

COMPOSIÇÃO DA CATEGORIA "MISTURA" CAPTURADA PELAS FROTAS PESQUEIRAS DE ARRASTO DESEMBARCADAS EM SANTOS E GUARUJÁ, SP.

Marcelo Ricardo de Souza, Gustavo Quirino-Duarte, Marcus Henrique Carneiro, Cláudia Moreira Dardaquer Mucinhato e Gilberto José de Melo Servo

Resumo — O ambiente marinho demersal costeiro, do sudeste brasileiro, é explorado principalmente pelas frotas pesqueiras de arrasto. Por serem artes de pesca ativa, capturam um grande número de categorias, dentre elas a “mistura”, composta por diversas espécies, que situa-se entre as três principais categorias desembarcadas no Estado de São Paulo, ressaltando a necessidade de conhecer sua composição. Acompanhou-se 40 desembarques de jun/2001 a mai/2002, identificando, na “mistura”, 58 espécies no arrasto-de-parelhada e 48 no arrasto-duplo-de-portas. O desconhecimento desta composição nos desembarques pode gerar distorções na avaliação do impacto da pesca sobre as espécies capturadas, principalmente as comercialmente importantes.

Palavras-chave — Pesca de arrasto, “mistura”, peixes, São Paulo, Brasil.

I. INTRODUÇÃO

O ambiente marinho ao longo do tempo vem se mostrando uma indispensável fonte de recurso para o homem, sendo o ambiente demersal costeiro, segundo [1], explorado principalmente pelas frotas pesqueiras de arrasto-de-parelhada e de arrasto-duplo-de-portas (arrasto-médio) dirigido ao camarão-rosa (*Farfantepenaeus brasiliensis* e *F. paulensis*). As pescarias de arrasto, por utilizarem uma ou mais redes que arrastam o fundo a medida que é tracionada pela(s) embarcação(ões), são caracterizadas como artes de pesca ativas, capturando um grande número de espécies, além das espécies alvo responsáveis pelo direcionamento do esforço pesqueiro, sendo assim consideradas multiespecíficas [2], [3].

A “mistura” encontrada em meio às espécies desembarcadas denominadas categorias, é composta basicamente por espécies de baixo valor comercial, bem como espécies de pequeno porte das comercialmente importantes [2].

Com a constante diminuição das capturas dos recursos tradicionais, nos últimos anos, esta categoria vem adquirindo uma importante representatividade no volume total desembarcado no Estado de São Paulo, ficando entre as três principais categorias desembarcadas pelas frotas pesqueiras de arrasto, podendo este fato ser evidenciado também nos Estados do Rio de Janeiro e Santa Catarina [3].

Estudos anteriores [4], [5] destacaram que, na composição da “mistura” grande parte dos indivíduos é jovem não tendo alcançado o comprimento de primeira maturação gonadal, ressaltando a necessidade de estudos contínuos de acompanhamento da composição da categoria “mistura”, para auxiliar medidas de ordenamento das pescarias. Este fato se torna ainda mais importante quando levado em consideração o volume descartado no mar (rejeito), composto também por espécies de pequeno porte, sendo estes estudos essenciais para a determinação dos impactos da pesca sobre os estoques de peixes no ambiente marinho.

Poucos são os trabalhos realizados com a “mistura” podendo ser restringidos àqueles que demonstraram os aspectos quali-quantitativos da categoria [2], [4], [5], [6], [7], [8] sendo que, na sua maioria, o objeto de estudo referiu-se às pescarias de arrasto de parelhada, havendo necessidade da atualização nos estudos da composição desta categoria principalmente no que se refere à pescaria de arrasto-médio.

O presente trabalho visa contribuir com o conhecimento a cerca da categoria “mistura”, bem como atualizar sua composição para as frotas de arrasto-de-parelhada e arrasto-médio.

II. MATERIAL E MÉTODOS

As amostragens foram realizadas durante o período de junho de 2001 a maio de 2002 nos locais de desembarque pesqueiro dos municípios de Santos e Guarujá, São Paulo. Mensalmente foram obtidas aleatoriamente duas caixas de 20kg da categoria “mistura” de cada arte de pesca, referentes a dois desembarques diferentes, com exceção do arrasto-médio que nos meses de março a maio, período de defeso para esta arte de pesca, não foram obtidas amostras. As informações referentes à pescaria foram obtidas através de entrevistas com os mestres das embarcações no momento do desembarque.

