

DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA DE LULAS E POLVOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (BRASIL)

Melquíades Pinto Paiva^{1,3}
Anna Christina Cortes Santos²
Luiz Henrique Arantes Moreira⁽²⁾

RESUMO

Este trabalho trata da distribuição e abundância de lulas e polvos no estado do Rio de Janeiro (Brasil), com base nas capturas de camaroneiros (1993-1997). As médias anuais dos desembarques industriais corresponderam a 484.277kg para as lulas e a 540.801kg para os polvos. A grande área de pesca das lulas situa-se do sudeste de Cabo Frio à ponta da Juatinga; a dos polvos fica entre Cabo Frio e a laje da Marambaia. Os maiores desembarques de lulas ocorrem na primavera e os menores no verão; os desembarques dos polvos decrescem do verão ao outono. As capturas de lulas e polvos se concentram entre 41m e 60m de profundidade, com registros de até 130m e 140m, respectivamente, para lulas e polvos. A produtividade de lulas foi mais elevada no outono e na primavera, com as médias anuais de 4,0kg/lance = 1,0kg/hora de arrasto; quanto aos polvos, a produtividade decresce do verão ao inverno, com as médias anuais de 10,6kg/lance = 2,5kg/hora de arrasto. A maior abundância de lulas ocorre em torno da ilha de Santana e na faixa de 51m a 60m de profundidade; a dos polvos fica entre Ponta Negra e ilhas Maricás, também na faixa de 51 a 60m de profundidade.

Palavras-chave: lulas e polvos, distribuição e abundância, estado do Rio de Janeiro (Brasil).

¹ Departamento de Biologia Marinha/Instituto de Biologia/UFRJ

² Analista Ambiental - IBAMA/RJ

³ Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

ABSTRACT

This paper deals with the distribution and abundance of squids and octopuses in Rio de Janeiro State (Brazil), based on the catches of shrimp-trawlers in 1993-1997. The annual landing means corresponded to 484,277kg for squids and 540,801kg for octopuses. The fishing areas for squids and octopuses stretch from Cabo Frio to the tip of Juatinga, and from Cabo to the Marambaia flagstone, respectively. The seasonal variation in landings of squids indicates lower values in summer and bigger ones in spring, while those of octopuses decrease from summer to autumn. Squids and octopus catches are concentrated in the 41 - 60m depth range, with records down to 130 and 140 m, respectively. The productivity of squids was higher in autumn and spring, with annual means of 4.0kg/haul = 1.0kg/hour of haul, whereas that of octopuses decreased from summer to winter, with annual means of 10.6kg/haul = 2.5kg/hour of haul. The major abundance indices of squids occurs around Santana Island and those of octopuses from Ponta Negra to Maricá Islands, with a concentration of both resources in the 51 - 60m depth range.

Key words: squids and octopuses, distribution and abundance, of Rio de Janeiro State (Brazil).

INTRODUÇÃO

As maiores capturas brasileiras de lulas e polvos são efetuadas ao longo da costa do estado do Rio de Janeiro (Costa & Haimovici, 1990), Figura 1. As pescarias se realizam segundo dois sistemas bem definidos: artesanal com redes elevadiças e atração luminosa e com cerco de praia em Arraial do Cabo, dirigidas para a pesca de lulas; industrial capturando lulas e polvos pelos camaroneiros, como espécies da fauna acompanhante do camarão-rosa [*Farfantepenaeus brasiliensis* (Latreille, 1817) + *Farfantepenaeus paulensis* (Pérez Farfante, 1967)].

A fauna de cefalópodes das águas costeiras do estado do Rio de Janeiro compreende 9 famílias, 20 gêneros e 24 espécies (Haimovici *et al.*, 1989).

