

## CONDIÇÕES HIGIÊNICAS DA CARNE DE CARANGUEJO COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

**Luiz Carlos Goncalves**  
lucagourmet@hotmail.com

**Samara Santos de Carvalho**  
samaracarvalho2903@gmail.com

**Chirlaine Cristine Gonçalves**  
chirlaine.cris@gmail.com

**Andréa de Carvalho Maia**  
andreamaia501720@gmail.com

**Sueli Jose Pereira Correa**  
sue.correa@hotmail.com

**Resumo:** O caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) é um dos crustáceos de grande importância econômica no Brasil e a sua pesca é bastante significativa para a economia em diversas localidades, bem como a criação e manutenção de empregos em várias comunidades litorâneas e ribeirinhas. O consumo de sua carne é bastante apreciado pelas pessoas que utilizam a matéria prima para elaboração de diversos pratos do cardápio sergipano e também um dos atrativos da culinária nordestina e brasileira. Sua comercialização nas áreas turísticas é um dos encantos da gastronomia local, sendo o “carro-chefe” em diversos bares e restaurantes. Estes caranguejos são pescados e processados artesanalmente (quando é feita a extração da carne ou “catado”) e são comercializados nas feiras e mercados pelos pescadores, mas também são vendidos nas próprias residências desses pescadores no município de Nossa Senhora do Socorro/SE. Este trabalho teve como objetivo analisar microbiologicamente o caranguejo, verificando a presença de coliformes termotolerantes, salmonella sp., estafilococo em 20 (vinte) amostras de carne de caranguejo-uçá negociados por catadores do crustáceo no município de Nossa Senhora do Socorro/SE. Os resultados demonstraram um padrão de infraestrutura precária e práticas irregulares para o beneficiamento da carne nos diferentes locais. Os resultados microbiológicos das amostras de carne de caranguejo-uçá apontam a necessidade de melhores cuidados higiênicos na manipulação, bem como na comercialização da carne.

**Palavras-Chave:** Análise microbiológica, manipulação de alimentos, boas práticas.

## INTRODUÇÃO

De acordo com SCHAEFFER-NOVELLIY (1995), os manguezais são ecossistemas de transição entre os ambientes oceânico e terrestre e acolhem comunidades vegetais típicas de ambientes alagados que resistem à alta salinidade da água e do solo. Neste mesmo viés, Alves e Nishida (2003) entendem que os manguezais são importantes ecossistemas da costa brasileira, constituindo uma fonte eficaz de vários recursos. Assim, em meio às várias razões para se pesquisar os manguezais, destacam Alves e Nishida (2002) o fato de que em diversas comunidades humanas há uma dependência tradicional desses ecossistemas para sua sobrevivência.

Preconiza o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012) que os manguezais são considerados Áreas de Preservação Permanente (APPs), apresentando relevância ecológica sobre o ciclo de vida de várias espécies de moluscos, crustáceos e peixes (BRASIL, 2012).

E por ser os manguezais sergipanos o *habitat* de crustáceos, como o caranguejo-uçá (os quais são muito consumidos principalmente no nordeste do país) a pesca desse alimento nos mangues é bastante significativa tanto para a economia local, quanto para a criação e manutenção de empregos de diversas comunidades litorâneas e ribeirinhas (ASSAD et al.,2012).

Geograficamente, o caranguejo-uçá (*Ucides Cordatus*) encontra-se distribuído em áreas de manguezais desde a Flórida, nos Estados Unidos da América (EUA) até o Estado de Santa Catarina, no Brasil (MELO, 1996). Aponta o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (1994), a região Nordeste do Brasil como a área que concentra o maior potencial de caranguejo-uçá, ao longo de toda a costa brasileira.

Enfocando o município sergipano de Nossa Senhora do Socorro, verificou-se que o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) está entre os crustáceos mais capturados pelos pescadores e por este motivo é perceptível que a referida comunidade possui forte interação com a natureza, indo além da prática econômica.

RIBEIRO; ANDRADE e BRAGHINI (2014) ensinam que a extração de recursos naturais constitui a base da fonte de renda a qual beneficia a localidade, vez que esta utiliza destes recursos para o consumo e/ou comercialização dos crustáceos, além de explorar o alimento como iguaria gastronômica turística local.

