

Área: Tecnologia de Alimentos

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE *Salmonella* spp. EM CARANGUEJOS *Ucides cordatus* (Crustaceae) NA PRODUÇÃO PRIMÁRIA

Marina Amélia Galhotto, Julimara Dacas, Sinara Bordignon, Roberto Degenhardt.

*Laboratório de Biotecnologia de Alimentos, Curso de Ciências Biológicas, Departamento de
Biotecnologia, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Joaçaba, SC*

**E-mail: sinara.bordignon@edu.sc.senai.br*

RESUMO - O caranguejo-Uça (*Ucides cordatus*) é um dos animais mais característicos do ecossistema manguezal do Brasil, além de apresentar uma notável importância socioeconômica no litoral catarinense. Tratando-se de um recurso pesqueiro abundante, de grande aceitação comercial e que contribui para a geração de emprego, renda e subsistência em comunidades pesqueiras de estuários. Devido à grande degradação dos manguezais causada pela poluição por esgotos lançados indevidamente ao ambiente, são encontradas miríades de bactérias, sendo possível a presença de bactérias da família enterobacteriaceae, *Salmonella* spp., sendo este o principal agente etiológico de doenças transmitidas por alimentos. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a presença da bactéria *Salmonella* spp. em caranguejos das espécies *Ucides cordatus* provenientes da Estação Extrativista do Pirajubaé, em Florianópolis, SC. Para tais análises foram utilizados 24 exemplares da espécie (*U. cordatus*), adquiridos de um coletor credenciado, entre os meses de março a maio de 2013, constituindo 24 amostras de carapaça e 24 amostras de tubo gastrointestinal, onde a partir de análises microbiológicas constatou-se que 4,16% das amostras de carapaça apresentaram resultado positivo para *Salmonella* spp., enquanto as amostras de tubo gastrointestinal tiveram ausência da mesma. Verificando assim, que a contaminação neste caso, ocorreu de forma indireta, possivelmente no momento de manipulação pós-coleta do crustáceo, enfatizando a importância das boas práticas de higiene e manipulação dos alimentos.

Palavras-chaves: *Salmonella*, *Ucides Cordatus*, contaminação.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Guilhon (2004), ao atingir a fase adulta tal crustáceo, devido a seu grande porte, tem sua carne muito apreciada na culinária de várias regiões, a quitina do exoesqueleto tem vários usos médicos, cosméticos e alimentares, e as vísceras podem ser processadas para aproveitamento em rações para animais, portanto, para várias regiões brasileiras apresenta grande importância econômica (HATTORI et al. 2003).

O manguezal do Rio Tavares, localizado na cidade de Florianópolis, SC, no decorrer dos anos, como todos os manguezais, têm sofrido com inúmeras agressões antropogênicas. Entre um dos principais fatores de degradação pode ser citada a construção de moradias que não apresentam o devido tratamento para o esgoto doméstico e acabam por fim no manguezal.

Os pescados em geral possuem uma microbiota própria, que pode ser influenciada por fatores externos, sendo estes a contaminação do seu nicho por meio de esgotos e ou cursos d'água poluídos. Diante disso o caranguejo sendo um alimento altamente perecível merece cuidados no transporte, armazenamento e na exposição para venda, pois um dos principais problemas com esse alimento é a contaminação cruzada que pode ocorrer em ambas à etapa de processamento principalmente na retirada da carne das patas e do corpo do animal, que por sua vez é feito manualmente. (OGAWA et al. 2008).

Os caranguejos do mangue, é um possível portador de *Salmonella* serve de alimento para várias espécies de aves migratórias que utilizam os manguezais como poleiros; bem como para outros animais, podem seguir um ciclo de grande disseminação podendo chegar aos seres humanos, direta ou indiretamente, constituindo um importante problema de saúde pública.

O presente trabalho tem como objetivo avaliar o risco da presença de *Salmonella* spp. em crustáceos da espécie *U. cordatus* provenientes da Estação Extrativista do Pirajubaé, em Florianópolis, SC.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado com animais provenientes da reserva extrativista do Pirajubaé. Esta reserva extrativista apresenta uma área aproximada de 1.444 ha e está localizada no perímetro urbano da cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, na Baía Sul da ilha, próxima ao aeroporto da cidade (IBAMA, s.d).