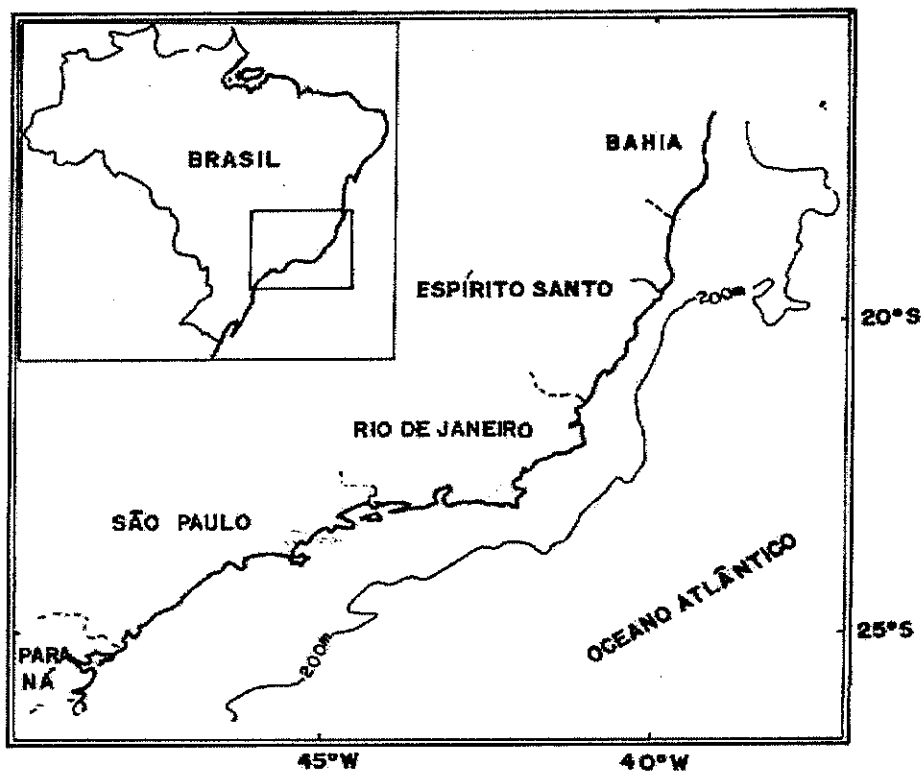


Figura 1 - Plataforma continental do Sudeste do Brasil, onde se encontra o estado do Rio de Janeiro.

As pescarias industriais de lulas e polvos ao longo da costa do estado do Rio de Janeiro, se realizam, normalmente, entre Cabo Frio e Angra dos Reis, com maiores capturas das lulas *Loligo plei* (Blainville, 1823) e *Loligo sanpaulensis* Brackoniek, 1984, e dos polvos *Octopus vulgaris* (Cuvier, 1797) e *Eledone massye* Voss, 1964 - ver Costa & Haimovici, 1990.

Este trabalho trata da pesca industrial de lulas e polvos no estado do Rio de Janeiro (Brasil), com atenção concentrada na distribuição e na abundância dos dois grupos (guildas) de espécies.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados que suportam este trabalho são oriundos dos mapas-de-bordo da frota camaroneira, operando ao longo da costa do estado do Rio de Janeiro, referentes a pescarias realizadas nos anos de 1993-1997.

O processamento dos dados levou em conta blocos (pesqueiros), profundidades (apenas em 1997) e estações (trimestres), tendo em vista a distribuição de lulas e polvos. A abundância, foi estimada através da captura por unidade de esforço (CPUE), referente às mencionadas variáveis, nas unidades de lance e hora de arrasto. As estações do ano correspondem aos trimestres, conforme indicamos: primeiro = verão, segundo = outono, terceiro = inverno e quarto = primavera.

Os dados anuais foram agrupados segundo as variáveis estudadas, procurando-se identificar ciclos da distribuição e da abundância no total do período considerado.

A seleção dos principais blocos (Figura 2) levou em conta os montantes das capturas correspondentes, iguais ou superiores a 5% do peso dos desembarques, pelo menos para um dos grupos em estudo. No tocante às profundidades, foram adotados intervalos de 10m.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os desembarques industriais de lulas, no estado do Rio de Janeiro (1993-1997) alcançaram a média anual de 484.277kg; os maiores desembarques ocorrem na primavera e os menores no verão, havendo um certo equilíbrio no outono e no inverno (Tabela 1).

TABELA 1 - Produção de lulas ao longo da costa do estado do Rio de Janeiro, segundo seus pesqueiros (blocos) e estações do ano, no período de 1993 – 1997.

| Blocos | Estações (%) | | | | Ano | |
|--|--------------|---------|---------|-----------|---------|-------|
| | verão | outono | inverno | primavera | kg | % |
| Distribuição entre blocos por estações/ano | | | | | | |
| 41221 | 11,2 | 6,1 | 9,4 | 11,0 | 45.450 | 9,4 |
| 41231 | 6,4 | 8,4 | 7,1 | 8,1 | 36.541 | 7,5 |
| 42231 | 4,6 | 7,0 | 11,0 | 7,6 | 37.630 | 7,8 |
| 42232 | 8,7 | 12,5 | 13,6 | 8,5 | 52.654 | 10,9 |
| 43231 | 15,5 | 12,1 | 11,2 | 13,6 | 62.761 | 13,0 |
| 43232 | 11,0 | 17,0 | 17,3 | 37,3 | 105.070 | 21,7 |
| 44231 | 15,6 | 6,5 | 6,1 | 4,2 | 36.633 | 7,6 |
| 44232 | 8,1 | 17,4 | 5,8 | 6,4 | 45.282 | 9,3 |
| Outros | 18,9 | 13,0 | 18,6 | 3,3 | 62.256 | 12,8 |
| Totais kg | 95.736 | 123.450 | 127.038 | 138.053 | 484.277 | - |
| % | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | - | 100,0 |
| Distribuição entre estações por blocos/ano | | | | | | |
| 41221 | 23,5 | 16,6 | 26,3 | 33,6 | 45.450 | 100,0 |
| 41231 | 16,5 | 28,3 | 24,7 | 30,5 | 36.541 | 100,0 |
| 42231 | 11,8 | 23,1 | 37,1 | 28,0 | 37.630 | 100,0 |
| 42232 | 15,8 | 29,2 | 32,8 | 22,2 | 52.654 | 100,0 |
| 43231 | 23,7 | 23,7 | 22,6 | 30,0 | 62.761 | 100,0 |
| 43232 | 10,0 | 20,0 | 21,0 | 49,0 | 105.070 | 100,0 |
| 44231 | 40,9 | 22,0 | 21,2 | 15,9 | 36.633 | 100,0 |
| 44232 | 17,2 | 47,3 | 16,1 | 19,4 | 45.282 | 100,0 |
| Outros | 29,0 | 25,9 | 37,9 | 7,2 | 62.256 | 100,0 |
| Totais | 19,8 | 25,5 | 26,2 | 28,5 | 484.277 | 100,0 |

