



## PESCADOS RECÉM CAPTURADO EM COMUNIDADES PESQUEIRAS DE SÃO FRANCISCO DO CONDE-BA: QUAL A SEGURANÇA?

SANTOS<sup>1</sup>, Mary Daiane Fontes; CIRQUEIRA<sup>1</sup>, Marina Gonçalves; MOURA<sup>2</sup>, Débora Conceição C., CAMPOS<sup>2</sup>, Priscila Nunez; CARDOSO<sup>3,4</sup>, Ryzia de Cássia Vieira; GUIMARÃES<sup>5</sup>, Alaíse Gil; NÓBREGA, Gabriela Silva da.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Mestrandas do Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos (PGALI), Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia (UFBA).

<sup>2</sup> Estudantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, UFBA

<sup>3</sup> Professora do Depto. de Ciência dos Alimentos, Escola de Nutrição, UFBA

<sup>4</sup> Escola de Nutrição, UFBA-Rua Araújo Pinho, 32, Bairro: Canela, CEP- 40110-150-Salvador/BA (e-mail: ryziac@gmail.com, ryzia@ufba.br)

<sup>5</sup> Professora do Depto. de Ciências Bromatológicas, Faculdade de Farmácia, UFBA

<sup>6</sup> Mestrandas do Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde (PGNUT), Escola de Nutrição, UFBA.

**RESUMO:** O pescado constitui uma excelente fonte alimentar, contudo, sob condições inadequadas de captura e de conservação, pode representar risco à saúde pública, em virtude da contaminação microbiana e de alterações químicas. Considerando a amplitude da pesca artesanal, na Baía de Todos os Santos, bem como preocupações de natureza ambiental, este estudo objetivou avaliar a segurança microbiológica de pescado recém capturado em comunidades pesqueiras de São Francisco do Conde–BA. Vinte amostras de pescado (robalo, tainha, sururu e camarão) recém-capturado, provenientes de quatro comunidades, foram submetidas à avaliação microbiológica - contagem de coliformes totais, de *Escherichia coli*, de estafilococos coagulase positiva e de bactérias aeróbias mesófilas. Entre as amostras, verificaram-se: contagens inferiores a 6,00 log UFC/g para bactérias aeróbias mesófilas, amplitude de 1,00 log UFC/g a 5,40 log UFC/g; contagens de coliformes totais entre 1,00 log UFC/g a 2,00 log UFC/g, com 25% das amostras positivas para *E. coli*; e não houve identificação de estafilococos coagulase positiva. Os resultados evidenciam a pouca manipulação do pescado, no momento pós-captura, e que estes alimentos, mesmo no seu “habitat” natural, podem apresentar contaminações decorrentes da ação humana sobre os ambientes marinhos.

**Palavras-chave:** Segurança do pescado, avaliação microbiológica, *Escherichia coli*.



**ABSTRACT:** *The fish is an excellent source of food however, under inadequate conditions of capture and storage, the fish can represent a risk to public health due to possible microbial contaminations and chemical changes. Considering the magnitude of artisanal fishing in the Baía de Todos os Santos region, as well as environmental concerns, this study aims to assess the microbiological safety of freshly caught fishes in the fishing communities of São Francisco do Conde-BA. Twenty samples of fish (sea bass, mullet, mussels and shrimp) freshly caught in three communities were submitted to microbiological evaluation – counts of total coliforms, Escherichia coli, coagulase positive staphylococcus and mesophilic aerobic bacteria. Among the samples, we found: counts below 6.00 log CFU/g for mesophilic aerobic, amplitudes of 1.00 log CFU/g to 5.4 log CFU/g; total coliformes counts between 1.00 log CFU/g to 2.00 log CFU/g, with 25% of the samples presenting typical colonies of Escherichia coli and no evidence of coagulase positive staphylococcus. These results showed that there were little manipulation of the fish after capture, and that these fishes, even in their natural habit, may present contaminations caused by human action on marine environment.*

**Keywords:** *Seafood safety, microbiological evaluation, Escherichia coli.*

**INTRODUÇÃO:** O pescado é um alimento rico em proteínas, vitaminas, minerais e em ácidos graxos poliinsaturados, contribuindo para o atendimento de requerimentos alimentares de populações, em todo o mundo (FARIAS, 2006; OGAWA; MAIA; 1999). No entanto, é altamente perecível, em virtude de alterações de natureza enzimática e bacteriana, posto que apresenta pH próximo à neutralidade, elevada atividade de água, lipídios vulneráveis a oxidações e nutrientes de fácil utilização por microrganismos, estando também associado à ocorrência de doenças de origem alimentar (OGAWA; MAIA; 1999).

No pescado, a contaminação microbiana está relacionada com a qualidade da água em que o animal foi capturado e com as práticas adotadas pelos manipuladores, durante as etapas de captura, transporte e comercialização (FARIAS, 2006). Na Baía de Todos os Santos, a captura de



pescado se vincula fortemente à pesca artesanal, com exploração de ambientes aquáticos próximos à costa, havendo também preocupações quanto à impactação do ambiente aquático pela presença de uma grande área metropolitana e pela atividade industrial (AMADO-FILHO et al., 2008).

Assim, este estudo objetivou avaliar a qualidade microbiológica de pescado recém capturado em comunidades pesqueiras do município de São Francisco do Conde/BA (SFC), situado na Baía de Todos os Santos.

**MATERIAIS E MÉTODOS:** Realizou-se estudo exploratório, em quatro comunidades pesqueiras de SFC, com obtenção de 20 amostras das espécies mais capturadas no município, assim distribuídas: dez amostras de sururu (*Mytella guianensis*), quatro de tainha (*Mugil brasiliensis*), três de camarão (*Penaeus* spp) e três de robalo (*Centropomus undecimalis*). O estudo foi conduzido entre os meses de dezembro de 2011 e fevereiro de 2012.