As amostras foram compradas de um pescador devidamente autorizado pela Reserva Extrativista do Pirajubaé, nos meses de março à maio de 2013, totalizando de vinte e quatro (24) exemplares. Os animais vivos foram acomodados individualmente em recipientes plásticos previamente higienizados com solução de Álcool 70% e posteriormente colocados em caixas isotérmicas com gelo, para que o metabolismo dos animais diminuísse gradativamente. Foram então transportados para o laboratório de Bioprocessos da UNOESC - Joaçaba, onde se procedeu às análises. Os caranguejos foram sacrificados por congelamento rápido e tomadas duas amostras de cada exemplar: a primeira da superfície de sua carapaça e outra do trato digestório.

2.1 Determinação da presença de *Salmonella* ssp. na carapaça dos crustáceos

Os crustáceos foram individualmente transferidos para recipientes previamente autoclavados e em cada um deles vertido assepticamente 200 mL de Água Peptonada Tamponada (BPW). Após a adição da BPW promoveu-se a agitação vigorosa do recipiente por alguns instantes para que a superfície da carapaça fosse “enxaguada”. Conseqüente, os caranguejos foram retirados do frasco e colocados novamente no frasco original. A amostra foi então reservada para o pré-enriquecimento.

2.2 Determinação da presença de *Salmonella* spp. no trato digestório dos crustáceos.

Para a realização da análise do sistema digestório os apêndices foram retirados e descartados, o corpo foi imerso em uma solução de hipoclorito de sódio a 1% por dez minutos para a desinfecção superficial do animal, logo após, foram lavados em água corrente para a retirada do excesso da solução de hipoclorito e secos com papel toalha. Higienizou-se a superfície da carapaça novamente com álcool 70% e com uma tesoura estéril abriu-se o ventre para exposição das vísceras. Com uma pinça estéril as vísceras foram retiradas e transferidas para um frasco de vidro previamente esterilizado e tarado. A cada amostra acrescentou-se a mesma quantidade de Água Peptonada Tamponada (proporção 1:1). A amostra com BPW foi vigorosamente agitada por alguns instantes para a desintegração do material, e então se prosseguiu à determinação de *Salmonella* spp.

2.3 Análise de *Salmonella* spp

A metodologia empregada para a detecção de *Salmonella* spp. foi a descrita na norma ISO 6579:2002/Amd.1:2007, consistindo em pré-enriquecimento não seletivo seguido de enriquecimento seletivo e diferencial, isolamento e identificação bioquímica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pescado pode ser veiculador de um grande número de microrganismos patogênicos para o homem, principalmente decorrente da contaminação ambiental. O lançamento dos esgotos nas águas de reservatórios, lagos, rios e mar é a causa poluidora mais comum registrada no mundo inteiro (ORDÓÑEZ ET AL., 2005).

A presença de *Salmonella* spp. em carne de caranguejo é reconhecida e registrada em diversos trabalhos (VIEIRA et al. 2004; LOURENÇO et al. 2006; GRISI et al. 2007), entretanto o ciclo da contaminação deste tipo de é pouco investigado e pode ser decorrente da contaminação do animal no seu habitat natural devido ao despejo de esgoto doméstico, como decorrente da manipulação posterior até a mesa do consumidor (JAY, 2005; ORDÓÑEZ et al. 2005).

Os resultados obtidos (tabelas 1) demonstraram um baixo índice de presença de *Salmonella* spp. quando comparado aos citados na literatura (CÉSAR, 2002; VIEIRA et al. 2004; LOURENÇO et al. 2006; GRISI et al. 2007; SANTOS E VIEIRA, 2013).

Tabela 1: Resultados da avaliação da contaminação superficial e de vísceras dos caranguejos provenientes da Reserva Extrativista do Pirajubaé (Florianópolis, SC) por *Salmonella* spp.