Marcelo Ricardo de Souza, mrsbio@ig.com.br, Gustavo Quirino-Duarte, gustavo.duarte@ig.com.br, Marcus Henrique Carneiro, mcarneiro@sp.gov.br, Cláudia Moreira Dardaquer Mucinhato, claudia.dardaquer@ig.com.br, Gilberto José de Melo Servo, gilbertoservo@pesca.sp.gov.br, Instituto de Pesca/APTA/SAA/SP - Bartolomeu de Gusmão, 192 - 11030-906 Santos-SP, Tel. +55-13-32615160, Fax +55-13-32611900.

Em laboratório as espécies foram identificadas com a utilização de manuais de identificação [9], [10], [11], [12], [13], [14] e foram obtidos os dados morfológicos e biológicos como o comprimento total e furcal, o peso total e o sexo das espécies que compuseram a categoria, para uma posterior análise.

III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi acompanhado um total de 40 desembarques referentes às pescarias de arrasto de parelha (n=24) e arrasto-médio (n=16). A pesca de parelha atuou em média durante 9,7 dias entre as profundidades de 10 a 55 m. Para a pesca de arrasto-médio a média de atuação foi de 11,4 dias variando entre as profundidades de 30 a 125 m. Amostrou-se um total de 5463 indivíduos, que representaram 802,9Kg. (Tabela 1).

TABELA 1

CARACTERÍSTICAS DAS OPERAÇÕES DE PESCA DOS DESEMBARQUES E DAS AMOSTRAS DAS FROTAS DE ARRASTO-DE-PARELHA E ARRASTO-MÉDIO.

	Arrasto de Parelha	Arrasto Duplo	Total
Nº Desembarques	24	16	40
Dias de Pesca Médio	9,7	11,4	-
Profundidade Mínima	10	30	-
Profundidade Média	29,7	50,5	-
Profundidade Máxima	55	125	-
Nº Ind Amostrados	3287	2176	5463
Peso Amostra "mistura" (kg)	481,4	321,5	802,9
Nº de Famílias	25	25	31
Nº de Espécies	58	48	68

A área de captura foi da Ilha de Âncora (22°20'S) a Itajai (26°50'S) para a pesca de parelha e Ilha Vitória (23°40'S) a Paranaguá (25°50'S) para a pesca de arrasto-médio (Fig. 1).

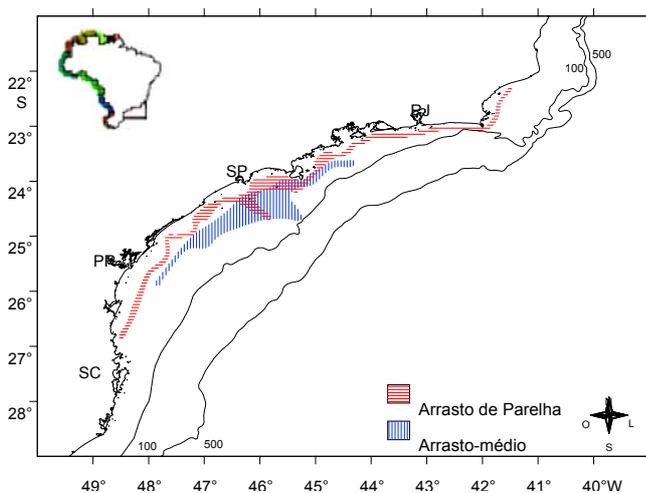


Fig. 1 - Área de operação dos desembarques amostrados das frotas de arrasto de parelha e arrasto-médio.

Foi identificado um total de 68 espécies pertencentes a 31 famílias. As famílias com maior frequência de ocorrência nos arrastos de parelha amostrados foram Sciaenidae (100%), Carangidae (70,8%), Stromateidae (62,5%), Ephippidae, Haemulidae e Gerreidae (50%) e nos arrastos-médio foram Sciaenidae e Haemulidae (100%), Sparidae (87,5%), Carangidae, Serranidae e Priacanthidae (81,2%), Ophidiidae e Branchiostegidae (56,2%) e Triglididae e Mullidae (50%).