Nesse contexto constata-se a importância do controle de qualidade da carne de caranguejo-uçá que é comercializada no município. Pelo exposto, este trabalho teve como objetivo além de salientar a importância ecológica e econômica do caranguejo-uçá, como também buscou-se verificar a qualidade microbiológica da carne do caranguejo-uçá advinda e comercializada no município de Nossa Senhora do Socorro/SE, analisando a conformidade das amostras do mencionado crustáceo sob a luz da Resolução RDC 12 de 02 de Janeiro de 2001 - ANVISA.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa consistiu em um estudo quantitativo e qualitativo experimental, e as análises microbiológicas foram desenvolvidas no Instituto Tecnológico e de Pesquisas do Estado de Sergipe (ITPS), na cidade de Aracaju/SE.

O material sob análise foram 20 (vinte) amostras

de 100 (cem) gramas da carne de caranguejo-uçá coletadas entre os meses de setembro, outubro, novembro e dezembro de 2018 e janeiro de 2019, em diferentes pontos de venda no município de Nossa Senhora do Socorro/SE. As amostras foram identificadas como: P1, P2, P3, P4 e P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19 e P20.

Após a coleta, as amostras foram acondicionadas em recipientes plásticos para armazenamento no próprio estabelecimento e, posteriormente, identificadas e lacradas.

Logo após as amostras foram colocadas em caixas térmicas com baterias de gelo, a fim de assegurar a temperatura de exposição adequada até a entrega no Laboratório de Análises Microbiológicas do Instituto de Tecnologia em Pesquisa de Sergipe (ITPS).

## MÉTODOS

A metodologia empregada nas análises microbiológicas foi do tipo APHA - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater e AOAC - Association of Official Agricultural Chemists Official Method.

Conforme determina a legislação, a pesquisa de *Salmonella* spp foi feita de forma qualitativa, sendo o resultado expresso como presença ou ausência do microrganismo em 25 g de alimento. Isso tendo em vista que, de acordo com a legislação vigente, havendo a presença desse microrganismo em 25 g de alimento, tornaria o produto impróprio para consumo humano (Brasil, 2001a). No que se refere aos outros microrganismos, estes foram analisados de forma quantitativa, sendo os resultados expressos em Número Mais Provável por gramas (NMP/g), para *Escherichia coli*, ou Unidades Formadoras de Colônias por grama (UFC/g), para os demais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a carne de siri e similares congelados o padrão microbiológico estabelecido pela Portaria nº. 12 de 02 de janeiro de 2001 indica o máximo de 500 NPM/g para coliformes termotolerantes,

ausência de *Salmonella* em 25g da amostra e 1000 UFC/g para *Staphylococcus Aureus coagulase* positiva. Todas as amostras de carne de caranguejo-uçá analisadas apresentaram-se em desacordo com a legislação vigente.

De acordo com os resultados obtidos verifica-se que das 20 (vinte) amostras analisadas, apenas uma das amostras (5%) apresentou contagem de coliformes a 45°; a totalidade das amostras, ou seja, todas as vinte (100%) apresentaram contagem de *Staphylococcus Aureus coagulase* positiva acima do permitido pela legislação em vigor (Brasil, 2001). Não foram obtidos resultados irregulares para *Salmonella* sp.

**Tabela 1** - Resultados das análises microbiológicas nas vinte amostras da carne de caranguejo-uçá comercializada no município de Nossa Senhora do Socorro/SE, 2019.

Pontos de Vendas/ Coletasa	Staphylococcus Aureus coagulase	Coliformes	Salmonella sp.
	(UFC/g)	45°C(NMI/g)	
Tolerância**	10 <sup>3</sup>	5x10	PRES/AUS
Ponto 1	4x10 <sup>6</sup> #	2,3x10	AUS
Ponto 2	8,7x10 <sup>6</sup> #	3	AUS
Ponto 3	3,3x10 <sup>6</sup> #	<3,0	AUS
Ponto 4	3,7x10 <sup>6</sup> #	3,6	AUS
Ponto 5	1,3x10 <sup>6</sup> #	<3,0	AUS
Ponto 6	7,9x10 <sup>6</sup> #	3,6	AUS
Ponto 7	5,1x10 <sup>6</sup> #	9,3x10 <sup>6</sup> #	AUS
Ponto 8	1,0x10 <sup>5</sup> #	<3,0	AUS
Ponto 9	2,4x10 <sup>5</sup> #	<3,0	AUS
Ponto 10	1,7x10 <sup>4</sup> #	<3,0	AUS
Ponto 11	1,2x10 <sup>5</sup> #	<3,0	AUS
Ponto 12	6,0x10 <sup>4</sup> #	<3,0	AUS

