

CARACTERIZAÇÃO DE UMA PESCARIA DE PEQUENA ESCALA EM UM BAIRRO URBANO DE SALVADOR, BAHIA

Characterization of a small scale fisheries
in an urban city of salvador, Bahia

Priscilla Malafaia¹, Antônio Molina², Simone Madalosso³, Vitor Groth⁴, Soltan Galeno⁵

¹ Bióloga, Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, priscillamalafaia@gmail.com

² Biólogo, União Metropolitana de Educação e Cultura – UNIME, antoniomolina._@hotmail.com

³ Bióloga, União Metropolitana de Educação e Cultura – UNIME, madalosso.simone@gmail.com

⁴ Biólogo, União Metropolitana de Educação e Cultura – UNIME, vitor_groth@hotmail.com

⁵ Matemático, Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, solkan1201@gmail.com

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo identificar áreas e esforço de pesca e recursos pesqueiros capturados pela frota linheira artesanal alocada no bairro da Pituba Salvador, Bahia - Brasil. Os dados foram coletados durante o ano de 2009 sendo monitorados 560 desembarques pesqueiros. Foram registradas no total 96 espécies sendo as de maior frequência de ocorrência (> 15%) a bicuda (*Sphyraena guachancho*), ariacó (*Lutjanus synagris*), cavala (*Scomberomorus cavalla*), albacora (*Thunnus atlanticus*), bonito (*Euthynnus alleteratus*), caçonete (*Rhizoprionodon porosus*) e dourado (*Coryphaena hippurus*). A dinâmica de pesca é sazonal marcada por entre safras do período chuvoso (março a agosto) e seco (setembro a março). Importante destacar que a área de pesca utilizada pela comunidade pesqueira é a mesma há mais de um século, sendo quantificada a utilização de 42 subáreas, se destacando a *Lama* (35,2%) dentre as mais visitadas principalmente no período chuvoso.

Palavras-chave: pesca artesanal; pescadores urbanos; recursos pesqueiros; produção pesqueira; frota linheira.

ABSTRACT

The present study aims to identify areas and fishing effort and fishing resources captured by the artisanal handline fleet allocated in the Pituba neighborhood Salvador, Bahia - Brazil. Data were

Recebido em: 18/10/2017

Aprovado em: 25/06/2018

Publicado online em: 25/03/2019

collected during the year of 2009 and 560 fish landings were monitored. A total of 96 species were recorded, being those of greater frequency of occurrence ($> 15\%$) the Guaguanche (*Sphyraena guachancho*), Lane snapper (*Lutjanus synagris*), King mackerel (*Scomberomorus cavalla*), Blackfin tuna (*Thunnus atlanticus*), Little tunny (*Euthynnus alleteratus*), Caribbean sharpnose shark (*Rhizoprionodon porosus*) and Common dolphinfish (*Coryphaena hippurus*). The fishing dynamics is seasonal marked by between rainy season (march to august) and dry seasons (september to march). Importantly, the fishing area used by the fishing community is the same for more than a century, being quantified the use of 42 subareas, being highlighted the Lama (35.2%) among the most visited mainly in the rainy season.

Key words: artisanal fishing; urban fishermen; fishing resources; fishery production; handline fleet.

INTRODUÇÃO

A produção pesqueira marinha e estuarina do Brasil na última década diminuiu 28,5%, podendo esse índice estar subestimado (ISAAC *et al*, 2006). Os estoques pesqueiros marinhos mais importantes da região central do Brasil apresentam índices de captura em declínio (COSTA *et al*, 2002; MARTINS *et al*, 2006). Sendo intensificados pela baixa produtividade primária das suas águas, poluição e degradação dos ecossistemas costeiros (ROSSI-WONGTSCHOWSKI, 2006; SANTOS *et al*, 2010). Tal problemática está refletida na atual lista de espécies ameaçadas (PORTARIA Nº 445/2014), que elenca 475 espécies sendo que 44 são de interesse para a pesca artesanal na região estudada.

A atividade pesqueira pode ser dividida em pesca extrativista (marinha e continental) e aquicultura. No Estado da Bahia a pesca extrativista predominante é a artesanal, representando 84,8% da produtividade do Estado, atingindo em 2007 44.932 toneladas (IBAMA, 2007). Dentre as diversas artes de pesca, a de linha - realizada distante da costa e sobre a plataforma continental - destaca-se, por ser uma atividade economicamente secular no estado da Bahia. Suas técnicas são mantidas e empregadas pelas frotas pesqueiras por mais de quatrocentos anos (OLAVO *et al*, 2005). As estatísticas do ano de 2005 mostraram que 26,5% (9.065,30 toneladas) da produtividade pesqueira foram capturadas pela frota linheira, apresentando uma grande importância para o estado (ESTATIPESCA, 2006). Além disso a pesca de linha de mão é considerada uma pescaria mais sustentável quando comparada a outros sistemas de produção pesqueiros existentes (LESSA *et al*, 2011).

O presente estudo teve como objetivo caracterizar as embarcações, o esforço de pesca, composição da captura e áreas de pesca da frota linheira do bairro da Pituba, a fim de contribuir com subsídios para a construção de estratégias de manejo para pescarias artesanais, com foco nas áreas urbanas, visto que esses pescadores dependem de um ambiente equilibrado para obtenção do seu sustento e alimentação.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo fica no bairro da Pituba (Latitude -12.969447° , Longitude -38.444215°), município de Salvador - Bahia (Figura 1). Está contida na Zona Econômica Exclusiva (ZEE) da região central do Brasil. Caracterizada por ter clima tropical úmido,

com altas temperaturas e regime irregular e escasso de chuvas, predominando ventos alísios de Nordeste (ROSSI-WONGTSSCHOWSKI et al., 2006). Por estar inclusa no Trópico de Capricórnio aos 12° 58' 16" de latitude sul, possui apenas duas estações, consideradas de seca e chuvosa (ATHAYDE-FILHO, 2012). Com pouca variação térmica, podendo variar de 17° a 32° graus.

Para realizar o estudo foi desenvolvido um programa de monitoramento das atividades pesqueiras da frota linheira do bairro da Pituba a partir do projeto PEPA⁶, visando à coleta de dados e a identificação das espécies desembarcadas.