Das espécies identificadas 58 estiveram presentes nas amostras do desembarque de arrasto de parelha e 48 nos de arrasto-médio, sendo que do total de espécies encontradas 30 delas estiveram presente em apenas um dos aparelhos de pesca.

As espécies com maior frequência de ocorrência nos arrastos de parelha foram: *Micropogonias furnieri* (91,7%); *Menticirrhus americanus* (83,3%); *Peprilus paru* e *Cynoscion jamaicensis* (62,5%). Já nos arrastos-médio foram *Orthopristis ruber* (100%); *Pagrus pagrus* e *Priacanthus arenatus* (81,2%); *Menticirrhus americanus* e *Umbrina canosai* (68,7%) (Tabela 2).

Não se verificaram modificações significantes na composição da "mistura" proveniente das parelhas quando comparada a estudos anteriores [2], [4], [5], [6], [7], [8]. Já em relação ao arrasto-médio sugere-se que, apesar dos poucos estudos a cerca da categoria [4], [7], ocorreu um aumento na quantidade de espécies da composição da "mistura" nos desembarques, uma vez que está registrada uma mudança nas estratégias de atuação desta frota com um significativo aumento nas capturas de peixes registradas, conforme pode ser verificado em [3].

Entre as espécies identificadas apenas nas amostras de "mistura", as de maior ocorrência para o arrasto-de-parelha foram *Larimus breviceps* e *Selene setapinnis*. Já para o arrasto-médio foram *Merluccius hubbsi* e *Balistes caprisicus*.

Através da análise da composição da categoria "mistura" desembarcada pelas frotas pesqueiras de arrasto-de-parelha e arrasto-médio, observa-se que essas frotas atuam sobre uma área de elevada diversidade ictiica demersal costeira.

Os resultados obtidos reafirmam estudos pretéritos [2], [4], [5], [6], [7], [8], onde se evidenciam que na composição da categoria "mistura" além das espécies de baixo valor comercial, que não deixam de ser importantes nas relações ecológicas no ambiente marinho ressaltando a necessidade de conhecimento das mesmas, existem as espécies de pequeno porte das comercialmente importantes, cujo conhecimento pode vir a contribuir no que se refere a possíveis estudos em relação aos seus ciclos de vida completando suas curvas de crescimento [4], além da importância para as estatísticas de produção se levado em consideração seu percentual em peso e número de ocorrência.

TABELA 2

LISTA DE ESPÉCIES E FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA (%F) PRESENTES NOS DESEMBARQUES AMOSTRADOS DAS FROTAS DE ARRASTO DE PARELHA E ARRASTO-MÉDIO.

Ordem	%F	%F
Família	Arrasto	Arrasto
Espécie	Parelha	médio
Anguilliformes		
Muraenesocidae		
<i>Cynoponticus savana</i>	4,17	-
Clupeiformes		
Clupeidae		
<i>Harengula clupeola</i>	4,17	-
Dactylopteriformes		
Dactylopteridae		
<i>Dactylopterus volitans</i>	8,33	12,50
Gadiformes		
Merlucciidae		
<i>Merluccius hubbsi</i>	-	31,25
Phycidae		
<i>Urophycis brasiliensis</i>	4,17	25,00
Ophidiiformes		
Ophidiidae		
<i>Genypterus brasiliensis</i>	-	6,25
<i>Ophidion holbrooki</i>	33,33	56,25
Perciformes		
Branchiostegidae		
<i>Caulolatilus chrypsos</i>	4,17	56,25
Carangidae	12,50	31,25
<i>Caranx crysos</i>		
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	37,50	31,25
<i>Decapterus punctatus</i>	4,17	25,00
<i>Oligoplites saliens</i>	12,50	-
<i>Selar crumenophthalmus</i>	4,17	-
<i>Selene setapinnis</i>	20,83	-
<i>Selene vomer</i>	12,50	18,75
<i>Seriola fasciata</i>	-	6,25
<i>Trachinotus carolinus</i>	20,83	25,00
<i>Trachurus lathami</i>	-	6,25
Ephippidae		
<i>Chaetodipterus faber</i>	50,00	37,50
Gempylidae		
<i>Thyrstitops lepidopoides</i>	8,33	-
Gerreidae		
<i>Diapterus auratus</i>	4,17	-
<i>Diapterus rhombeus</i>	33,33	6,25
<i>Eucinostomus argenteus</i>	12,50	25,00
<i>Eucinostomus gula</i>	16,67	12,50
Haemulidae		
<i>Anisotremus virginicus</i>	-	6,25
<i>Conodon nobilis</i>	37,50	25,00
<i>Haemulon aurolineatum</i>	-	18,75
<i>Haemulon steindachneri</i>	4,17	-
<i>Orthopristis ruber</i>	29,17	100,00
<i>Pomadasy corvinaeformis</i>	8,33	-
Lutjanidae		
<i>Lutjanus synagris</i>	4,17	-
<i>Rhomboplites aurorubens</i>	4,17	37,50
Mullidae		
<i>Mullus argentinae</i>	20,83	43,75
<i>Upeneus parvus</i>	8,33	12,50
Percophidae		
<i>Percophis brasiliensis</i>	8,33	31,25

