



## Segurança Alimentar e Nutricional com Inclusão Socioproductiva: debate sobre a qualidade da polpa de açaí juçara (*Euterpe edulis*)

*Food Security and Safety with Social-productive Inclusion: quality of açaí juçara's pulp*

MARTINS, Josué Schneider<sup>1</sup>; TONDO, Eduardo César<sup>1</sup>; HERTZ, Plinho Francisco<sup>1</sup>; CRUZ, Fabiana Thomé<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, josueschneider1044@gmail.com, tondo@ufrgs.br, [plinho@ufrgs.br](mailto:plinho@ufrgs.br), fabianathomedacruz@gmail.com

**Resumo:** O processamento da polpa do açaí juçara contribui para a preservação da palmeira juçara (*Euterpe edulis*), planta da Mata Atlântica ameaçada de extinção. Como toda produção de alimentos, análises acerca da segurança sanitária destes alimentos são necessárias. Assim, este trabalho visou debater a qualidade microbiológica da polpa de açaí juçara produzida por quatro participantes da Rede Juçara (REJU) no RS. Para tanto, foram realizadas análises microbiológicas e entrevistas semiestruturadas. Os resultados obtidos foram discutidos com base nos termos das RDC's 12/2001 e 49/2013, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), bem como da IN 01/2000 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Foi constatado que todas as amostras estavam dentro dos padrões estabelecidos pela ANVISA, enquanto duas amostras estavam de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo MAPA. Também foi verificado que a produção de polpa de açaí juçara não representa risco à saúde pública.

**Palavras-chave:** Fruta nativa, Agroecologia, Pesquisa-ação.

**Abstract:** The pulp processing of açaí juçara contributes to the preservation of the juçara palm (*Euterpe edulis*), an endangered Atlantic Forest plant. Like all food production, analyzes of the health safety of these foods are necessary. Thus, this work aimed to discuss the microbiological quality of açaí juçara pulp produced by four participants of Rede Juçara (REJU) in RS. For that, microbiological analyzes and semi-structured interviews were performed. The results obtained were discussed based on the terms of RDC's 12/2001 and 49/2013, from the National Health Surveillance Agency (ANVISA), as well as from IN 01/2000 of the Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply (MAPA). It was found that all the samples were within the standards established by ANVISA, while two samples were in agreement with the parameters established by the MAPA. It was also verified that the production of juçara açaí pulp does not pose a risk to public health.

**Keywords:** Native fruit, Agroecology, Research-action.



## Introdução

A preservação ambiental aliada à produção de alimentos são questões chaves para desenvolvimento sustentável contemporâneo. Na Mata Atlântica, Patrimônio Nacional brasileiro, existem espécies vegetais ameaçada de extinção e que são tradicionalmente utilizadas como alimento, tal qual a palmeira juçara (*Euterpe edulis*) (COSTA et al., 2008). Diferentes tipos de (agri)culturas contribuem para a preservação dessas espécies por meio de diversos usos sustentáveis (ALTIERI, 2012). No caso da palmeira Juçara, uma das principais formas é o processamento de seu fruto, o açaí juçara, com objetivo de se obter a polpa, sendo esta armazenada e comercializada sob a forma congelada, de um modo geral. Alimento esse com grande potencial nutricional, pois é rico em ferro, lipídios e em compostos antioxidantes (BARROS et al., 2015).

Com vistas a fomentar a cadeia produtiva das sementes e polpa da palmeira Juçara, foi criada a Rede Juçara (REJU). A articulação dessa Rede visa contribuir para a aproximação do Estado e da sociedade civil, fomentando o debate focado na gestão compartilhada dos recursos naturais e das estratégias de desenvolvimento local (REJU, 2011). A REJU se organiza por meio de polos regionais e, no Rio Grande do Sul, está presente na região do Litoral Norte do Estado. No contexto de produção de alimentos, não se pode deixar de abordar o tema referente à inocuidade microbiológica. Para garantir a qualidade sanitária adequada, o produto deve respeitar os padrões microbiológicos estabelecidos pelo e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2001). Tendo em vista a escassez de pesquisas que avaliam o padrão microbiológico da polpa de açaí juçara, mais análises são necessárias para compreender a qualidade sanitária da produção desse alimento.

