uma concentração de 150 PPM do cloro ativo, por 15 minutos;				
N	A terceira lavagem é feita com água potável a fim de retirar o resíduo de hipoclorito de sódio;				
I	A solução desinfetante é feita de acordo com o anexo desta lei, nas seguintes proporções: Hipoclorito de sódio/ Água 7,5ml para cada 01 litro 75ml para cada 10 litros 750 para cada 100 litros;				
I	O estabelecimento realiza o branqueamento do fruto com água potável a 80 °C (oitenta graus celsius) por 10 (dez) segundos;				
I	O resfriamento acontece imediatamente após o término do branqueamento a fim de realizar um arrefecimento rápido dos frutos;				
N	O despulpamento é realizado em máquina própria, previamente higienizada, utilizando água potável;				

N	O envase do açaí é realizado utilizando embalagens adequadas, de preferência sacos plásticos atóxicos próprios para alimento;				
N	A produção excedente é acondicionada e refrigerada à temperatura de 4 (quatro) a 7 °C (sete graus centígrados) e não comercializada após 24 (vinte quatro) horas.				

CLAS: classificação **P/A:** parcialmente atendido

Classificação e critérios de avaliação

IMPREScindível - I

Considera-se item IMPREScindível aquele que atende às Boas Práticas de Fabricação e Controle, que pode influir em grau crítico na qualidade ou segurança dos produtos e processos.

NECESSÁRIO - N

Considera-se item NECESSÁRIO aquele que atende às Boas Práticas de Fabricação e Controle, e que pode influir em grau menos crítico na qualidade ou segurança dos produtos e processos.

O item NECESSÁRIO, não cumprido na primeira inspeção será automaticamente tratado, como IMPREScindível, nas inspeções seguintes, caso comprometa a segurança do alimento.

RECOMENDÁVEL - R

Considera-se RECOMENDÁVEL aquele que atende às Boas Práticas de Fabricação e Controle, e que pode refletir em grau não crítico na qualidade ou segurança dos produtos e processos.

O item RECOMENDÁVEL, não cumprido na primeira inspeção será automaticamente tratado como NECESSÁRIO, nas inspeções seguintes, caso comprometa as Boas Práticas de Fabricação. Não obstante, nunca será tratado como IMPREScindível.

INFORMATIVO – INF

Considera-se item INFORMATIVO aquele que somente é descrito a fim de orientação ao manipulador para futura exigência.

Macapá, de de 2016.

Chefe da Divisão de Vigilância Sanitária

Secretário de Estado da Saúde