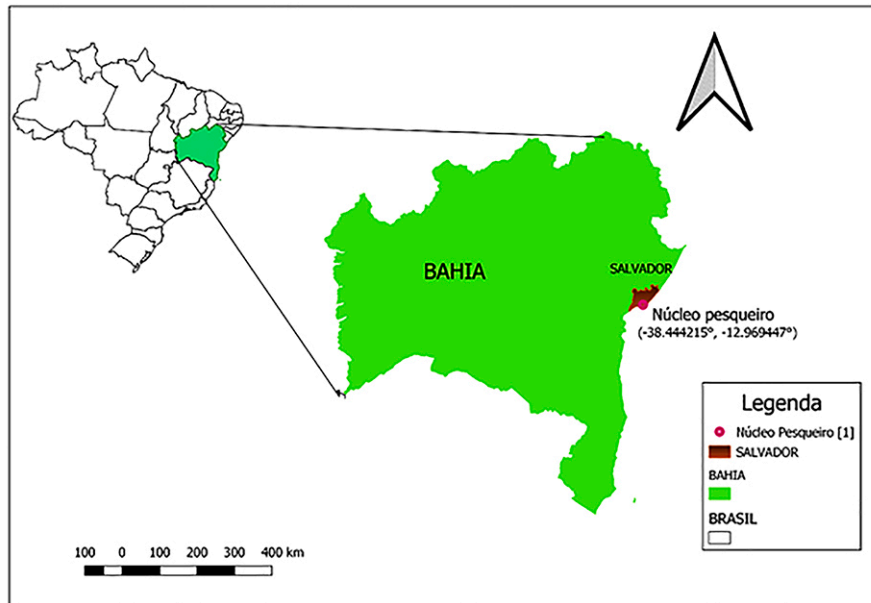


Figura 1 - Núcleo Pesqueiro do Bairro da Pituba, Salvador - Bahia. Fonte: IBGE, 2017. Elaborado por Soltan Galano.

Os desembarques foram monitorados semanalmente durante um ano (janeiro a dezembro de 2009), totalizando 560 desembarques. Os espécimes amostrados foram fotografados e mensurados, com auxílio de fita métrica, em seu comprimento total (CT) em centímetros e largura do disco para as raias (LD). Informações sobre a arte de pesca empregada, pesqueiro visitado e sua profundidade, além do número de pescadores embarcados, tipo de embarcação, tempo efetivo de pesca, captura total e nomenclatura popular das espécies, foram registrados em ficha de campo padrão.

As espécies foram identificadas com auxílio de CERVIGON *et al* (1992).

Processamento e análise

As inferências sobre esforço de pesca utilizados no estudo foram avaliados a partir do número de pescadores e horas de pesca efetiva por viagem. Para avaliar a variação do esforço de pesca por frota foi utilizado o teste de normalidade Shapiro-Wilk e em seguida o teste Kruskal-Wallis, uma vez que os pressupostos de normalidade não foram atendidos.

¹ PEPA – Projeto de Etnopesca da Associação dos Pescadores da Pituba.

As viagens foram classificadas quanto à zona de pesca, considerando as profundidades mínima e máxima de operação. As avaliações da variação sazonal nos desembarques dos recursos pesqueiros com mais de 15% de ocorrência foram feitas com base na CPUE (kg/pescador/hora) sendo calculada pela fórmula:

$$CPUE = \frac{\sum Ct}{\sum Ft}$$

Onde:

Ct = somatório das capturas (c) num determinado período (t).

Ft = somatório do esforço de pesca (f) num determinado período (t) (pescador.hora).

A sazonalidade do esforço de pesca por mês foi calculada a partir da captura por unidade de esforço - CPUE (kg/pescador.hora). Sendo que para avaliar a variação da CPUE entre as épocas de verão e inverno foi utilizado o teste de normalidade Normality Shapiro-Wilk e em seguida o teste Mann-Whitney.

Para todas as análises foi utilizado o programa Past 3.14, com um nível de significância de 0,05.

RESULTADOS

Composição da frota pesqueira e distribuição do esforço de pesca

A comunidade pesqueira da Pituba apresenta 31 embarcações, sendo que apenas 80% delas encontram-se ativas e cadastradas na Capitania dos Portos. De acordo com a classificação do ESTATIPESCA (2006) a frota linheira da comunidade pesqueira apresenta cinco tipos de embarcações, sendo a seguir apresentadas com seus respectivos quantitativos: jangada (JAN =1), barco a remo (BRE =2), barco a vela (BOC =1), barco de alumínio com motor de popa (BAL =2) e barco de fibra com motor de popa (BOM=17). O comprimento e a potência da frota variam de 3,6 a 6 metros e 15 a 25 HP, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1 - Característica das embarcações (comprimento e potência), número de desembarques amostrados e esforço de pesca (pescador.horas) a partir dos 560 desembarques amostrados da frota linheira do bairro da Pituba, Salvador - Bahia, em 2009.

Frota	Comprimento (m)		Potência (HP)		Viagens Amostradas	Esforço de pesca por horas		
	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima		Mínima	Máxima	Mediana
BAL	6	5	15	15	18	3	7,5	1,20
BOC	4,8	4,8			33	3,5	8,5	1,84
BOM	4,4	4,8	4	25	405	2	8	1,53
BRE	2,65	3,57			90	1	9,5	1,47
JAN	4,5	4,5			20	1,5	10	1,35

Com base nos 560 desembarques amostrados, ao aplicar o teste não paramétrico Kruskal-Wallis, o esforço de pesca por categoria de embarcação apresentou diferença significativa ($p=1,916E-16$).

A análise da distribuição do esforço de pesca (pescador.hora) por estrato de profundidade permitiu evidenciar que a frota linheira se direciona a isóbatas que variam de 3 metros à mais de 70 metros, denominadas pelos pescadores de "Parades". Entretanto a concentra das pescarias ocorre nas isóbatas de 31-40 metros, correspondendo a 48,11% do

esforço de pesca total amostrado (Figura 2). Isso significa que a maioria das pescarias é realizada sobre a plataforma continental.

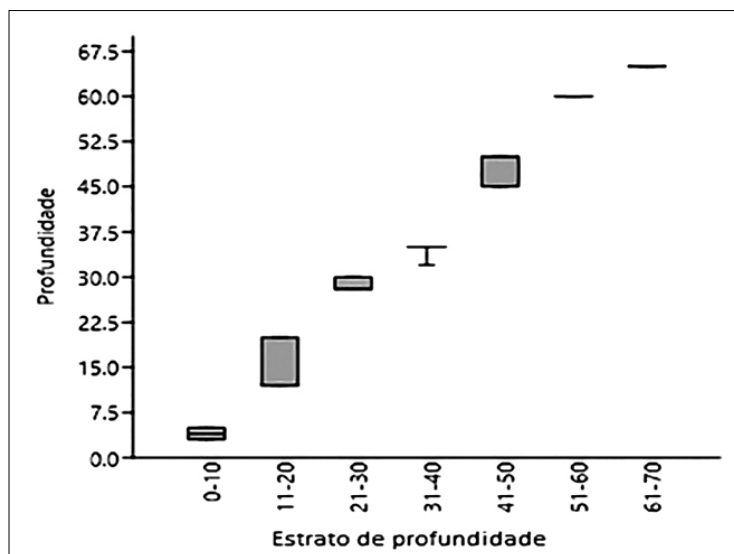
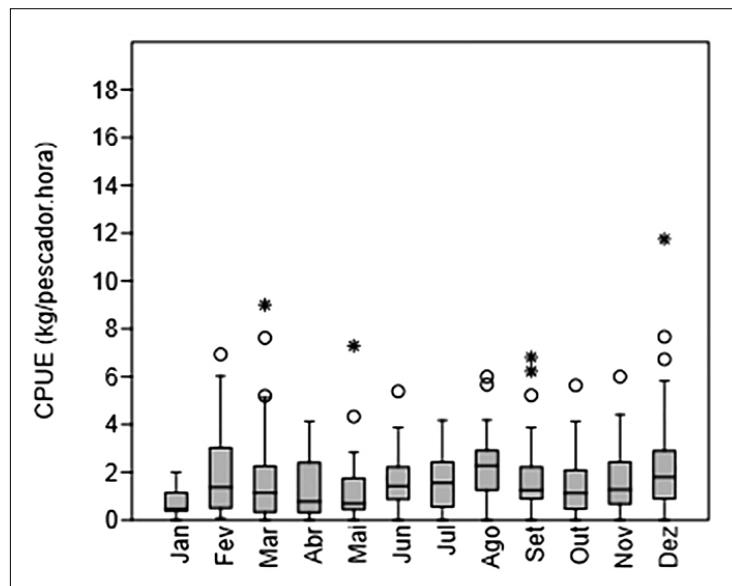