Porém, na medida em que o conceito SAN contempla também a segurança microbiológica é fundamental discutir a relação do Estado frente ao contexto de produção de alimentos artesanais e tradicionais. Conforme Shottz (2014), a legislação sanitária, quando passa a ser pautada somente por fundamentos técnicos e normatizadores, acaba apresentando tendências homogeneizadoras e financeiramente excludentes, ao passo que coloca elevados investimentos estruturais como condicionantes para a formalização de agroindústrias. A fim de mitigar essa questão a ANVISA publicou a RDC 49/2013 (BRASIL, 2013) indicando padrões diferenciados para a atuação da vigilância sanitária frente aos produtores de pequeno porte. Essa RDC, advinda de debates desenvolvidos no bojo do projeto Brasil Sem Miséria, visa à inclusão produtiva com segurança sanitária de setores menos favorecidos da economia, apresentando como princípio o tratamento diferenciado para com esses setores, de forma a harmonizar os procedimentos necessários para regularização sanitária.



Entretanto, apesar da RDC 49/2013 ser um marco legal importante para o avanço da inclusão socioprodutiva, a implementação, de fato, desta norma é um desafio. Um dos pontos que deve ser melhor discutido é a objetividade para a definição de 'baixo e alto risco sanitário', pois a RDC indica que "a classificação de risco terá como base os dados epidemiológicos, considerando a capacidade de serviços, os costumes, os conhecimentos tradicionais, a escala de produção de mais fatores relacionados [...]" (BRASIL, 2013, Art. 10 §1º). Desta forma, a atividade do profissional de vigilância sanitária necessita ser municiada de informações concretas para a sua devida eficácia.

Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar e discutir a qualidade microbiológica da polpa de açaí juçara, produzida por participantes da Rede Juçara (REJU) e localizados no Litoral Norte do Rio Grande do Sul. Para tanto, foram tomados como base os parâmetros microbiológicos estabelecidos pelas RDC 12/01 e IN 01/00, além do princípio de inclusão social e produtiva, da diretriz de proteção à produção artesanal, bem como a classificação de risco sanitário, itens presentes no texto da RDC 49/2013.

## Metodologia

Para responder aos objetivos propostos nesta pesquisa, a metodologia de trabalho escolhida foi quantitativa e qualitativa. Em relação aos dados quantitativos, foram coletadas amostras de polpa de açaí juçara provenientes de quatro empreendimentos familiares dos municípios de Osório, Maquiné, Itati e Três Cachoeiras. As coletas, que ocorreram nos meses de junho e julho de 2015, foram realizadas no local de produção e imediatamente encaminhadas para análise no Laboratório de Microbiologia e Controle de Alimentos do ICTA/UFRGS. As análises microbiológicas avaliaram a presença de *Salmonella sp.*, o número mais provável de coliformes à 45°C e a contagem de bolores e leveduras e foram realizadas nos meses de julho e agosto de 2015, no ICTA/UFRGS.

Os dados qualitativos foram coletados por meio de visitas técnicas e entrevistas semiestruturadas. A cada coleta de amostra, foram observados os locais de produção e, em seguida, foi aplicada uma entrevista semiestruturada a fim de avaliar a capacidade de serviços, os costumes, os conhecimentos tradicionais e a escala de produção. Durante as entrevistas, as questões foram dirigidas para todo o grupo familiar presente, já que a produção da polpa de açaí juçara é realizada por vários membros da família. As entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra. Os entrevistados foram denominados ao longo deste item como Produtor 1, 2, 3 e 4.



## Resultados e discussões

Foram analisadas quatro amostras de açaí juçara (amostras 1, 2, 3 e 4) de quatro produtores diferentes. Os parâmetros microbiológicos analisados foram os estabelecidos pela ANVISA, por meio da RDC 12/2001, a respeito da presença de *Salmonella sp.* e a quantificação de coliformes a 45°C. Os resultados das análises estão indicados na Tabela 1. Essa RDC indica que polpas de frutas congeladas, em 25 gramas de amostra, devem apresentar ausência de *Salmonella sp.* e contagem de coliformes a 45°C menor que 10<sup>2</sup> NMP/g.