TABELA 2 - Produção de lulas ao longo da costa do estado do Rio de Janeiro, segundo faixas de profundidade e estações, no ano de 1997.

| Profundidades(m) | Estações (%) | | | | Ano | | |
|---|--------------|--------|---------|-----------|--------|---------|-------|
| | verão | outono | inverno | primavera | kg | % | |
| Distribuição entre profundidades por estações/ano | | | | | | | |
| - 10 | 0,0 | - | - | - | 10 | 0,0 | |
| 11- 20 | - | - | - | - | - | - | |
| 21- 30 | 2,1 | 1,1 | 0,1 | 1,5 | 1.832 | 1,1 | |
| 31- 40 | 16,2 | 1,8 | 4,7 | 7,3 | 13.951 | 8,3 | |
| 41- 50 | 39,1 | 35,9 | 47,1 | 41,5 | 70.089 | 41,7 | |
| 51- 60 | 24,2 | 25,0 | 24,4 | 13,1 | 38.630 | 23,0 | |
| 61- 70 | 5,8 | 7,7 | 4,0 | 6,9 | 9.476 | 5,6 | |
| 71- 80 | 5,2 | 16,9 | 8,7 | 23,2 | 18.304 | 10,9 | |
| 81- 90 | 3,3 | 6,6 | 5,7 | 4,0 | 8.184 | 4,9 | |
| 91-100 | 1,3 | 3,7 | 3,4 | 0,2 | 3.986 | 2,4 | |
| 101-110 | 1,2 | 0,7 | 1,6 | 2,3 | 2.348 | 1,4 | |
| 111-120 | 1,3 | 0,6 | 0,3 | - | 1.081 | 0,6 | |
| 121-130 | 0,3 | - | 0,0 | - | 179 | 0,1 | |
| Totais | kg | 55.984 | 30.403 | 60.367 | 21.316 | 168.070 | - |
| | % | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | - | 100,0 |

Estudos anteriores sobre pescarias de lulas, ao longo da costa do Rio de Janeiro, assinalam que as maiores capturas são efetivadas entre novembro e abril (meados da primavera ao início do outono), quando a ressurgência ao sul de Cabo Frio é mais intensa (Costa & Haimovici, 1990), principalmente nas profundidades entre 45m e 60 m (Costa & Fernandes, 1993).

Os desembarques industriais de polvos, no estado do Rio de Janeiro (1993 - 1997), alcançaram a média anual de 540.801kg, com tendência decrescente do verão ao outono (Tabela 3). As capturas de polvos, ao longo da costa do estado do Rio de Janeiro, se concentram entre Cabo Frio (42232) e a laje da Marambaia (43231), perfazendo cerca de 70% dos desembarques efetuados em seus portos (Figura 2 e Tabela 3).

Com respeito às faixas de profundidade, as maiores capturas de polvos (1997) se realizaram entre 41m e 60 m, com registros de ocorrência até 140 m de profundidade (Tabela 4).

TABELA 3 - Produção de polvos ao longo da costa do estado do Rio de Janeiro, segundo seus pesqueiros (blocos) e estações do ano, no período de 1993-1997.