Figura 2 - Distribuição batimétrica média do esforço de pesca a partir dos 560 desembarques amostrados no ano de 2009 da frota linheira do bairro da Pituba, Salvador - Bahia. Figura 2 - Distribuição batimétrica média do esforço de pesca a partir dos 560 desembarques amostrados no ano de 2009 da frota linheira do bairro da Pituba, Salvador - Bahia.

Ao avaliar o esforço de pesca notou-se que os meses que atingiram maiores CPUE médias (kg/pescador.hora) foram os de agosto (2,26 kg) e dezembro (2,23kg), visto que as espécies alvo de cada época tiveram maiores índices de captura nesses meses. Os meses que apresentaram menores médias de CPUE foram os de janeiro (0,8 kg), abril (1,21 kg) e maio (1,4 kg) (Figura 3).

As áreas de pesca e recursos capturados da frota linheira do bairro da Pituba apresenta um padrão de sazonalidade marcada entre o período chuvoso (março a agosto) e seco (setembro a fevereiro). A maior parte dessa frota na época chuvosa se direciona para a captura de peixes de pequeno porte e costeiros, principalmente a *Sphyræna guachancho*, e

Figura 3 - Boxplot da distribuição mensal dos valores de captura por unidade de esforço de pesca (CPUE = kg/pescador.hora) a partir dos 560 desembarques amostrados no ano de 2009 na comunidade linheira do bairro da Pituba, Salvador - Bahia (A linha interna do retângulo representa a mediana da distribuição e a borda superior e inferior representam os percentis 25 e 75, respectivamente. Os traços horizontais ao final das linhas verticais delimitam o valor mínimo e máximo da distribuição. Os círculos são valores 1,5 vezes maiores que o box e os asteriscos são valores 3,0 vezes maiores que o box).



na época seca direcionam-se para a captura de peixes de maior biomassa e que ocorrem mais afastados da costa, principalmente *Thunnus atlanticus*. Ao aplicar o teste Mann-Whitney não foi identificada diferença significativa ($p=0,7$) para a CPUE (kg/pescador.hora) entre as duas épocas do ano (Figura 4).

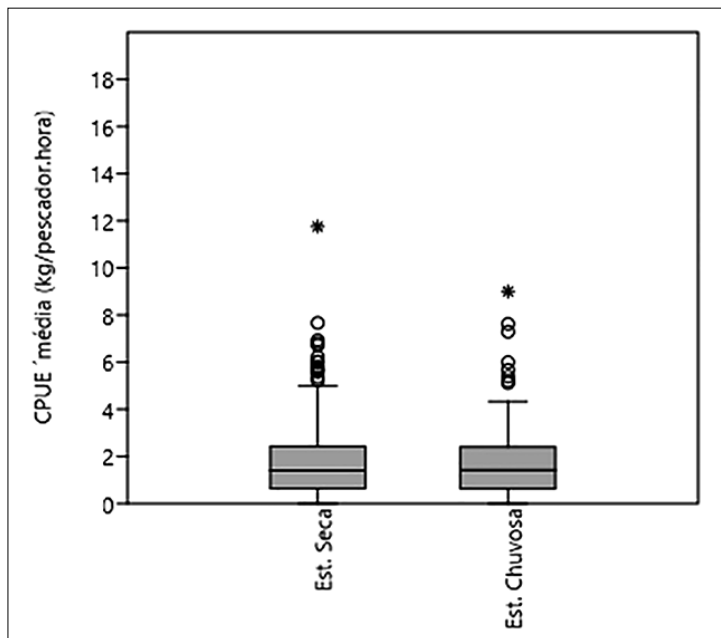


Figura 4 – Boxplot da variação da CPUE média (kg/pescador.hora) entre as safras de primavera-verão e outono-inverno amostradas nos 560 desembarques de 2009 na comunidade linheira do bairro da Pituba, Salvador - Bahia (A linha interna do retângulo representa a mediana da distribuição e a borda superior e inferior representam os percentis 25 e 75, respectivamente. Os traços horizontais ao final das linhas verticais delimitam o valor mínimo e máximo da distribuição. Os círculos são valores 1,5 vezes maiores que o box e os asteriscos são valores 3,0 vezes maiores que o box).

Composição da captura

Foram amostrados 12.847 indivíduos sendo identificadas 96 espécies pertencentes a 38 famílias. Das 38 famílias quatro são de peixes cartilagosos e 34 de peixes ósseos. Entre as famílias com maior número de espécies registradas nos desembarques destacam-se Carangidae e Haemulidae ($n=10$), seguidas de Lutjanidae ($n=9$), Scombridae ($n=8$), Serranidae ($n=6$), Sciaenidae ($n=5$), Gerreidae ($n=4$), Labridae ($n=4$), Muraenidae ($n=3$), Sphyraenidae, Carcharhinidae, Paralichthyidae, Holocentridae, Balistidae, Monacanthidae, Ophichthidae ($n=2$).

As espécies mais importantes nos desembarques monitorados foram a bicuda, *Sphyraena guachancho* e o ariacó, *Lutjanus synagris*, presentes em 45,5% e 43,4%, respectivamente. Onze espécies apresentaram uma frequência de ocorrência acima de 10% nos desembarques amostrados (Tabela 2).

As espécies ($n=7$) que apresentaram mais do que 15% de frequência de ocorrência nos desembarques amostrados foram bicuda (*Sphyraena guachancho*), ariacó (*Lutjanus synagris*), cavala (*Scomberomorus cavalla*), albacora (*Thunnus atlanticus*), bonito (*Euthynnus alleteratus*), caçonete (*Rhizoprionodon porosus*) e dourado (*Coryphaena hippurus*). Sendo que as

quatro últimas espécies acima citadas apresentam maiores CPUEs médias (kg/pescador.hora) no período seco (setembro a fevereiro) (Figura 5) e as três primeiras espécies acima citadas apresentam maiores CPUEs médias no período chuvoso (março a agosto) principalmente entre os meses de março, maio e agosto (Figura 6). Contudo não houve diferença significativa entre as CPUE's relacionadas as estações seca e chuvosa para a maioria destas espécies, exceto *S. guachancho* ($p: 0,0050749$) e a *T. atlanticus* ($p: 0,0061506$).