Pomatomidae		
<i>Pomatomus saltatrix</i>	37,50	43,75
Priacanthidae		
<i>Priacanthus arenatus</i>	12,50	81,25
Sciaenidae		
<i>Ctenosciaena gracilicirrhus</i>	33,33	37,50
<i>Cynoscion guatucupa</i>	8,33	31,25
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	62,50	37,50
<i>Cynoscion leiarchus</i>	4,17	-
<i>Cynoscion virescens</i>	4,17	-
<i>Larimus breviceps</i>	20,83	-
<i>Macrodon ancylodon</i>	8,33	-
<i>Menticirrhus americanus</i>	83,33	68,75
<i>Micropogonias furnieri</i>	91,67	56,25
<i>Nebris microps</i>	12,50	-
<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	45,83	12,50
<i>Stellifer rastrifer</i>	8,33	-
<i>Umbrina canosai</i>	20,83	68,75
<i>Umbrina coroides</i>	12,50	31,25
Scombridae		
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	16,67	-
Serranidae		
<i>Diplectrum formosum</i>	29,17	62,50
<i>Diplectrum radiale</i>	4,17	25,00
<i>Epinephelus niveatus</i>	4,17	43,75
Sparidae		
<i>Calamus penna</i>	4,17	-
<i>Diplodus argenteus</i>	-	12,50
<i>Pagrus pagrus</i>	16,67	81,25
Sphyraenidae		
<i>Sphyraena guachancho</i>	41,67	18,75
Stromateidae		
<i>Peprilus paru</i>	62,50	43,75
Uranoscopidae		
<i>Astroscopus ygraecum</i>	-	6,25
Plauronectiformes		
Paralichthyidae		
<i>Syacium micrurum</i>	4,17	-
<i>Syacium papillosum</i>	8,33	-
<i>Paralichthys patagonicus</i>	12,50	18,75
Scorpaeniformes		
Scorpaenidae		
<i>Scorpaena spp.</i>	-	18,75
Triglidae		
<i>Prionotus punctatus</i>	41,67	50,00
Siluriformes		
Ariidae		
<i>Genidens barbatus</i>	8,33	6,25
Tetraodontiformes		
Balistidae		
<i>Balistes capriscus</i>	-	18,75

IV. CONCLUSÃO

A categoria “mistura” desembarcada pelas parelha possui uma maior diversidade de espécies quando comparada a “mistura” proveniente da frota de arrasto-médio.

A falta da discriminação da composição da categoria “mistura” nos desembarques controlados pode gerar distorções na avaliação do impacto da pesca sobre as espécies em exploração, principalmente as comercialmente importantes tais como a corvina (*Micropogonias furnieri*), goete (*Cynoscion jamaicensis*), cherne (*Epinephelus niveatus*), betara (*Menticirrhus americanus*), pargo-rosa

(*Pagrus pagrus*), trilha (*Mullus argentinae* e *Upeneus parvus*), merluza (*Merluccius hubbsi*), abrótea (*Urophycis brasiliensis*), etc.