| Blocos | Estações (%) | | | | Ano | | |
|--|--------------|---------|---------|-----------|---------|---------|-------|
| | verão | outono | inverno | primavera | kg | % | |
| Distribuição entre blocos por estação/ano | | | | | | | |
| 41221 | 3,5 | 3,3 | 9,6 | 16,0 | 33.942 | 6,3 | |
| 41231 | 3,1 | 6,2 | 7,9 | 12,6 | 32.726 | 6,0 | |
| 42231 | 26,2 | 14,8 | 12,9 | 8,4 | 100.899 | 18,7 | |
| 42232 | 14,4 | 15,3 | 18,3 | 11,6 | 79.728 | 14,7 | |
| 43231 | 14,6 | 17,7 | 7,4 | 14,0 | 77.090 | 14,3 | |
| 43232 | 16,1 | 19,0 | 20,5 | 26,2 | 103.028 | 19,1 | |
| 44231 | 2,5 | 4,2 | 7,5 | 5,0 | 21.860 | 4,0 | |
| 44232 | 3,8 | 5,6 | 5,2 | 4,8 | 24.817 | 4,6 | |
| Outros | 15,8 | 13,9 | 10,7 | 1,4 | 66.711 | 12,3 | |
| Totais | kg | 243.810 | 134.741 | 77.962 | 84.288 | 540.801 | - |
| | % | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | - | 100,0 |
| Distribuição entre estações por bloco/ano | | | | | | | |
| 41221 | 25,0 | 13,3 | 22,1 | 39,6 | 33.942 | 100,0 | |
| 41231 | 23,4 | 25,5 | 18,7 | 32,4 | 32.726 | 100,0 | |
| 42231 | 63,3 | 19,7 | 10,0 | 7,0 | 100.899 | 100,0 | |
| 42232 | 43,9 | 25,9 | 17,9 | 12,3 | 79.728 | 100,0 | |
| 43231 | 46,3 | 30,8 | 7,5 | 15,4 | 77.090 | 100,0 | |
| 43232 | 38,2 | 24,8 | 15,5 | 21,5 | 103.028 | 100,0 | |
| 44231 | 27,9 | 26,1 | 26,6 | 19,4 | 21.860 | 100,0 | |
| 44232 | 36,9 | 30,3 | 16,5 | 16,3 | 24.817 | 100,0 | |
| Outros | 57,8 | 28,0 | 12,5 | 1,7 | 66.711 | 100,0 | |
| Totais | 45,1 | 24,9 | 14,4 | 15,6 | 540.801 | 100,0 | |

TABELA 4 - Produção de polvos ao longo da costa do estado do Rio de Janeiro, segundo faixas de profundidade e estações, no ano de 1997.

| Profundidades (m) | Estações (%) | | | | Ano | | |
|---|--------------|---------|---------|-----------|---------|---------|-------|
| | verão | outono | inverno | primavera | kg | % | |
| Distribuição entre profundidade por estação/ano | | | | | | | |
| - 10 | 0,0 | - | 0,0 | - | 15 | 0,0 | |
| 11- 20 | - | - | - | - | - | - | |
| 21- 30 | 1,2 | 1,0 | - | 2,5 | 3.343 | 1,1 | |
| 31- 40 | 6,8 | 4,3 | 5,4 | 7,9 | 18.999 | 6,0 | |
| 41- 50 | 38,0 | 30,3 | 44,3 | 33,4 | 115.244 | 36,6 | |
| 51- 60 | 30,0 | 19,4 | 28,6 | 19,2 | 84.127 | 26,7 | |
| 61- 70 | 8,0 | 14,3 | 6,9 | 11,0 | 30.225 | 9,6 | |
| 71- 80 | 6,7 | 10,5 | 7,0 | 21,5 | 26.062 | 8,3 | |
| 81- 90 | 6,1 | 11,7 | 2,9 | 3,1 | 22.006 | 7,0 | |
| 91-100 | 1,1 | 6,4 | 2,3 | 0,8 | 8.083 | 2,6 | |
| 101-110 | 1,3 | 1,1 | 2,4 | 0,6 | 4.266 | 1,3 | |
| 111-120 | 0,7 | 1,0 | 0,2 | - | 2.190 | 0,7 | |
| 121-130 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | - | 233 | 0,1 | |
| 131-140 | - | - | 0,0 | - | 1 | 0,0 | |
| Totais | kg | 187.865 | 78.421 | 34.491 | 13.594 | 314.794 | - |
| | % | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | - | 100,0 |

Os dados deste trabalho, referentes aos polvos, não concordam com resultados apresentados por Costa & Haimovici (1990), que assinalam tendência do aumento das capturas na primavera e de redução no verão. Estes autores informam que o polvo *Eledone massyae* é capturado entre 30m e 60m de profundidade, em arrastos efetuados nas proximidades de Arraial do Cabo, e que o polvo *Octopus vulgaris* pode ser encontrado em até 200m de profundidade.

O esforço de pesca da frota camaroneira (Tabelas 5 e 6), mostra maior freqüência no sudeste e sul de Saquarema (42232), com tendência crescente do verão à primavera; em termos de profundidade, o esforço de pesca (1997) se concentrou entre 41m e 60m. Voltamos a ressaltar que as operações desta frota são dirigidas para a captura do camarão-rosa, do qual as lulas e os polvos integram a sua fauna acompanhante, com 8,3% dos

desembarques (lulas = 5,4% e polvos = 2,9%) v e r Paiva *et al.*, 2001).