Tabela 2 - Composição específica, nome popular, família/subfamília, frequência de ocorrência, comprimento zoológico (máximo, médio e mínimo) em centímetros e número dos exemplares amostrados da frota pesqueira da comunidade pesqueira da Pituba.

Composição específica	Nome popular	Família: Subfamília	Freq. %	CT máx.	CT méd.	CT mín.	Nº exemp.
<i>Acanthocybium solandri</i> (Cuvier, 1832)	Cavala Aimpim	Scombridae: Scombrinae	1,1	151	139,8	127	6
<i>Acanthurus bahianus</i> Castelnau, 1855	Barbeiro	Acanthuridae	0,2	13	13,0	13	1
<i>Acanthurus chirurgus</i> (Bloch, 1787)	Barbeiro	Acanthuridae	0,7	33	27,9	25	12
<i>Albula vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Cutia	Albulidae: Albulinae	1,3	67	32,8	21	13
<i>Alphestes afer</i> (Bloch, 1793)	Garoupa	Serranidae: Epinephelinae	0,7	25	20,5	17	4
<i>Aluterus monoceros</i> (Linnaeus, 1758)	Peixe Porco	Monacanthidae	0,4	32	29,0	27	7
<i>Anisotremus moricandi</i> (Ranzani, 1842)	Fumeiro	Haemulidae: Haemulinae	0,5	20	18,0	16	3
<i>Anisotremus surinamensis</i> (Bloch, 1791)	Pirambu	Haemulidae: Haemulinae	0,4	48	40,0	32	2
<i>Anisotremus virginicus</i> (Linnaeus, 1758)	Selema	Haemulidae: Haemulinae	0,2	30	30,0	30	1
<i>Balistes caprisicus</i> Gmelin, 1789	Taperoá	Balistidae	1,6	47	43,2	36	10
<i>Balistes vetula</i> Linnaeus, 1758	Capado	Balistidae	0,9	46	34,0	25	5
<i>Bodianus pulchellus</i> (Poey, 1860)	Paratucano	Labridae	0,2	26	26,0	26	1
<i>Bodianus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Paratucano	Labridae	1,8	39	24,0	15	16
<i>Calamus pennatula</i> Guichenot, 1868	Peixe Pena	Sparidae	1,1	34	29,7	27	7
<i>Cantherhines macrocerus</i> (Hollard, 1853)	Peixe porco	Monacanthidae	0,4	29	26,5	24	2
<i>Caranx crysos</i> (Mitchill, 1815)	Guaricema	Carangidae	14,3	58	33,4	21	229
<i>Caranx hippos</i> (Linnaeus, 1766)	Xaréu/Cabeçudo	Carangidae	13,6	117	32,4	18	189
<i>Caranx latus</i> Agassiz, 1831	Guaraçaim	Carangidae	7,5	87	24,8	18	61
<i>Carcharhinus falciformis</i> (Müller & Henle, 1839)	Cação ala preta	Carcharinidae	0,4	92	84,5	11	2
<i>Cephalopholis fulva</i> (Linnaeus, 1758)	Jabu	Serranidae: Epinephelinae	10,0	36	18,6	77	299
<i>Chloroscombrus chrysurus</i> (Linnaeus, 1766)	Garapau	Carangidae	21,8	61	22,3	10	475
<i>Conodon nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	Roncador	Haemulidae: Haemulinae	1,1	26	20,6	15	17
<i>Coryphaena equiselis</i> Linnaeus, 1758	Dourado	Coryphaenidae	0,2	77	75,0	14	2
<i>Coryphaena hippurus</i> Linnaeus, 1759	Dourado	Coryphaenidae	15,2	137	87,8	73	139
<i>Cynoscion</i> sp.	Perna de moça	Sciaenidae	2,9	39	27,3	1,9	41
<i>Hypanus americanus</i> (Hildebrand & Schroeder, 1928)	Arraia	Dasyatidae: Dasyatinae	0,7	122	78,8	21	4
<i>Hypanus guttatus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Arraia	Dasyatidae: Dasyatinae	0,7	101	63,2	57	5
<i>Diapterus auratus</i> Ranzani, 1842	Carapeba	Gerreidae	7,7	48	23,3	29	800
<i>Diplectrum formosum</i> (Linnaeus, 1766)	Margarida	Serranidae: Serraninae	1,4	20	17,5	13	12
<i>Echeneis</i> sp.	Pegador	Echeneidae	0,7	81	71,8	15	5
<i>Echiophis intertinctus</i> (Richardson, 1848)	Miroró Pintado	Ophichthidae: Ophichthinae	0,2	141	141,0	62	1

(continuação Tabela 2)