Data da coleta	Número da amostra	Resultado da análise Superficial		Resultado da análise das Vísceras	
		Positivos	Positivos	Negativos	Negativos
03/03/2013	12	1	0	12	11
22/05/2013	6	0	0	6	6
26/05/2013	6	0	0	6	6

Fonte: Autores (2013)

Entre as vinte e quatro amostras de carapaça apenas uma amostra demonstrou resultado positivo (4,16%) e não sendo detectado *Salmonella* nas amostras do sistema gastrointestinal de nenhum dos exemplares. Levando-se em conta que estes animais têm hábito detritívoro a possibilidade de contaminação das vísceras destes animais seria possível caso seu alimento (detritos) estivesse contaminado a exemplo que ocorrem com os animais filtradores marinhos como, por exemplo, o mexilhão (MOLINS, 2001).

Viera e colaboradores (2004), destacam que as cepas de *Salmonella* são de fácil difusão, capazes se espalhar nos alimentos através do contato com apenas uma amostra contaminada. Embora este patógeno não seja uma ameaça direta quando presente na matéria-prima que será cozida antes do consumo, já que o cozimento o elimina, a manipulação inadequada pode ocasionar a transferência deste micro-organismo para outros alimentos por contaminação cruzada.

A caranguejo é um dos pescados mais susceptíveis ao processo de deterioração devido à sua composição química específica, atividades de enzimas autolíticas e ao pH próximo da neutralidade (HATTORI et al. 2003). O processo de extração de sua carne é realizado, na maioria das vezes, em condição higiênico-sanitário insatisfatória e propício à proliferação de micro-organismos. Portanto sem a devida higiene no manuseio, o produto acaba contaminado trazendo graves riscos de saúde ao consumidor (OGAWA et al. 2008).

Jakabi et al. (1999), ainda afirma que crustáceos, provavelmente contaminam-se com *Salmonella* spp. após a captura e ou no decorrer da manipulação, situação observada neste trabalho pois nenhuma das amostras do sistema gastrointestinal apresentou resultado positivo. Silva (1997) também salienta que talvez a ausência de *Salmonella* spp. nestes organismos seja devido a existência de uma microbiota intestinal competitiva, não apresentando condições favoráveis para a proliferação.

4 CONCLUSÃO

Sob as condições de execução deste trabalho pode-se concluir o local de coleta do *Ucides cordatus* representa um fator de baixo risco de contaminação por *Salmonella*. Entretanto não pode se negligenciar, pois a contaminação cruzada posterior à coleta, aliada às condições físico-químicas deste tipo de carne, manipulação, conservação e manipulação podem potencializar o risco.

Destaca-se a importância do saneamento básico nos locais de captura dos caranguejos, aliado à utilização das boas práticas de manipulação dos alimentos, sendo que a *Salmonella* é considerada um habitante natural do trato intestinal de seres humanos e animais.

5 REFERÊNCIAS

- HATTORI, G. Y. et al. Fertilidade do caranguejo de mangue *Ucides cordatus* (Linnaeus) (Crustacea, Brachyura, Ocypodidae), em Iguape (São Paulo, Brasil). **Rev. Bras. Zool.**, Curitiba, v. 20, n. 2, p. 309-313, jun. 2003.
- IBAMA**. (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis). (s/d.)-Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé : histórico, importância, características e problemas. Florianópolis, Brasil.
- JAKABI, M. et al. Observações laboratoriais sobre surtos alimentares de *Salmonella* spp. Ocorridos na grande São Paulo, no período de 1994 a 1997. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo. V.58, n. 1, p. 47-51, fev 1999.
- JAY, J.M. **Microbiologia de alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711 p.
- LOURENÇO, Lúcia de Fátima Henriques; OLIVEIRA, Maria de Lourdes; PINTO, Carlos Marcelo Costa; PEREIRA, Douglas Xavier Pires. Análises físico-químicas e microbiológicas de carne de caranguejo-Uçá *Ucides Cordatus* (Linnaeus, 1763), comercializada nos municípios de São Caetano de Odivelas e Belém, PA. **Higiene Alimentar**, São Paulo, n. 20, v. 142, p. 90-95, jul. 2006.
- MOLINS, R.A. **Irradiación de los alimentos: principios y aplicaciones**. Trad. Alberto Ibarz Ribas. Zaragoza: Editorial Acribia, 2001. 490 p.
- OGAWA, Masayoshi et al. Adequações tecnológicas no processamento da carne de caranguejo. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, 28(1): 78-82, jan.-mar. 2008.