Fichas FAO de identificación de especies para los fines de la pesca. Guía de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur América. Roma, FAO, 513 p., 1992

V. AGRADECIMENTOS

Agradecemos às indústrias de pesca de Santos e Guarujá, bem como todas as pessoas envolvidas no processo de desembarque, pela colaboração na coleta das informações e amostras, em especial aos mestres de pesca pela paciência e consideração. Aos colegas que auxiliaram de alguma forma ao bom andamento deste trabalho em especial ao Pesquisador Acácio Ribeiro Gomes Tomás, do Instituto de Pesca, por seus ensinamentos.

REFERÊNCIAS

- [1] Carneiro, M.H.; Fagundes, L.; Ávila-da-Silva, A.O. & Souza, M. R. de, Ambientes marinhos explorados pelas frotas pesqueiras de Santos e Guarujá (SP). V Simpósio de Ecossistemas Brasileiros: Conservação. Vitória, ES, 10-15/10/2000. Anais...v.1, p.83-91, 2000
- [2] Castro, P.M.G. de, Estrutura e dinâmica da frota de parelhas do Estado de São Paulo e aspectos biológicos dos principais recursos pesqueiros demersais costeiros da região sudeste/sul do Brasil (23°-29° S). Tese de Doutorado, IO/USP, 2000
- [3] Perez, J. A. A.; Pezzuto, P. R.; Rodrigues, L. F.; Valentini, H. & Vooren, C. M., Relatório da reunião técnica de ordenamento da pesca de arrasto nas regiões sudeste e sul do Brasil. In: Notas Técnicas da FACIMAR, Revista da Faculdade de Ciências do Mar.-v5, p. 3-34, 2001
- [4] Nomura, H., On the species composition of the trash fish landed at Santos, South Brazil. Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, 37 (Suplementos): 240-246, set. 1965
- [5] Castro, P. M. G. de; Coelho, J. A. P.; Lima, C. E. de; & Mucinhato, C. M. D., Composição e importância das espécies de peixes que compõem a categoria “mistura” nos desembarques de parelha de Santos (SP) para o ano de 1994. In: III Simpósio de Oceanografia, 1996, IO/USP. Resumos, p.111, 1996
- [6] Coelho, J. A. P.; Castro, P. M. G. de; Salles, R. & Miranda, D. B., Aspectos quali-quantitativos da categoria “mistura” nos desembarques da frota de parelhas de Santos. Resumo. In: XI Encontro Brasileiro de Ictiologia Pontifícia Universidade Católica de Campinas – ICB Campinas/SP 06 a 10 de fevereiro de 1995. SBI/PUCCAMP/Petrobrás, 1995
- [7] Yamaguti, N., Projeto “Mistura”: estudo da “mistura” sob aspecto qualitativo e quantitativo. 36ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. 4 – 11 jul 1984; São Paulo, USP. p.687, 1985
- [8] Castro, P. M. G. de; Carneiro M. H.; Servo, G. J. de M.; Coelho, J. A. P.; Mucinhato, C. M. D. & Lima, C. E., Avaliação da importância da categoria “mistura” nos desembarques de arrasteiros de parelha de São Paulo, no período 1990 a 1995 In: Reunião Anual do Instituto de Pesca (7:1998 São Paulo) Resumos da 7ª Reunião Anual do Instituto de Pesca, São Paulo, 14 a 17 de abril de 1998, p.68, 1998
- [9] Figueiredo, J. L. & Menezes, N. A.; Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil, II. Teleostei (1). Universidade de São Paulo, Museu de Zoologia, 110 p., 1978
- [10] Figueiredo, J. L. & Menezes, N. A.; Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil, III. Teleostei (2). Universidade de São Paulo, Museu de Zoologia, 90 p., 1980
- [11] Menezes, N. A.; Figueiredo, J. L. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil, IV. Teleostei (3). Universidade de São Paulo, Museu de Zoologia, 96 p., 1980
- [12] Menezes, N. A.; Figueiredo, J. L. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil, V. Teleostei (4). Universidade de São Paulo, Museu de Zoologia, 105 p., 1985
- [13] Figueiredo, J. L. & Menezes, N. A.; Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil, VI. Teleostei (5). Universidade de São Paulo, Museu de Zoologia, 116 p., 2000
- [14] Cervigón, F.; Cipriani, R.; Fischer, W.; Garibaldi, L.; Hendrickx, M.; Lemus, A. J.; Márquez, R.; Poutiers, J. M.; Robaina, G. & Rodríguez, B.