<i>Epinephelus adscensionis</i> (Osbeck, 1765)	Peixe gato	Serranidae: Epinephelinae	4,3	33	25,1	23	54
<i>Eucinostomus argenteus</i> Baird & Girard, 1855	Carapicu	Gerreidae	0,5	20	18,7	18	3
<i>Eucinostomus gula</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Carapicu	Gerreidae	0,5	20	18,0	17	6
<i>Eucinostomus melanopterus</i> (Bleeker, 1863)	Carapicu	Gerreidae	0,4	21	16,3	15	4
<i>Euthynnus alletteratus</i> (Rafinesque, 1810)	Bonito	Scombridae: Scombrinae	16,1	90	62,5	13	169
<i>Fistularia tabacaria</i> Linnaeus, 1758	Catimbau	Fistulariidae	0,5	118	108,0	35	4
<i>Gymnothorax funebris</i> Ranzani, 1839	Caramuru	Muraenidae: Muraeninae	0,5	130	91,7	56	3
<i>Gymnothorax moringa</i> (Cuvier, 1829)	Caramuru	Muraenidae: Muraeninae	1,3	84	59,4	98	7
<i>Gymnothorax ocellatus</i> Agassiz, 1831	Caramuru	Muraenidae: Muraeninae	0,2	56	56,0	33	1
<i>Haemulon aurolineatum</i> Cuvier, 1830	Quatinga	Haemulidae: Haemulinae	4,8	21	16,9	59	182
<i>Haemulon parra</i> (Desmarest, 1823)	Carrapato	Haemulidae: Haemulinae	1,1	28	23,4	11	10
<i>Haemulon plumierii</i> (Lacepède, 1801)	Biquara	Haemulidae: Haemulinae	1,1	30	25,7	18	10
<i>Haemulon squamipinna</i> Rocha & Rosa, 1999	Xira	Haemulidae: Haemulinae	2,3	28	16,9	15	112
<i>Haemulon striatum</i> (Linnaeus, 1758)	Carapicu do fundo	Haemulidae: Haemulinae	0,9	19	17,0	14	9
<i>Halichoeres brasiliensis</i> (Bloch, 1791)	Binhanha	Labridae	1,1	31	27,3	15	6
<i>Halichoeres poeyi</i> (Steindachner, 1867)	Binhanha	Labridae	0,5	16	15,5	14	4
<i>Hemiramphus</i> sp.	Agulha	Hemiramphidae	1,3	36	30,8	13	41
<i>Holocentrus adscensionis</i> (Osbeck, 1765)	Jaguaraçá	Holocentridae: Holocentrinae	1,6	28	23,6	26	18
<i>Istiophorus albicans</i> (Latreille, 1804)	Agulhão bandeira	Istiophoridae	1,6	245	191,3	17,5	9
<i>Katsuwonus pelamis</i> (Linnaeus, 1758)	Albacora carijó	Scombridae: Scombrinae	1,3	60	51,3	12	12
<i>Lactophrys trigonus</i> (Linnaeus, 1758)	Taioca	Ostraciidae	0,2	56	56,0	44	1
<i>Lagocephalus laevigatus</i> (Linnaeus, 1766)	Guima	Tetraodontidae	8,9	50	35,4	56	95
<i>Lobotes surinamensis</i> (Bloch, 1790)	Dorminhoco	Lobotidae	0,4	58	57,0	23	2
<i>Lutjanus analis</i> (Cuvier, 1828)	Cioba	Lutjanidae	6,6	73	52,7	56	47
<i>Lutjanus buccanella</i> (Cuvier, 1828)	Boca negra	Lutjanidae	0,4	32	28,3	21	3
<i>Lutjanus cyanopterus</i> (Cuvier, 1828)	Caranha	Lutjanidae	0,4	72	65,0	25	2
<i>Lutjanus jocu</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Dentão	Lutjanidae	2,0	74	55,8	58	12
<i>Lutjanus synagris</i> (Linnaeus, 1758)	Ariacó	Lutjanidae	43,4	52	23,3	37	1401
<i>Lutjanus vivanus</i> (Cuvier, 1828)	Vermelho verdadeiro	Lutjanidae	0,5	34	27,1	12	26
<i>Malacanthus plumieri</i> (Bloch, 1786)	Bom nome	Malacanthidae	1,3	45	32,3	22	13
<i>Megalops atlanticus</i> Valenciennes, 1847	Camurupim	Megalopidae	0,4	134	79,5	15	2
<i>Menticirrhus littoralis</i> (Holbrook, 1847)	Corvina	Sciaenidae	0,5	26	24,7	25	3
<i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823)	Curvina/Pescada amarela	Sciaenidae	0,5	43	34,7	24	3
<i>Mycteroperca bonaci</i> (Poey, 1860)	Badejo	Serranidae: Epinephelinae	2,1	123	79,6	28	16
<i>Myripristis jacobus</i> Cuvier, 1829	Jaguaraça	Holocentridae: Myripristinae	0,9	21	18,4	45	9
<i>Narcine brasiliensis</i> (Olfers, 1831)	Treme-treme	Narcinidae	0,2	35	35,0	15	1
<i>Ocyurus chrysurus</i> (Bloch, 1791)	Rabo aberto	Lutjanidae	3,8	59	36,7	35	62
<i>Odontoscion dentex</i> (Cuvier, 1830)	Maria mole	Sciaenidae	0,7	20	18,0	20	9

(continuação Tabela 2)

<i>Oligoplites saliens</i> (Bloch, 1793)	Solteira	Carangidae	0,5	50	39,4	14	8
<i>Ophichthus</i> sp.	Miroró	Ophichthidae	0,7	71	54,5	33	4
<i>Opisthonema oglinum</i> (Lesueur, 1818)	Massambê	Clupeidae	2,1	31	27,6	29	36
<i>Paralichthys brasiliensis</i> (Ranzani, 1842)	Linguado	Paralichthyidae	0,5	21	20,5	23	4
<i>Paranthias furcifer</i> (Valenciennes, 1828)	Matruaia	Serranidae: Epinephelinae	1,3	30	24,0	19	10
<i>Pempheris schomburgkii</i> Müller & Troschel, 1848	Piaba do Mar	Pempheridae	0,2	10	10,0	20	1
<i>Polydactylus virginicus</i> (Linnaeus, 1758)	Barbudo	Polynemidae	5,4	30	23,7	10	47
<i>Haemulopsis corvinaeformis</i> (Steindachner, 1868)	Juruna	Haemulidae: Haemulinae	10,2	25	17,3	16	233
<i>Pomatomus saltatrix</i> (Linnaeus, 1766)	Anchova	Pomatomidae	4,6	54	46,6	13	93
<i>Priacanthus arenatus</i> Cuvier, 1829	Piranema	Priacantidae	0,4	30	29,0	38	114
<i>Prionotus punctatus</i> (Bloch, 1793)	Avoador st ^o antônio	Triglidae	1,3	38	30,6	16	7
<i>Pristipomoides aquilonaris</i> (Goode & Bean, 1896)	-	Lutjanidae	0,2	17	15,5	24	4
<i>Pseudupeneus maculatus</i> (Bloch, 1793)	Saramunete	Mullidae	1,8	27	22,7	15	10
<i>Rachycentron canadum</i> (Linnaeus, 1766)	Bajupirá	Rachycentridae	1,4	121	69,6	19	8
<i>Pseudobatos percellens</i> (Walbaum, 1792)	Raia viola	Rhinobatidae	0,4	59	57,5	43	2
<i>Rhizoprionodon porosus</i> (Poey, 1861)	Caçonete	Carcharhinidae	15,9	103	62,7	56	174
<i>Rhomboplites aurorubens</i> (Cuvier, 1829)	Paramirim	Lutjanidae	0,5	24	20,3	34	7
<i>Scomberomorus brasiliensis</i> Collette, Russo & Zavala-Camin, 1978	Sororoca	Scombridae: Scombrinae	4,3	83	53,1	15	34
<i>Scomberomorus cavalla</i> (Cuvier, 1829)	Cavala	Scombridae: Scombrinae	19,8	106	54,8	33	197
<i>Scomberomorus regalis</i> (Bloch, 1793)	Cavala pinina	Scombridae: Scombrinae	1,4	88	54,9	24	13
<i>Scorpaena brasiliensis</i> Cuvier, 1829	Beatriz	Scorpaenidae: Scorpaeninae	0,4	32	29,3	35	3
<i>Selar crumenophthalmus</i> (Bloch, 1793)	Xixarro	Carangidae	3,6	31	26,8	26	36
<i>Selene setapinnis</i> (Mitchill, 1815)	Galo	Carangidae	11,3	39	23,7	24	103
<i>Selene vomer</i> (Linnaeus, 1758)	Galo de Penacho	Carangidae	0,5	32	28,3	18	4
<i>Seriola</i> sp.	Olhete	Carangidae	0,9	90	40,6	25	10
<i>Sparisoma axillare</i> (Steindachner, 1878)	Budião batata	Scaridae: Sparisomatinae	0,5	40	32,0	25	3
<i>Sphyraena barracuda</i> (Edwards, 1771)	Barracuda	Sphyraenidae	0,4	116	104,0	26	2
<i>Sphyraena guachancho</i> Cuvier, 1829	Bicuda	Sphyraenidae	45,5	92	43,9	86	6557
<i>Strongylura marina</i> (Walbaum, 1792)	Aguilhão	Belonidae	1,4	118	91,7	16	46
<i>Syacium papillosum</i> (Linnaeus, 1758)	Aramaçã	Paralichthyidae	3,9	76	21,5	26	47
<i>Synodus intermedius</i> (Spix & Agassiz, 1829)	-	Synodontidae: Synodontinae	0,2	30	30,0	17	1
<i>Thunnus albacares</i> (Bonnaterre, 1788)	Lajeira	Scombridae: Scombrinae	0,2	65	50,0	30	2
<i>Thunnus atlanticus</i> (Lesson, 1831)	Albacora	Scombridae: Scombrinae	16,8	90	64,4	35	214
<i>Trichiurus lepturus</i> Linnaeus, 1758	Peixe espada	Trichiuridae: Trichiurinae	2,9	110	86,1	39	20
<i>Uraspis secunda</i> (Poey, 1860)	Redondo	Carangidae	0,5	56	32,0	34	3