TABELA 5 - Esforço de pesca da frota camaroneira ao longo da costa do estado do Rio de Janeiro, segundo seus pesqueiros (blocos) e estações do ano, no período de 1993 -1997.

| Blocos | Estações (nº) | | | | Ano | |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| | verão | outono | inverno | primavera | kg | % |
| Lances | | | | | | |
| 41221 | 660 | 340 | 1.411 | 1.660 | 4.071 | 3,3 |
| 41231 | 1.116 | 2.013 | 2.265 | 3.095 | 8.489 | 7,0 |
| 42231 | 1.210 | 2.099 | 2.495 | 1.468 | 7.272 | 6,0 |
| 42232 | 1.194 | 3.300 | 3.736 | 2.109 | 10.339 | 8,5 |
| 43231 | 2.267 | 2.853 | 2.652 | 2.578 | 10.350 | 8,5 |
| 43232 | 2.240 | 3.702 | 4.564 | 6.028 | 16.534 | 13,5 |
| 44231 | 1.038 | 1.135 | 2.150 | 1.400 | 5.723 | 4,7 |
| 44232 | 1.233 | 1.701 | 1.459 | 1.394 | 5.787 | 4,7 |
| Outros | 14.062 | 12.719 | 12.418 | 14.323 | 53.522 | 43,8 |
| Totais | 25.020 | 29.862 | 33.150 | 34.055 | 122.087 | 100,0 |
| Horas de arrasto | | | | | | |
| 41221 | 2.828 | 1.344 | 5.668 | 6.730 | 16.570 | 3,3 |
| 41231 | 4.525 | 8.017 | 9.010 | 12.627 | 34.179 | 6,9 |
| 42231 | 4.833 | 8.615 | 10.404 | 6.332 | 30.184 | 6,1 |
| 42232 | 4.678 | 13.260 | 16.419 | 8.565 | 42.922 | 8,6 |
| 43231 | 9.518 | 10.083 | 10.645 | 10.683 | 40.929 | 8,2 |
| 43232 | 9.601 | 15.000 | 19.060 | 25.383 | 69.044 | 13,9 |
| 44231 | 4.239 | 4.638 | 8.731 | 5.627 | 23.235 | 4,6 |
| 44232 | 5.014 | 6.850 | 5.839 | 5.642 | 23.345 | 4,7 |
| Outros | 57.024 | 50.459 | 50.615 | 59.666 | 217.764 | 43,7 |
| Totais | 102.260 | 118.266 | 136.391 | 141.255 | 498.172 | 100,0 |

A produtividade das pescarias de lulas (CPUE), mostrou-se um pouco mais elevada no outono e na primavera, com 4,1kg/lance = 1,0kg/hora de arrasto, caindo para 3,8kg/lance = 0,9kg/hora de arrasto no verão e no inverno; em termos anuais, as médias corresponderam a 4,0kg/lance = 1,0kg/hora de arrasto (Tabela 7). É bem evidente a maior abundância de lulas em torno da ilha de Santana (41221 Figura 2) e na faixa de profundidade

entre 51m e 60 m, com $8,1\text{kg/lance} = 2,0\text{kg/hora}$ de arrasto (Tabela 8).

Já com respeito aos polvos, a abundância decresce a partir do verão ($9,7\text{kg/lance} = 2,4\text{kg/hora}$ de arrasto) ao inverno ($2,4\text{kg/lance} = 0,6\text{kg/hora}$ de arrasto), assim permanecendo na primavera, com as médias anuais de $10,6\text{kg/lance} = 2,5\text{kg/hora}$ de arrasto (Tabela 9); a maior abundância é observada entre Ponta Negra e ilhas Maricás (42231 Figura 2), alcançando $13,9\text{kg/lance} = 3,3\text{kg/hora}$ de arrasto. No tocante às faixas de profundidade, os maiores índices da abundância corresponderam às faixas de 41m a 70m, com o máximo entre 51m e 60m ($17,5\text{kg/lance} = 4,3\text{kg/hora}$) (Tabela 10).

Por causa da importância econômica das lulas e dos polvos, não há descarte de espécies ou indivíduos de valor comercial, capturados pelos camaroneiros baseados nos portos do estado do Rio de Janeiro.

TABELA 6 - Esforço da pesca da frota camaroneira ao longo da costa do estado do Rio de Janeiro, segundo faixas de profundidade e estações, o ano de 1997.