**Tabela 1.** Resultados microbiológicos das quatro amostras de açaí juçara conforme os padrões exigidos pela RDC 12/2001.

Amostras	Salmonella sp./ 25g	Coliformes a 45°C (NMP*/g)
1	Ausente	67
2	Ausente	0,4
3	Ausente	0,7
4	Ausente	< 0,3

\*NMP – Número Mais Provável

Os dados indicam que as amostras estavam dentro dos padrões estabelecidos pela ANVISA. Em termos de saúde pública, tanto a *Salmonella spp.* como a *E.coli* estão relacionados a problemas sérios, mas comuns, no Brasil (SOUZA et al., 2006), cujos sintomas variam de leve desconforto abdominal, a náusea, febre, até ao óbito (*Salmonella thipymurium*). Faria et al. (2012), ao avaliar a qualidade microbiológica de polpa de açaí do norte (*Euterpe oleracea*), na cidade de Pouso Alegre (MG), constatou que das 36 amostras, 16,7% e 8,3% apresentaram quantidade inaceitável de coliformes a 45°C e bolores e leveduras, respectivamente. Lima et al (2012), realizando esse mesmo tipo de pesquisa em Manaus (AM), sugere que os principais problemas na contaminação do produto seja a falta de qualidade da fonte de água utilizada, bem como a falta de higiene dos manipuladores.

Conforme a IN 01/2000, nenhuma polpa deve apresentar contagem de bolores e leveduras maior que 5.10<sup>3</sup> UFC/g. A Tabela 2 indica os resultados obtidos nas quatro amostras analisadas.



**Tabela 2 - Resultados microbiológicos das amostras de açaí juçara conforme o padrão exigido pela IN 01/2000**

Amostras	Bolores e Leveduras (UFC*/g)
1	1,4 . 10 <sup>4</sup>
2	2,5 . 10 <sup>2</sup>
3	8,5 . 10 <sup>3</sup>
4	3,5 . 10 <sup>3</sup>

Pode-se constatar que duas amostras apresentaram resultados dentro dos padrões estabelecidos. Os valores de bolores e leveduras nas amostras 1 e 3 estão acima do indicado pela legislação, o que pode indicar que, em relação às BPF, melhorias devem ser adotadas. A presença desses microrganismos não patogênicos provavelmente esteja relacionada com a limpeza das instalações da área de processamento (TONDO & BARTZ, 2011). Resultados similares foram obtidos por Cayres et al. (2010) que, ao analisarem amostras de polpa congelada de açaí do norte, comercializadas em um grande centro de comercialização da cidade do Rio de Janeiro, encontraram todas as marcas dentro dos parâmetros indicados pela ANVISA. Além disso, na pesquisa realizada pelos mesmos autores, 15% das amostras estavam em desacordo com a IN 01/2000 por conta do alto valor da contagem de bolores e leveduras de algumas amostras.

Com o intuito de fomentar a inclusão socioprodutiva e harmonizar os processos de regularização de estabelecimentos artesanais, a RDC 49/2013 (BRASIL, 2013) é apresentada como um mecanismo legal inovador no sentido de auxiliar o processo de adequação e regularização de empreendimentos que processam alimentos em pequena escala, pois trata de forma diferenciada estabelecimentos que apresentarem 'baixo risco' na atividade econômica. A classificação para a polpa de açaí juçara como de 'baixo risco' é coerente, já que nas análises realizadas neste trabalho não foi constatada a presença significativa de microrganismos patogênicos. Além do mais, Barros (2015), ao realizar análises microbiológicas em polpa de açaí juçara, tampouco encontrou fator de risco relevante que pudesse comprometer a saúde dos consumidores.