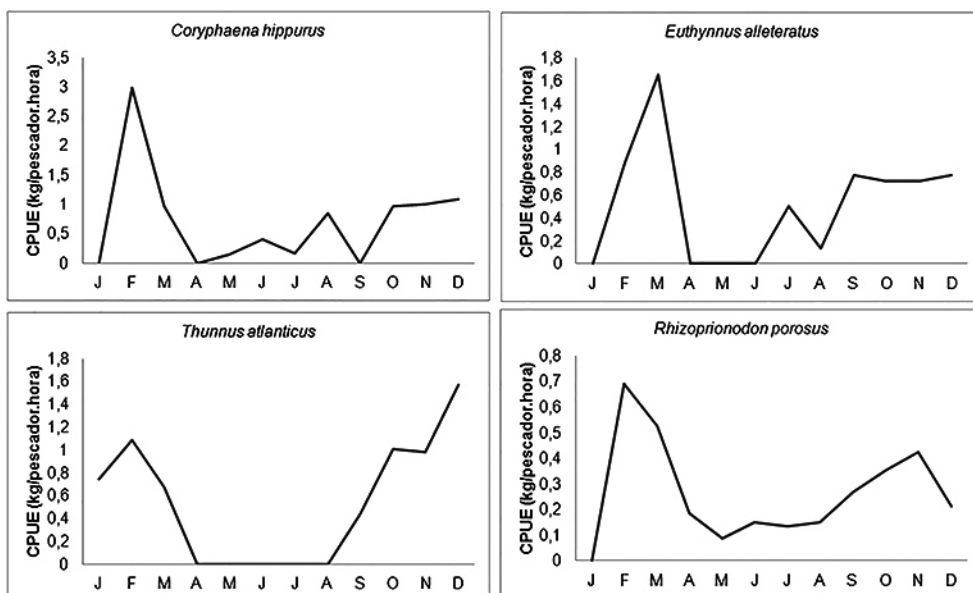


Figura 5 - Abundância relativa (CPUE médias -kg/pescador.hora) das espécies de maior frequência de ocorrência durante o período seco (setembro a fevereiro) a partir dos 560 desembarques amostrados da frota linheira do bairro da Pituba, Salvador - Bahia no ano de 2009.

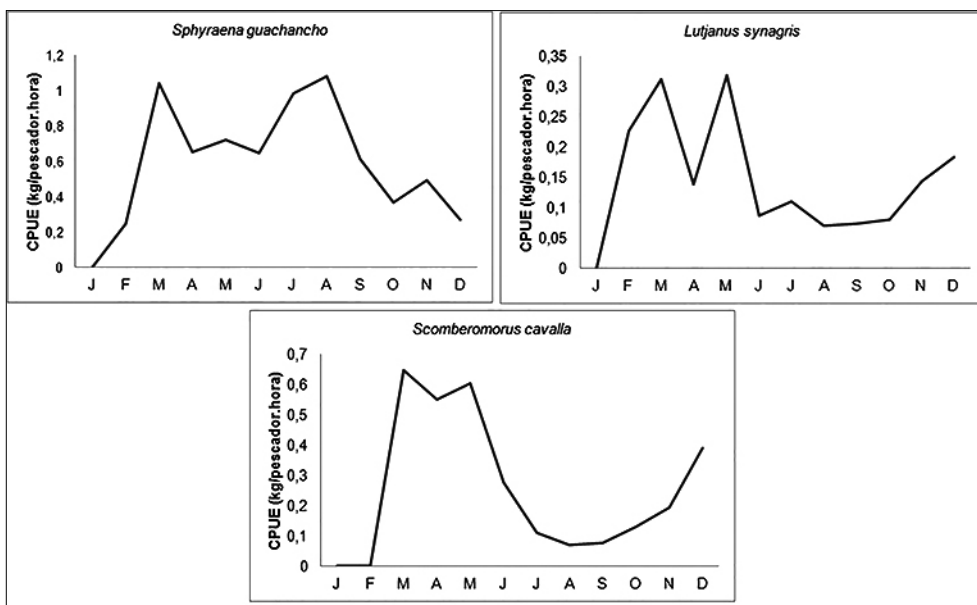


Figura 6 - Abundância relativa (CPUE médias -kg/pescador.hora) das espécies de maior frequência de ocorrência durante o período chuvoso (março a agosto) a partir dos 560 desembarques amostrados da frota linheira do bairro da Pituba, Salvador - Bahia no ano de 2009.

As medianas dos comprimentos totais (cm) das sete espécies de maior frequência de ocorrência foram 43 cm para *Sphyaena guachancho*, 23 cm para *Lutjanus synagris*, 60 cm para *Rhizoprionodon porosus*, 49 cm para *Scomberomorus cavalla*, 66 cm para *Thunnus atlanticus*, 62 cm para *Euthynnus alleteratus* e 84 cm para *Coryphaena hippurus*, sendo apresentada na Figura 7 a distribuição dos comprimentos (cm) totais amostrados.