| Profundidades(m) | Estações (nº) | | | | Ano | |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|--------------|
| | verão | outono | inverno | primavera | nº | % |
| Lances | | | | | | |
| - 10 | 1 | - | 1 | - | 2 | 0,0 |
| 11- 20 | - | - | - | - | - | - |
| 21- 30 | 217 | 74 | 8 | 51 | 350 | 1,2 |
| 31- 40 | 787 | 233 | 645 | 274 | 1.939 | 6,5 |
| 41- 50 | 2.567 | 2.520 | 3.819 | 1.214 | 10.120 | 34,2 |
| 51- 60 | 1.491 | 1.263 | 1.717 | 325 | 4.796 | 16,2 |
| 61- 70 | 688 | 848 | 612 | 257 | 2.405 | 8,1 |
| 71- 80 | 788 | 945 | 807 | 294 | 2.834 | 9,6 |
| 81- 90 | 614 | 937 | 649 | 124 | 2.324 | 7,9 |
| 91-100 | 517 | 751 | 485 | 23 | 1.776 | 6,0 |
| 101-110 | 620 | 414 | 365 | 62 | 1.461 | 4,9 |
| 111-120 | 577 | 271 | 356 | 77 | 1.281 | 4,3 |
| 121-130 | 124 | 40 | 69 | 21 | 254 | 0,9 |
| 131-140 | 7 | - | 16 | - | 23 | 0,1 |
| 141-150 | 32 | - | - | - | 32 | 0,1 |
| Totais | 9.030 | 8.296 | 9.549 | 2.722 | 29.597 | 100,0 |
| Horas de arrasto | | | | | | |
| - 10 | 2 | - | 4 | - | 6 | 0,0 |
| 11- 20 | - | - | - | - | - | - |
| 21- 30 | 845 | 309 | 38 | 236 | 1.428 | 1,2 |
| 31- 40 | 3.193 | 987 | 2.631 | 1.172 | 7.983 | 6,4 |
| 41- 50 | 10.532 | 10.121 | 18.204 | 5.046 | 43.903 | 35,2 |
| 51- 60 | 6.056 | 5.166 | 7.195 | 1.342 | 19.759 | 15,8 |
| 61- 70 | 2.918 | 3.369 | 2.538 | 1.066 | 9.891 | 7,9 |
| 71- 80 | 3.323 | 3.859 | 3.373 | 1.323 | 11.878 | 9,5 |
| 81- 90 | 2.492 | 3.864 | 2.685 | 512 | 9.553 | 7,7 |
| 91-100 | 2.243 | 3.072 | 2.046 | 92 | 7.453 | 6,0 |
| 101-110 | 2.732 | 1.646 | 1.470 | 268 | 6.116 | 4,9 |
| 111-120 | 2.370 | 1.181 | 1.512 | 329 | 5.392 | 4,3 |
| 121-130 | 508 | 184 | 293 | 105 | 1.090 | 0,9 |
| 131-140 | 33 | - | 54 | - | 87 | 0,1 |
| 141-150 | 140 | - | - | - | 140 | 0,1 |
| Totais | 37.387 | 33.758 | 42.043 | 11.491 | 124.679 | 100,0 |

TABELA 7 - Produtividade das pescarias de lulas, efetuadas pela frota camaroneira ao longo da costa do estado do Rio de Janeiro, segundo seus pesqueiros (blocos) e estações do ano, no período de 1993 - 1997.

| Blocos | Captura por unidade de esforço (kg) | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------------------|------|--------|------|---------|------|-----------|------|-------|------|
| | verão | | outono | | inverno | | primavera | | ano | |
| | lance | hora | lance | hora | lance | hora | lance | hora | lance | hora |
| 41221 | 16,2 | 3,8 | 22,1 | 5,6 | 8,5 | 2,1 | 9,2 | 2,3 | 11,2 | 2,7 |
| 41231 | 5,4 | 1,3 | 5,1 | 1,3 | 4,0 | 1,0 | 3,6 | 0,9 | 4,3 | 1,1 |
| 42231 | 3,7 | 0,9 | 4,1 | 1,0 | 5,6 | 1,3 | 7,2 | 1,7 | 5,2 | 1,2 |
| 42232 | 7,0 | 1,8 | 4,7 | 1,2 | 4,6 | 1,1 | 5,5 | 1,4 | 5,1 | 1,2 |
| 43231 | 6,6 | 1,6 | 5,2 | 1,5 | 5,4 | 1,3 | 7,3 | 1,8 | 6,1 | 1,5 |
| 43232 | 4,7 | 1,1 | 5,7 | 1,4 | 4,8 | 1,2 | 8,5 | 2,0 | 6,4 | 1,5 |
| 44231 | 14,4 | 3,5 | 7,1 | 1,7 | 3,6 | 0,9 | 4,2 | 1,0 | 6,4 | 1,6 |
| 44232 | 6,3 | 1,5 | 12,6 | 3,1 | 5,0 | 1,3 | 6,3 | 1,6 | 7,8 | 1,9 |
| Outros | 1,3 | 0,3 | 1,3 | 0,3 | 1,9 | 0,5 | 0,3 | 0,1 | 1,2 | 0,3 |
| Totais | 3,8 | 0,9 | 4,1 | 1,0 | 3,8 | 0,9 | 4,1 | 1,0 | 4,0 | 1,0 |

TABELA 8 - Produtividade das pescarias de lulas, efetuadas pela frota camaroneira ao longo da costa do estado do Rio de Janeiro, segundo faixas de profundidade e estações, no ano de 1997.

