

# NOTAS CIENTÍFICAS

## ASPECTOS BACTERIOLÓGICOS DA BIQUARA, *HAEMULON PLUMIERI* (LACEPEDE), NO ESTADO DO CEARÁ

MARIA DA CONCEIÇÃO CALAND NORONHA

CARLOS ANTÔNIO ESTEVES ARARIPE

Laboratório de Ciências do Mar  
Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza — Ceará — Brasil

A biquara, *Haemulon plumieri* (Lacépède), é um peixe de alguma importância comercial nas pescarias artesanais, ao longo da costa do nordeste brasileiro.

O presente trabalho tem por objetivo conhecer as condições sanitárias em que esta espécie é comercializada no Estado do Ceará (Brasil).

### MATERIAL E MÉTODOS

O material que fundamenta o presente estudo constou de 50 exemplares, expostos à venda em praias de Fortaleza, no período de fevereiro a novembro de 1972.

Os exemplares foram transportados ao laboratório em caixas isotérmicas contendo gelo, com o objetivo de assegurar a sua conservação.

O tempo máximo entre a obtenção dos exemplares e o início dos trabalhos de laboratório, foi de 30 minutos.

Para cada indivíduo, fizemos a contagem total de bactérias e a determinação quantitativa de coliformes na pele, músculo e conteúdo intestinal, segundo Sharf (1972).

O estudo qualitativo da flora bacteriana foi feito através de amostras, retiradas ao acaso, das placas de contagem total de bactérias e da semeadura em ATGE e EAM — agar, a partir dos tubos positivos do teste presuntivo. Todos os meios de cultura foram preparados de acordo com o *Manual "Difco"* (1953) e Sharf (1972).

A classificação das bactérias foi feita com base em Bread *et al.* (1957).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A contagem total de bactérias da pele, músculo e conteúdo intestinal (tabela I), mostrou-se muito variável. Como era de se esperar, a maior média, foi encontrada no conteúdo intestinal e a menor no músculo. A maior amplitude entre os valores máximos e mínimos correspondeu às contagens efetuadas no conteúdo intestinal.

Estes mesmos resultados foram encontrados com relação às contagens de coliformes (tabela I).

Os testes bioquímicos revelaram a presença de bactérias pertencentes às famílias Pseudomonadaceae (gênero *Pseudomonas* Migula, 1894), Achro-

T A B E L A I

Contagens de bactérias encontradas na biquara, *Haemulon plumieri* (Lacépède), no Estado do Ceará (Brasil).

Amostras (n = 50)	Contagens			Desvio padrão (s)	Coeficiente de variação (C.V.)
	minima	máxima	média ( $\bar{x}$ )		
Contagem total de bactérias por grama					
pele (10 <sup>5</sup> )	47	271	141,7	58,42	41,23
músculo (10 <sup>4</sup> )	6	69	25,5	16,97	66,55
intestino (10 <sup>6</sup> )	95	276	196,0	60,44	30,84
Número mais provável de coliformes por grama					
pele	11	170	37,5	32,86	87,63
músculo	11	41	23,6	10,35	43,86
intestino	110	1.600	392,2	252,63	64,41

TABELA II

Famílias e gêneros de bactérias encontradas na biquara, *Haemulon plumieri* (Lacépède), no Estado do Ceará (Brasil).

Famílias Gêneros	Número de amostras		
	pele	músculo	intestino
Pseudomonadaceae	32	25	26
<i>Pseudomonas</i>	32	25	26
Achromobacteriaceae	31	23	16
<i>Achromobacter</i>	18	15	8
<i>Flavobacterium</i>	23	16	11
Enterobacteriaceae	42	18	50
<i>Escherichia</i>	25	14	35
<i>Aerobacter</i>	23	12	50
Micrococcaceae	20	17	21
<i>Micrococcus</i>	20	17	21
Bacillaceae	28	18	13
<i>Bacillus</i>	28	18	13

mobacteriaceae (gêneros *Achromobacter* Bergey *et al.*, 1923 e *Flavobacterium* Bergey *et al.*, 1923), Enterobacteriaceae (gêneros *Escherichia* Castellani & Chalmers, 1919 e *Aerobacter* Beijerinck, 1900), Micrococcaceae (gênero *Micrococcus* Cohn, 1872) e Bacillaceae gênero *Bacillus* Cohn, 1872).