Baseado nos resultados obtidos por meio das entrevistas foi possível compreender melhor a percepção dos grupos familiares referente às BPF. Além disso, tanto a



importância da assessoria técnica (como base para as tomadas de decisões) como as motivações (i)materiais para processamento do fruto do açaí juçara também foram temas observados como importantes para a inclusão socioprodutiva – almejada pela RDC 49/2013 – e a busca pela SAN das famílias. A venda direta de produtos processados artesanalmente se coloca como uma fonte de renda relevante, pois com a diminuição do número de intermediários a tendência é que maior margem de vencimentos fique na mão dos produtores. O trecho de entrevista a seguir demonstra essa questão: “Então optei por fazer as polpas [ao invés de vender o fruto *in natura*] porque a venda, de qualquer polpa, no litoral é grande porque o pessoal usa muito para fazer suco e sorvete em casa” (Produtor 1).

Esses pontos vêm ao encontro de uma das diretrizes da RDC 49/2013 que é a inclusão produtiva, sendo importante para esse quesito a inserção dos agricultores no mercado de forma qualificada e diversificada. Já em relação à diretriz que se refere à proteção à produção artesanal, a fim de preservar os conhecimentos tradicionais, a utilização para fins econômicos do açaí juçara caminha em direção à preservação do ecossistema e, por conseguinte, da permanência desses atores no meio rural, garantindo assim a reprodução de seus modos de vida.

O trabalho de técnicos extensionistas – aliado às descobertas de propriedades fitoquímicas, tal como a presença de antioxidantes (LIMA et al., 2012) nos frutos de açaí juçara – foi relatado como motivação para o processamento de polpa de açaí juçara, além de outros produtos. Portanto, a importância da atuação desses profissionais pode ser compreendida no âmbito do fomento de iniciativas para valorização da utilização e processamento de plantas nativas. A centralidade do trabalho de técnicos extensionistas na promoção do cultivo e processamento de açaí juçara e, como no caso de algumas famílias, também de outras frutas nativas, fica explícito nos trechos de entrevistas a seguir:

Já é o terceiro ano processando goiaba, butiá, acerola, açaí. A ideia surgiu dos projetos de agricultura familiar, junto com a ANAMA [Ação Nascente Maquiné]. (Produtor 4)

Essa ideia veio do pessoal da ANAMA [Ação Nascente Maquine]. No início nós nem conhecíamos o fruto. E para aumentar a renda, a gente quis fazer a polpa. (Produtor 3)

Nesse sentido, pode-se perceber a influência do trabalho desses técnicos na medida em que, em alguns casos, o beneficiamento do fruto é realizado de forma recente, e em um contexto onde ele já era naturalmente presente, se tratando, portanto, de uma (re)descoberta da importância da palmeira Juçara. De modo geral, os produtores entrevistados concordam com a importância do trabalho dos extensionistas, como ilustra o trecho de entrevista abaixo:



Sim, já participei de muitos cursos e oficinas. O pessoal do MAPA [Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento] veio orientar sobre agroindústrias, o pessoal de ONG'S como a ANAMA [também vieram]. E em outros momentos na Rede Juçara, quando nos encontrávamos, vindos de diversos estados, cada um expunha o seu jeito de processar, e tipo de polpa – mais grossa ou mais fina – chegava ao final [...] E todo mundo junto aprendendo, cada um participando e com um pouco de orientação [dos técnicos]. (Produtor 4)

Em relação às atividades de cunho técnico envolvendo as BPF, todos os entrevistados relataram ter participado de algum tipo de contato com assessoria. As entidades indicadas como ministrantes e fomentadores de ações técnicas foram organizações não governamentais (como a Ação Nascente Maquiné - ANAMA), associações (tal qual Rede Juçara - REJU), Estado (MAPA e EMATER) e entidade de direito privado (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR). Essas instituições se configuram como a base para o auxílio e informações acerca dos cuidados higiênicos na produção. Reforçando a importância do trabalho de assessoria técnica, Cruz (2007) analisou os resultados da implementação de BPF em uma agroindústria familiar abatedora de frango no sul de Santa Catarina e constatou resultados positivos em relação à higiene na produção, o que pode ser resultado da ação de cunho técnico com orientações em busca de melhorias constantes durante as etapas de processamento. A limpeza do espaço, antes e depois da produção, foi levantada como etapa importante de trabalho, também é possível perceber outras práticas adequadas, além da boa capacidade de serviços. Esses fatores, como práticas adequadas (como os cuidados com o congelamento da polpa e com a limpeza do ambiente), além da capacidade de serviços, constam na RDC 49/2013 como itens para a classificação da atividade de processamento de polpa de frutas como atividade de baixo risco.