| Profundidades (m) | Captura por unidade de esforço (kg) | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------------|------|--------|------|---------|------|-----------|------|-------|------|
| | verão | | outono | | inverno | | primavera | | ano | |
| | lance | hora | lance | hora | lance | hora | lance | hora | lance | hora |
| - 10 | 10,0 | 5,0 | - | - | - | - | - | - | 5,0 | 1,7 |
| 11- 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 21- 30 | 5,3 | 1,4 | 4,4 | 1,1 | 4,4 | 0,9 | 6,2 | 1,3 | 5,2 | 1,3 |
| 31- 40 | 11,5 | 2,8 | 2,3 | 0,6 | 4,3 | 1,1 | 5,6 | 1,3 | 7,2 | 1,7 |
| 41- 50 | 8,5 | 2,1 | 4,3 | 1,1 | 7,4 | 1,6 | 7,3 | 1,8 | 6,9 | 1,6 |
| 51- 60 | 9,1 | 2,2 | 6,0 | 1,5 | 8,6 | 2,0 | 8,6 | 2,1 | 8,1 | 2,0 |
| 61- 70 | 4,7 | 1,1 | 2,8 | 0,7 | 4,0 | 1,0 | 5,7 | 1,4 | 3,9 | 1,0 |
| 71- 80 | 3,7 | 0,9 | 5,4 | 1,3 | 6,5 | 1,6 | 16,9 | 3,7 | 6,5 | 1,5 |
| 81- 90 | 3,1 | 0,8 | 2,1 | 0,5 | 5,3 | 1,3 | 6,9 | 1,7 | 3,5 | 0,9 |
| 91-100 | 1,4 | 0,3 | 1,5 | 0,4 | 4,3 | 1,0 | 2,2 | 0,5 | 2,2 | 0,5 |
| 101-110 | 1,1 | 0,2 | 0,5 | 0,1 | 2,7 | 0,7 | 7,9 | 1,8 | 1,6 | 0,4 |
| 111-120 | 1,3 | 0,3 | 0,7 | 0,2 | 0,5 | 0,1 | - | - | 0,8 | 0,2 |
| 121-130 | 1,3 | 0,3 | - | - | 0,2 | 0,0 | - | - | 0,7 | 0,2 |
| Totais | 6,2 | 1,5 | 3,7 | 0,9 | 6,3 | 1,4 | 7,8 | 1,9 | 5,7 | 1,3 |

TABELA 9 - Produtividade das pescarias de polvos, efetuadas pela frota camaroneira ao longo da costa do estado do Rio de Janeiro, segundo seus pesqueiros (blocos) e estações do ano, no período de 1993-1997.

| Blocos | Captura por unidade de esforço (kg) | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------------------|------|--------|------|---------|------|-----------|------|-------|------|
| | verão | | outono | | inverno | | primavera | | ano | |
| | lance | hora | lance | hora | lance | hora | lance | hora | lance | hora |
| 41221 | 12,9 | 3,0 | 13,3 | 3,4 | 5,3 | 1,3 | 8,1 | 2,0 | 8,3 | 2,0 |
| 41231 | 6,9 | 1,7 | 4,2 | 1,0 | 2,7 | 0,7 | 3,4 | 0,8 | 3,9 | 1,0 |
| 42231 | 52,8 | 13,2 | 9,5 | 2,3 | 4,0 | 1,0 | 4,8 | 1,1 | 13,9 | 3,3 |
| 42232 | 29,3 | 7,5 | 6,3 | 1,6 | 3,8 | 0,9 | 4,6 | 1,1 | 7,7 | 1,9 |
| 43231 | 15,7 | 3,7 | 8,3 | 2,4 | 2,2 | 0,5 | 4,6 | 1,1 | 7,4 | 1,9 |
| 43232 | 17,6 | 4,1 | 6,9 | 1,7 | 3,5 | 0,8 | 3,7 | 0,9 | 6,2 | 1,5 |
| 44231 | 5,9 | 1,4 | 5,0 | 1,2 | 2,7 | 0,7 | 3,0 | 0,8 | 3,8 | 0,9 |
| 44232 | 7,4 | 1,8 | 4,4 | 1,1 | 2,8 | 0,7 | 2,9 | 0,7 | 4,3 | 1,1 |
| Outros | 2,7 | 0,7 | 1,5 | 0,4 | 0,7 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 1,2 | 0,3 |
| Totais | 9,7 | 2,4 | 4,5 | 1,1 | 2,4 | 0,6 | 2,5 | 0,6 | 4,4 | 1,1 |

TABELA 10 - Produtividade das pescarias de polvos, efetuadas pela frota camaroneira ao longo da costa do Rio de Janeiro, segundo faixas de profundidade e estações, no ano de 1997.