(\*\*) RDC 12 de 02 de janeiro de 2001, Anvisa; (#) Resultados que ultrapassaram o permitido pela legislação

Os resultados indicam o processamento inadequado e/ou re-contaminação pós-coleta, sendo as causas mais frequentes àquelas provenientes da fonte da matéria-prima e da falta de condições higiênico-sanitárias na obtenção do produto estudado.

Tendo em vista os resultados obtidos resta incontestável a precariedade das condições de coleta da carne de caranguejo-uçá comercializada no município de Nossa Senhora do Socorro/SE, o que provavelmente é fruto do desconhecimento da população acerca do Manual de Boas Práticas vigente. E por este entendimento previne Santos (1997) que o *Staphylococcus coagulase* positivo representa risco para a saúde pública pela produção de enterotoxinas, o qual causa intoxicação alimentar quando o alimento é ingerido. Segundo Jay (2005), a presença de *Staphylococcus coagulase* positivo é uma indicação de contaminação pós-captura, devido às péssimas condições de manipulação, contaminações cruzadas e hábitos higiênicos de manipuladores.

Em contrapartida, Lourenço et al (2006) ao analisar microbiologicamente a carne de crustáceo comercializada nos municípios paraenses de São Caetano de Odivelas e Belém, encontrou resultados inferiores aos apresentados neste trabalho; já Pinheiro et al (2017) encontrou resultados semelhantes em relação a *Staphylococcus Aureus coagulase* e positivo ao analisar a carne de caranguejo-uçá (*Ucides Cordatus*) comercializada na cidade de São Luís/MA, aos verificados no presente artigo.

A ausência de *Salmonella* sp. em 100% das amostras muito possivelmente ocorreu devido ao cozimento do carne, vez que a destruição da *Salmonella* sp se dá em temperaturas superiores à 60° por 20 minutos, como foi atestado por Mürmann et al (2007) para a extração da carne, assim como a não ocorrência de contaminação por este microrganismo durante a coleta e a comercialização. A

Salmonella spp. multiplica-se em temperaturas entre 7°C e 46°C, de maneira que em quatro horas o alimento contaminado apresenta elevada contagem de células consideradas infectantes (Germano et al, 1997). Logo, o armazenamento em local refrigerado não proporcionou condições favoráveis à proliferação da bactéria.

Miyake et al. (2008), ao trabalhar avaliando as boas práticas na coleta da carne do crustáceo *Ucides cordatus* no município paraense de Quatipuru, concluiu - após aplicação de um *check list* - que não havia nenhum pescador utilizando as condições mínimas de higiene na coleta e beneficiamento do caranguejo-uçá, demonstrando um risco significativo de contaminação para os consumidores.

## CONCLUSÕES

Tomando por base os resultados obtidos no presente trabalho, conclui-se que há uma alta taxa de *Staphylococcus Aureus coagulase* positiva extrapolando o limite estabelecido pela legislação federal, o que indica falhas higiênicas sanitárias na manipulação do alimento. Nesse contexto a carne do caranguejo-uçá analisada oferece risco potencial à saúde pública, sendo um provável causador de doenças transmitidas por alimentos (DTA). Em nenhuma das amostras de carne de caranguejo analisadas foi verificada a presença de Salmonella spp; verificou-se que a extração da carne de caranguejo-uçá constitui grande parte da fonte de renda da população ribeirinha; porém é necessário conscientizar a população acerca do manual de boas práticas estabelecido pela ANVISA para que as medidas higiênicas-sanitárias sejam cumpridas durante a atividade de extração da carne do crustáceo e, conseqüentemente, o produto decorrente da coleta seja alimento seguro para a comercialização e o consumo.