Isso [o fato de manter o local de processamento em boas condições higiênicas] nem é de cobrança, é por necessidade, é higiene né. A limpeza no espaço é, basicamente, antes e depois de produzir. Essas são obrigatórias. (Produtor 2)

Foi observado que apesar de inadequações em algumas das instalações – como má conservação dos tetos e das paredes (algumas inclusive de madeira), a presença de animais em volta da área de produção e a falta de organização em relação aos objetos presentes no local – é de se perceber a preocupação dos próprios produtores e a evidente intenção de melhorias. Essa preocupação fica evidenciada no trecho destacado a seguir:

Na minha propriedade, onde a gente processa, não diria que é adequado... Mas com bastante cuidado dá pra fazer. O certo seria fazer numa agroindústria, mas como a gente não tem, faz na localidade. (Produtor 3)



Essa visão do agricultor, no sentido da importância dos cuidados a serem tomados, foi em grande medida socialmente construída por meio do trabalho em conjunto com outros agricultores em sintonia com o trabalho de técnicos. Isso reforça a importância de redes de organização política, como a REJU, e de políticas públicas voltadas para os empreendimentos familiares rurais, visando o aprimoramento técnico e o de condições de produção. A fala a seguir ilustra essas questões:

Nós tivemos curso de Boas Práticas. Achei muito bom, aprendemos muitas coisas. Foram alguns cursos... Até mesmo nesses cursos do SENAR eles acabam falando sobre higiene. Toda vida estão cobrando. A gente tenta fazer tudo, mas pelo menos o básico a gente põe em prática. (Produtor 2)

No sentido de respeitar a diversidade cultural, é possível compreender que apesar da produção de polpa de açaí juçara não estar ligada à história dos grupos familiares entrevistados, a lógica de utilização e preservação dos recursos naturais faz parte dos modos de vida dessas famílias. Dessa forma, o estímulo à produção, incluindo a regularização do processamento da polpa de açaí juçara, pode se configurar como ato incentivador para práticas ambientais e econômicas sustentáveis. De um modo geral, é razoável o questionamento a forma de abordagem dos fiscais, de maneira punitiva e binária (adequado ou inadequado), bem como ao conjunto de normas de boas práticas para estabelecimentos processadores de alimentos, presente na RDC 275/2002 (BRASIL, 2002). Neste documento, está indicado que “os estabelecimentos devem atender de imediato a todos os itens discriminados na Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação [...]” (BRASIL, 2002. Art. 3º §1). Dentre os itens a serem verificados estão a existência de: ângulos abaulados entre as paredes e o teto e entre as paredes e o piso, portas externas com fechamento automático, além de vestiários com áreas compatíveis e armários individuais para todos os manipuladores, entre outros. Estas exigências imediatas dificultam a regularização de estabelecimentos de pequeno porte, por não contemplar a realidade produtiva destes locais, impondo adequações por vezes incoerentes com o contexto de produção.

Novas legislações têm sido criadas com ênfase em cuidados higiênicos para garantir a qualidade microbiológica dos produtos alimentícios ofertados, em detrimento de questões envolvendo aspectos de estruturas físicas. Esse é o caso, por exemplo, da Portaria 817/2013 (BRASIL, 2013), publicada pela ANVISA que, por meio da categorização de riscos oferecidos pelos produtos de estabelecimentos de serviço de alimentação, visa o fortalecimento das ações da vigilância sanitária. Nesse regulamento, entre outros aspectos, é sinalizado o controle de potabilidade da água, o tempo e temperatura relativos a determinados processos e a atenção com a prevenção de contaminação cruzada como principais pontos a serem controlados durante as etapas de produção e oferecimento dos alimentos.