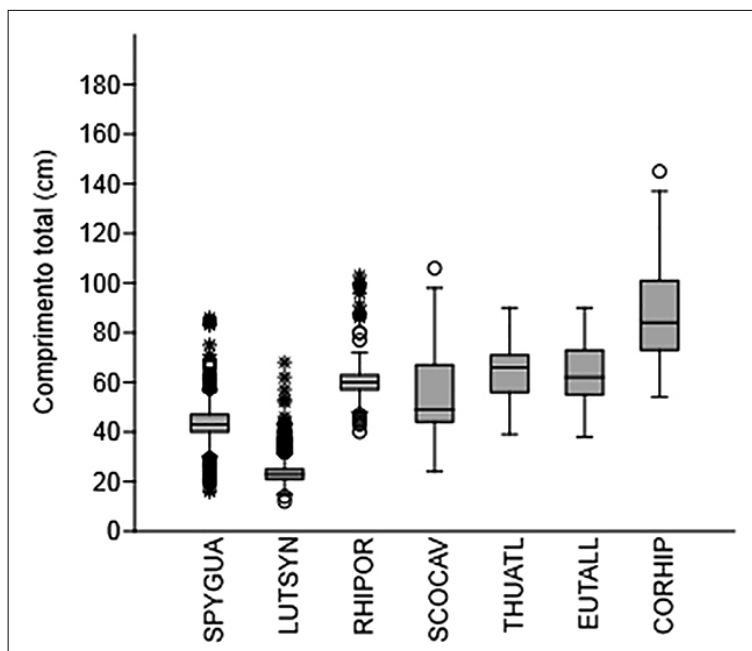


Figura 7 - Boxplot da mediana dos comprimentos totais (cm) das sete espécies de maior frequência de ocorrência nos desembarques amostrados da frota linheira do bairro da Pituba, Salvador - Bahia (SPYGUA: *Sphyraena guachancho*, n=6548; LUTSYN: *Lutjanus synagris*, n=1364; RHIPOR: *Rhizoprionodon porosus*, n=103; SCOCAV: *Scomberomorus cavalla*, n=106; THUATL: *Thunnus atlanticus*, n=90; EUTALL: *Euthynnus alletteratus*, n=90; CORHIP: *Coryphaena hippurus*, n=145).

Identificação e caracterização das áreas de pesca

Foram registrados 42 pesqueiros utilizados dentro da área de pesca da comunidade linheira artesanal do bairro da Pituba, Salvador - Bahia. Os pesqueiros visitados apresentaram uma variação por estrato da frota. O BOM foi a embarcação com maior número de pesqueiros (n=38) e a JAN a com menor (n=3), sendo que BAL (n=9), BOC (n=19) e BRE (n=18) foram embarcações com números de pesqueiros intermediários.

Dentre os 42 pesqueiros registrados destacam-se seis com maiores índices de visita, correspondendo a 68,4% das visitas amostradas em 2009 e são listados a seguir: Lama (35,2%; n=197), Açude (11,6%; n=65), Duros (6,8%; n=38), Cabeços (5,5%; n=31), Baixios (4,3%; n=24) e Caramuru (3,0%; n=17).

A Lama foi o pesqueiro mais procurado tendo uma concentração maior de visitas no período do inverno, correspondendo a 82,3% de todas as visitas realizadas no ano de 2009 (Figura 8).

A embarcação que mais explorou as seis áreas de pesca mais visitadas foi o BOM com 72,3% das visitas. Características complementares dos seis pesqueiros mais visitados estão descritos na Tabela 3.

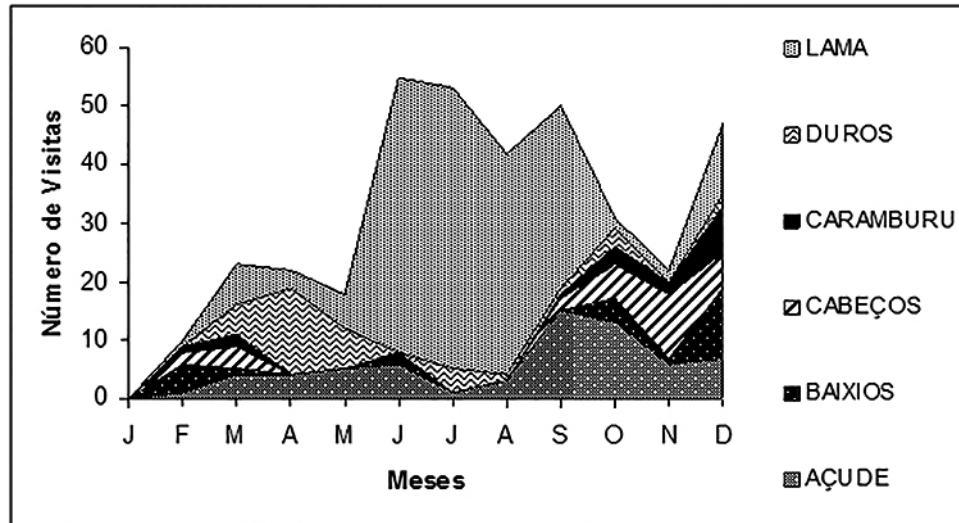


Figura 8 - Distribuição mensal do número de visitas por pesqueiros a partir dos 560 desembarques amostrados no ano de 2009 pela frota linheira dos pescadores do bairro da Pituba, Salvador - Bahia.

Tabela 3 - Principais características dos seis pesqueiros mais visitados pela frota linheira da comunidade pesqueira do bairro da Pituba, Salvador - Bahia no ano de 2009 a partir do monitoramento de desembarques.

Principais Pesqueiros	Lama	Açude	Duros	Cabeços	Baixios	Caramburu
Referência Geográfica	Farol de Itapuã	Em frente ao Jardim de Alah	Antena da Pituba	Caixa d'água do Cabula	Antena da TV Itapuã com o funil do costa azul	Prédio do Sizal em frente ao Farol da Barra
Rumo	Leste	Leste	Leste	Sudeste	Sudeste	Leste
Profundidade (m)	35	12	20	60	65	35
Tipo de Fundo Predominante	Lama	Areia e Pedra	Cascalho	Pedra e Cascalho	Pedra e Cascalho	Cascalho, pedra e lama
Produção média por viagem (kg)	14,3	7,7	10	14,7	11,8	9,3
Número de viagens amostradas	197	65	38	31,0	24	18
Espécies mais capturadas	<i>Sph. gua</i>	<i>Das. aur</i>	<i>Sph. gua</i>	<i>Thu. atl</i>	<i>Thu. atl</i>	<i>Lut. syn</i>

DISCUSSÃO

Composição da frota pesqueira e distribuição do esforço de pesca

A frota linheira da região metropolitana de Salvador - RMS apresenta uma composição predominante de embarcações de pequeno porte, motorizadas ou não (OLAVO *et al*, 2005; COSTA *et al*, 2005; ESTATPESCA, 2006) similares as encontradas na comunidade pesqueira do bairro da Pituba.

A diferença significativa entre os esforços de pesca por categoria de embarcação pode estar relacionada com a baixa representação da JAN e BOC na composição da frota pesqueira e por apresentarem menores médias de viagem por mês, ao contrário do BOM que representa 72% da frota pesqueira e uma média de 17 dias de viagem/mês.