## REFERÊNCIAS

ALVES, R.R.N. & NISHIDA, A.K. 2002. A ecdise do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Crustacea, Decapoda, 6 (Brachyura) na visão dos caranguejeiros. **Interciencia**. 27(3):110 -117.

ALVES, R.R.N. & NISHIDA, A.K. 2003. Aspectos socio econômicos e percepção ambiental dos catadores de caranguejo-uçá *Ucides cordatus cordatus* (L. 1763) (Decapoda, Brachyura) do estuário do rio Mamanguape, nordeste do Brasil. **Interciencia**. 28(1):36-43.

BRASIL. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA(ANVISA). Resolução da diretoria colegiada- RDC nº 12, de 27 de 02 de janeiro de 2001. Disponível em:<[http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/256807\\_0/RDC\\_12\\_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac740a0400829b](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/256807_0/RDC_12_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac740a0400829b)> Acessado em:27.02.2019.

ASSAD, L.T et al. **Industrialização do caranguejo-uçá do Delta do Parnaíba / Luis Tadeu Assad ... [et al.]**. – Brasília: Codevasf: IABS,172 p. 2012.

BRASIL, 2012. **Código Florestal**, Lei 12.651/2012. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20112014/2012/lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2012/lei/L12651.htm). Acesso em 09/03/2019.

IBAMA. **Lagosta, caranguejo-uçá e camarão do nordeste**. Brasília: Séries estudos-pesca 125-140, (Coleção Meio Ambiente,10), 1994.

JAY, J. M. **Listerioses de origem animal. Microbiologia de alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. cap. 25, p. 517-542, 711 p.

GERMANO, P.M.L.; OLIVEIRA, J.C.F.; GERMANO, M.I.S. 1997 **Vigilância Sanitária dos Alimentos**. São Paulo, FSP/USP, 123 p.

- LOURENÇO, S.O. **Cultivo de microalgas marinhas: princípios e aplicações.** São Carlos: RiMa, 2006. 606 p.
- MELO, G. A. S. Manual de identificação dos brachyura (Caranguejos e Siris) do litoral brasileiro. São Paulo, Ed. Plêiade/FAPESP, 1996, 604 p.
- MIYAKE, S.T.M.; BICHARA, C.M.G.; SILVA, F.E.R.; BITTENCOURT, R.H.F.P.M.; SILVA, M.C. 2008. **Avaliação das boas práticas de fabricação (BPF) durante a obtenção da carne de caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763).** Trabalho apresentado no 35o Congresso Brasileiro de Medicina veterinária, Gramado/RS. Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/conbravet2008/anais/cd/resumos/r0353-3.pdf>>. Acesso em: 08março. 2019.
- MÜRMAN, L.; SANTOS, M.C.M.; CORBELLINI, L.G.; CARDOSO, M. M. **Análise de risco quantitativa da presença de *Salmonella* sp. em linguiça frescal suína: dados preliminares.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 12., 2007, Florianópolis, SC. Anais. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2007. v.2, p.301.
- PINHEIRO, Míryan Fabianny Nunes et al. Características microbiológicas da carne de caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) comercializada na cidade de São Luís - MA. **Boletim do Instituto de Pesca**, [s.l.], v. 43, n. 1, p.44-51, 30 mar. 2017. Boletim do Instituto de Pesca. <http://dx.doi.org/10.20950/1678-2305.2017v43n1p44>.
- RIBEIRO, J. N.; ANDRADE, T. S.; BRAGHINI, C. R. Sabores, saberes e o desenvolvimento do ecoturismo na comunidade Mem de Sá, Itaporanga D'Ajuda, Estado de Sergipe. **PASOS Revista de Turismo y Patrimônio Cultural**, v. 12, n. 2, p. 409-424, 2014.
- SANTOS, W.L.M. 1997 Avaliação microbiológica de saladas cruas e cozidas servidas em restaurantes industriais da cidade de Belo Horizonte. **Revista Higiene Alimentar**, 11(40): 26-30.
- SCHAEFFER-NOVELLI, Y (Org.) **Manguezal: ecossistema entre a terra e o mar.** São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995. 64p.