## Conclusões

Os resultados obtidos neste trabalho indicam que empreendimentos familiares rurais podem ofertar produtos com qualidade microbiológica adequada, mesmo que os locais de processamento não preencham totalmente os requisitos estruturais estipulados em regulamentos referentes às BPF. A adoção de regras específicas para a regularização sanitária, visando à inclusão socioprodutiva dos empreendimentos familiares rurais, previstas na RDC 49/2013, são demandas importantes a serem implementadas, pois os custos inerentes à adequação aos padrões vigentes, principalmente em relação às instalações e edificações, são demasiados altos para a realidade financeira de muitos desses empreendimentos.

Os dados obtidos nesta pesquisa indicam que outras análises, especialmente aquelas com foco na avaliação da qualidade da água utilizada nas etapas de processamento, são de extrema importância para a garantia da qualidade microbiológica e sensorial do produto final. Porém, além de estudos sobre a qualidade da água, devido ao caráter indicativo deste trabalho, é importante que sejam feitas mais pesquisas a fim de ampliar as premissas e resultados aqui indicados.

## Referências bibliográficas

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável.** AS-PTA. Porto Alegre. 2012.

BARROS E. C. M. et. al. Effects of pasteurization on the physico-chemical, microbiological and anthocyanins from juçaí pulp. (*Euterpe edulis* Martius). **Revista Teccen.** 2015 Mar; 06 (1): 01-32.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 out. de 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução RDC nº 12, de 10 de janeiro de 2001.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 jan. 2001. Seção 1, p. 45.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução RDC nº 49, de 31 de outubro de 2013.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 01 nov. 2013. Seção 1, p. 56.

CAYRES, C. A., PENTEADO, A. L., PEREIRA, K. S., SOARES, C.M. **Avaliação microbiológica de polpa de açaí congelada comercializada na cidade do Rio de**



**Janeiro.** In: Anais [...]. Aracaju: Universidade Federal de Sergipe, 2010. 1 CD-ROM. p. 1016-1019., 2011.

COSTA, E. A. D.; GONÇALVES, C.; MOREIRA, S. R.; CORBELINI, L. M. Produção de polpa e sementes de palmeira juçara: alternativa de renda para a mata atlântica. **Tecnologia & Inovação Agropecuária**, p.61- 66, Dez. 2008.

CRUZ, F. T. **Qualidade e Boas Práticas de Fabricação em um contexto de agroindústrias rurais de pequeno porte.** Florianópolis: UFSC, 2007. Dissertação (Mestrado em Agroecossistema) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.111p.

FARIA, M.; OLIVEIRA, L. B. D.; COSTA, F. E. de C. Determinação da qualidade microbiológica de polpas de açaí congeladas comercializadas na cidade de Pouso Alegre, MG. **Alimentos e Nutrição, Araraquara**, v. 23, n. 2, p. 243-249, 2012.

JAY, J.M. **Modern Food Microbiology.** Fifth Edition. Chapman & Hall. London. 1996, 661 p.

LIMA, D. M.; COLUGNATI, F. A. B.; PADOVANI, R. M.; AMAYA, D. B. R.; SALAY, E.; GALEAZZI, M. A. M.; **Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO.** NEPA-UNICAMP: São Paulo, 2006.

SCHOTTZ, V.; CINTRÃO, R. P.; SANTOS, R. M. Convergências entre a Política Nacional de SAN e a construção de normas sanitárias para produtos da Agricultura Familiar. **Vigilância Sanitária e a Promoção da Alimentação Adequada e Saudável: Impasses, Desafios e Perspectivas.** v.2 n.4, 2014.

TONDO, E. C.; BARTZ, S. **Microbiologia e Sistemas de Gestão da Segurança de Alimentos.** Porto Alegre: Sulina, 2011. 263 p.

REJU. **Revista da Rede Juçara.** Sustentabilidade, v. 2, set. 2011.