| Profundidades (m) | Captura por unidade de esforço (kg) | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------------|------|--------|------|---------|------|-----------|------|-------|------|
| | Verão | | Outono | | Inverno | | Primavera | | Ano | |
| | lance | hora | lance | hora | lance | hora | lance | hora | lance | hora |
| - 10 | 10,0 | 5,0 | - | - | 5,0 | 1,3 | - | - | 7,5 | 2,5 |
| 11- 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 21- 30 | 10,4 | 2,7 | 10,3 | 2,5 | - | - | 6,6 | 1,4 | 9,6 | 2,3 |
| 31- 40 | 16,1 | 4,0 | 14,4 | 3,4 | 2,9 | 0,7 | 3,9 | 0,9 | 9,8 | 2,4 |
| 41- 50 | 27,8 | 6,8 | 9,4 | 2,4 | 4,1 | 0,9 | 3,7 | 0,9 | 11,4 | 2,6 |
| 51- 60 | 37,8 | 9,3 | 12,1 | 2,9 | 5,8 | 1,4 | 8,0 | 1,9 | 17,5 | 4,3 |
| 61- 70 | 21,9 | 5,2 | 13,3 | 3,3 | 3,9 | 0,9 | 5,8 | 1,4 | 12,6 | 3,1 |
| 71- 80 | 15,8 | 3,8 | 8,7 | 2,1 | 3,0 | 0,7 | 9,9 | 2,2 | 9,2 | 2,2 |
| 81- 90 | 18,6 | 4,6 | 9,8 | 2,4 | 1,6 | 0,4 | 3,5 | 0,8 | 9,5 | 2,3 |
| 91-100 | 4,1 | 0,9 | 6,7 | 1,6 | 1,7 | 0,4 | 4,7 | 1,2 | 4,6 | 1,1 |
| 101-110 | 4,0 | 0,9 | 2,1 | 0,5 | 2,2 | 0,6 | 1,3 | 0,3 | 2,9 | 0,7 |
| 111-120 | 2,4 | 0,6 | 2,8 | 0,6 | 0,2 | 0,0 | - | - | 1,7 | 0,4 |
| 121-130 | 1,7 | 0,4 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | - | - | 0,9 | 0,2 |
| 131-140 | - | - | - | - | 0,1 | 0,0 | - | - | 0,0 | 0,0 |
| Totais | 20,8 | 5,0 | 9,5 | 2,3 | 3,7 | 0,8 | 5,0 | 1,2 | 10,6 | 2,5 |

CONCLUSÃO

1. Os desembarques industriais de lulas, no estado do Rio de Janeiro (1993-1997), alcançaram a média anual de 484.277kg; os maiores desembarques ocorrem na primavera e os menores no verão, havendo um certo equilíbrio no outono e no inverno.

2. A grande área de pesca das lulas, no estado do Rio de Janeiro, situa-se do sudeste de Cabo Frio à Ponta da Juatinga, com maiores capturas em torno das ilhas Rasa e Tijucas; uma área de importância secundária engloba a ilha de Santana.

3. As capturas de lulas se concentram entre 41m e 60m de profundidade, com registros até 130m.

4. Os desembarques industriais de polvos, no estado do Rio de Janeiro (1993-1997), alcançaram a média anual de 540.801kg, com tendência decrescente do verão ao outono.

5. A grande área de pesca dos polvos, no estado do Rio de Janeiro, fica entre Cabo Frio e a laje da Marambaia.

6. As capturas de polvos se concentram entre 41m e 60m de profundidade, com registros até 140m.

7. A produtividade das pescarias de lulas foi mais elevada no outono e na primavera; em termos anuais, as médias corresponderam a 4,0kg/lance = 1,0kg/hora de arrasto.

8. A maior abundância de lulas ocorre em torno da ilha de Santana e na faixa de profundidade entre 51m e 60m, com 8,1kg/lance = 2,0kg hora de arrasto.

9. A produtividade das pescarias de polvos decresce do verão ao inverno; em termos anuais, as médias corresponderam a 10,6kg/lance = 2,5kg/hora de arrasto.

10. A maior abundância de polvos é observada entre Ponta Negra e ilhas Maricás e nas faixas de profundidade entre 41m e 70m, o máximo entre 51m e 60m, com 17,5kg/lance = 4,3kg/hora de arrasto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, P. A. S. & FERNANDES, F. C. Seasonal and spatial changes of cephalopods caught in the Cabo Frio (Brazil) upwelling ecosystem. **Bull. Mar. Sci.**, Lawrence, v.52, n.2, p.751-750, 1993, 6 figs.

COSTA, P. A. S. & HAIMOVICI, M. A pesca de polvos e lulas no litoral do Rio de Janeiro. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v.42, n.12, p.1124-1130, 1990, 5 figs.

HAIMOVICI, M.; PEREZ, J. A. A. & COSTA, P. A. S. A review of cephalopods occurring in the waters of Rio de Janeiro State, Brazil with first record of four species. **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, v.49, n.2, p.503-510, 1989, 6 figs.

PAIVA, M. P.; MENEZES, A. A. S. & ANDRADE-TUBINO, M. F. Pescarias industriais do camarão-rosa e da fauna acompanhante, no estado do Rio de Janeiro (Brasil) – (1993 - 1997). **Arq. Ciên. Mar**, Fortaleza, v.34, p.61-66, 2001, 1 fig.