As amostras foram adquiridas nos locais de desembarque, acondicionadas em embalagens assépticas e mantidas resfriadas em caixas isotérmicas, sendo transportadas ao Laboratório de Controle de Qualidade de Alimentos, na Escola de Nutrição/UFBA. As amostras foram submetidas às análises microbiológicas de contagem de estafilococos coagulase positiva, de coliformes totais, de *E. coli* e de microrganismos aeróbios mesófilos, seguindo metodologias preconizadas pela *American Public Health Association* (DOWNES & ITO, 2001). Os resultados foram confrontados com os padrões da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (BRASIL, 2001) e com referências técnicas e científicas da área (FRANCO, LANDGRAF, 2002).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os resultados das análises microbiológicas encontram-se apresentados na Tabela 1.

As contagens de bactérias aeróbias mesófilas e de coliformes totais foram realizadas com o intuito de avaliar as condições higiênico-sanitárias do pescado, não obstante a inexistência de padrão definido pela ANVISA (BRASIL, 2001). Entre as amostras analisadas a contagem de bactérias mesófilas variou de 1,00 log UFC/g a 5,40 log UFC/g, registrando-se maiores



médias para o camarão e o sururu que apresentam como *habitat* o fundo do mar e o mangue, respectivamente. Segundo Franco e Landgraf (2002) contagens superiores a 6 log UFC/g indicam matéria-prima contaminada, sob ponto de vista sanitário. Desse modo, os resultados indicam condições satisfatórias de higiene na manipulação das espécies, com pouco manejo pós-captura.

Quanto à contagem de estafilococos coagulase positiva, registrou-se ausência do microrganismo na totalidade das amostras. Este quadro pode ser explicado pelo fato desses microrganismos não terem por *habitat* natural o pescado e pela pouca manipulação do pescado pós-captura, uma vez que a contaminação do pescado por esse microrganismo é geralmente associada a manipuladores infectados ou ao ambiente, em virtude de manipulação inadequada. Resultados similares foram reportados por Farias (2006), ao analisar amostras de peixes frescos eviscerados provenientes de indústrias beneficiadoras paraenses sob Inspeção Federal.

Tabela 1. Perfil microbiológico de amostras de pescado recém-capturados em comunidades pesqueiras de São Francisco do Conde-BA. Dezembro/2011 a Fevereiro/2012.

Espécie	n*	Aeróbios Mesófilos (Log(UFC/g))	Estafilococos coagulase positiva (Log(UFC/g))	Coliformes Totais (Log(UFC/g))	<i>E.coli</i> (Presença)
Sururu	10	4,2 ± 1,18 (1,7-5,4)	-	1,0 ± 0,0 (1,0-1,0)	4
Camarão	3	4,1 ± 0,56 (3,6-4,84)	-	1,0 ± 0,0 (1,0-1,0)	1
Robalo	3	3,1 ± 0,70 (2,6-3,9)	-	1,3 ± 0,58 (1,0-2,0)	-
Tainha	4	2,2 ± 1,36 (1,0-3,6)	-	1,0 ± 0,0 (1,0-1,0)	-
Padrão RDC 12/2001	-	NSA **	3	NSA **	NSA **

\* Número de amostra por espécie coletada; \*\* Não se aplica.

Nas amostras de SFC, observou-se baixo nível de contaminação por coliformes totais, contagens variando de 1,00 a 2,00 log UFC/g. Entretanto, 25% (n=5) das amostras analisadas apresentaram colônias típicas para



*Escherichia coli*, o que evidencia a contaminação recente do pescado por microrganismos de origem fecal.

Segundo Germano *et al.*, (1998), o lançamento dos esgotos nas águas de reservatórios, lagos, rios e no próprio mar constitui uma das fontes de contaminação do pescado vivo. Assim, os resultados obtidos evidenciam que o pescado, mesmo no seu *habitat* natural, pode sofrer contaminação pelo despejo de dejetos nas águas marinhas.

**CONCLUSÃO:** De modo geral, embora os resultados sinalizem baixa contaminação e manipulação do pescado, no período pós-captura, a identificação de *E. coli*, em parte expressiva 25% das amostras, torna evidente preocupações quanto à segurança do pescado capturado no município, em decorrência da ação humana sobre os ecossistemas marinhos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMADO-FILHO, G.M.; SALGADO, L.T.; REBELO, M.F.; REZENDE, C.E.; KAREZ, C.S; PFEIFFER, W.C. Heavy metals in benthic organisms from Todos os Santos Bay, Brazil. *Braz. J. Biol.*, v. 68, n. 1, p.95-100, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC Nº 12 de 2 janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, seção 1, p. 45-53, 10 de janeiro de 2001.
- DOWNES, F.P.; ITO, K. (Ed) Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. American Public Health Association, 2001. 676p.
- FARIAS, M.C.A. Avaliação das condições higiênico – sanitárias do pescado beneficiado em indústrias paraenses e aspectos relativos à exposição para consumo em Belém – Pará. Belém, 2006. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Universidade Federal do Pará, 67p.
- FRANCO, B.D.G. de M; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2002. 184p.
- GERMANO, M. I. S; GERMANO, M.L.; OLIVEIRA, C.A.F. Aspectos da qualidade do pescado de relevância em saúde pública. **Rev. Higiene Alimentar**,v. 12, n. 53, p.30-7, jan.-fev, 1998.



**V SIMCOPE**  
Simpósio de Controle de Qualidade  
do Pescado

**ISSN 1983-1854**

-OGAWA, M & MAIA, E.L. **Manual da Pesca Ciência e tecnologia do  
pescado**. São Paulo: 1999, Varela, v. 1, 464p.