No conteúdo intestinal a família Enterobacteriaceae (gênero *Aerobacter*) foi registrada em todos os exemplares estudados, e a menor incidência correspondeu à família Achromobacteriaceae (gêneros *Achromobacter* e *Flavobacterium*). Pode-se concluir que o gênero *Aerobacter* faça parte da flora normal do conteúdo intestinal da biquara (tabela II).

Na pele foi registrado o maior índice de representantes da família Pseudomonadaceae (gênero *Pseudomonas*). A família Bacillaceae (gênero *Bacillus*) foi também muito frequente. Acredita-se que grande parte das bactérias encontradas são provenientes da água do mar e de contaminação, estas a partir da captura até a exposição à venda.

No músculo a maior contaminação se deveu a representantes da família Pseudomonadaceae (gênero *Pseudomonas*). Isto nos leva a supor que tal contaminação resulta do manuseio e más condições sanitárias, desde a captura até a comercialização da biquara.

#### SUMMARY

This paper deals with the sanitary condition in which the white grunt, *Haemulon plumieri* (Lacépède), is sold commercially in the State of Ceará, Brazil.

The total bacterial count was highest in the intestinal contents, and lowest in the muscle. Levels in the skin were intermediate. The largest variation in the counts of both total bacteria and coliforms, was also in the intestinal contents.

Biochemical tests showed the presence of bacteria of the following families: Pseudomonadaceae (genus *Pseudomonas* Migula, 1894), Achromobacteriaceae (genera *Achromobacter* Bergey *et al.*, 1923 and *Flavobacterium* Bergey *et al.*, 1923), Enterobacteriaceae (genera *Escherichia* Castellani & Chalmers, 1919 and *Aerobacter* Beijerinck, 1900), Micrococcaceae (genus *Micrococcus* Cohn, 1872) and Bacillaceae (genus *Bacillus* Cohn, 1872).

Bacteria of the genus *Aerobacter* (Enterobacteriaceae) were found in the intestinal contents of all specimens examined. Bacteria of the genera *Achromobacter* and *Flavobacterium* (Achromobacteriaceae) were the least frequent.

The conclusion can be drawn that the genus *Aerobacter* is part of the normal flora in the intestinal contents of the white grunt.

In the skin the most abundant bacteria were members of the genus *Pseudomonas* (Pseudomonadaceae), probably accounting for the frequent contamination of the muscles also by these bacteria.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Bread, R. S. *et al.* — 1957 — Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. The Williams & Wilkins Company, 7th ed., XVIII + 1094 pp., Baltimore.

Caland-Noronha, M. C. & Bezerra, R. C. F. — 1969 — Contaminação bacteriológica de peixes do gênero *Lutjanus* (Bloch), no nordeste do Brasil. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, 9 (2) : 115-118, 1 fig.

Difco Laboratories — 1953 — *Difco Manual of Dehydrated Culture Media and Reagents for Microbiological and Clinical Laboratory Procedures*. Difco Laboratories, 9th ed., 350 pp., Detroit.

Sharf, J. M. — 1972 — *Exame Microbiológico de Alimentos*. Tradução do Eng. Miguel Falcone. Editora Polígono S. A., 257 pp., São Paulo.

Watanabe, W. — 1962 — Aspectos bacteriológicos do pescado da costa sul do Brasil. I. Das áreas de pesca até o porto de descarga. *Bol. Inst. Ocean.*, São Paulo, XII (3) : 69-100, 4 figs.