A classe batimétrica mais visitada pela frota linheira do bairro da Pituba foi de 31-40 metros. A área da plataforma continental entre as batimetrias de 30 a 80 metros concentra

73,2% do esforço de pesca das frotas linheiras do estado da Bahia, principalmente entre a batimetria de 50 e 60, representando quase um terço do esforço total estimado para esta frota alocada na Bahia e operando na região da costa central do Brasil (OLAVO *et al*, 2005; COSTA *et al*, 2005). Entretanto essa informação é preocupante, pois essa zona batimétrica abriga espécies pelágicas e demersais que estão exploradas e sobrexplotadas como é o caso dos lutjanídeos e escombrídeos (MARTINS *et al*, 2006) que garantem rendimentos, comerciais e de subsistência, aos pescadores da comunidade da Pituba.

A menores CPUE's relacionados aos meses de janeiro, abril e maio podem ser justificadas uma vez que em janeiro o número de amostragem foi muito baixo (n=5) e em abril e maio, as embarcações ficaram impossibilitadas de sair com a frequência que normalmente saem devido aos fortes ventos.

Embora não tenha sido identificada diferença significativa entre as CPUE's entre a estação seca e chuvosa, foi percebido que as espécies alvo e áreas de pesca se alternaram. Nas áreas onde a plataforma continental apresenta-se relativamente estreita, como ocorrido no litoral e Salvador, os rendimentos médios dos recursos demersais e pelágicos alteram sazonalmente sua importância nas capturas da frota linheira da Bahia ao longo do ano (COSTA *et al*, 2005).

Composição da captura

Os resultados confirmam uma maior riqueza do que a encontrada para a costa central do Brasil (FROTA *et al*, 2004; COSTA *et al*, 2005; MARTINS *et al*, 2005). Esse fato pode estar relacionado a diversidade de habitats e técnicas empregadas na captura pela frota. Entretanto, embora a frota linheira do bairro da Pituba capture uma considerável riqueza de espécies, o peso médio por espécies é baixo. Na região Nordeste do Brasil, embora tenham identificado 170 espécies nos desembarques, apenas 16 espécies representavam 82,3% em frequência de ocorrência (NÓBREGA *et al*, 2007). No litoral oriental do Rio Grande do Norte foram registradas 35 espécies, porém apenas a agulha (*Hemiramphus brasiliensis*), representou na estação chuvosa 77,7% e na estação seca 82% em frequência de ocorrência (SILVA & FONTELES-FILHO, 2009).

Das sete espécies mais capturadas pela frota linheira do bairro da Pituba ao longo do ano apenas *Thunnus atlanticus* e *Sphyraena guachancho* apresentam um padrão de sazonalidade marcada entre o período seco e chuvoso, respectivamente, visto serem espécies que habitam ambientes específicos. A *S. guachancho*, por exemplo, ocorre em águas costeiras rasas e geralmente turvas sobre fundos lamacentos, muitas vezes em torno de estuários e rios (De SYLVA, 1990) diferentemente do *T. atlanticus* que ocorre em águas oceânicas, às vezes não longe da costa (CERVIGON, 1994). Contudo as outras cinco espécies, embora tenham tido abundâncias maiores em períodos específicos do ano não representaram periodicidade demarcada. Isso pode ser justificado pelo fato de serem espécies de maior amplitude de habitat ocorrendo desde áreas costeiras até áreas mais distantes da costa sobre fundos consolidados a não consolidados, característicos das áreas de pesca utilizadas pela frota linheira do bairro da Pituba.

As medianas dos comprimentos totais (cm) das espécies correlacionadas com as informações em referências bibliográficas demonstram que a maioria dos indivíduos de *Lutjanus synagris* e *Scomberomorus cavalla*, está sendo capturada abaixo do comprimento da 1ª maturação sexual (FREITAS, 2009; FONTELES-FILHO, 2007). Entretanto, a maioria dos indivíduos de *Sphyraena guachancho*, *Thunnus atlanticus*, *Euthynnus alletteratus* e *Coryphaena*

hippurus é adulta quando capturada. (CERVIGÓN, 1996; HAZIN, 2007; COLLETTE *et al*, 1983; KIM *et al*, 1993). A captura de indivíduos com tamanhos inferiores a 1ª maturação sexual é preocupante, pois podem fragilizar diretamente os estoques pesqueiros de uma região. Entretanto, faz-se necessário estipular também tamanhos máximos de captura, considerando que as maiores fêmeas são as mais fecundas. Sendo importantes para a reposição dos estoques pesqueiros, visto que podem gerar mais indivíduos em uma coorte do que fêmeas de menor porte (HIXON *et al*, 2014).

Das sete espécies com maior importância relativa nos desembarques duas são classificadas como peixes recifais, tendo como representantes o *Lutjanus synagris* e o *Rhizoprionodon porosus*, duas são pequenos pelágicos representadas pela *Scomberomorus cavala* e *Sphyrnaea guachancho* e as outras três são grandes pelágicos representados pela *Thunnus atlanticus*, *Coryphaena hippurus* e *Euthynnus alleteratus* (LESSA, 2006). Informações sobre o estado dos estoques desses recursos apresentam distinções. No caso do *C. hippurus* (dourado) e *L. synagris* (ariacó) ambos se encontram sobreexplorados (LESSA, 2006; FERREIRA *et al.*, 2004). A espécie *Rhizoprionodon porosus* (caçonete) apresenta uma população ainda em equilíbrio, mas vem sofrendo crescentes impactos ambientais devido à pescaria de emalhe (LESSA *et al*, 2005). Além disso, um número importante de neonatos é registrado nas capturas ocorrentes em diversas áreas de berçário (YOHOTA & LESSA, 2006). *T. atlanticus* (albacora) vem apresentando uma diminuição dos comprimentos médios desde a década de 60, possivelmente devido à intensa exploração em outras áreas de distribuição do estoque (LESSA, 2006). *S. cavala* (cavala) apresenta seu estoque ainda subexplorado, embora próximo ao limite de exploração sustentável (LESSA *et al.*, 2004). Quanto às espécies *E. alleteratus* (bonito) e *S. guachancho* (bicuda) não foram encontrados estudos que avaliassem seus respectivos estoques.

Identificação e caracterização da área de pesca

A variação do número de pesqueiros visitados por estrato da frota pode estar relacionada com a diferença de autonomia e quantidade de embarcações que cada frota possui. Sendo percebido que quanto menor a autonomia e número de embarcações por frota menor é o número das áreas de pesca acessadas. Para tanto, o BOM foi a frota que mais acessou os seis principais pesqueiros identificados no estudo já que corresponde a maior parte da frota linheira da comunidade pesqueira, com maior potência (até 25 HP).

Os substratos citados que compõe o fundo dos pesqueiros mais visitados foram o cascalho, areia e lama característicos da plataforma continental de Salvador (PCS) que se caracteriza por apresentar maior predominância da textura sedimentar do tipo cascalho e areia nas regiões dos Altos da Pituba e Itapuã, Banco de Santo Antônio e Canal de Salvador, enquanto que sedimentos mais finos (ex. lama) preenchem regiões mais rebaixadas e medianas da PCS (DOMINGUEZ *et al*, 2011).

Dos 42 pesqueiros amostrados nos desembarques, Lama teve grande relevância no período chuvoso (março a agosto). A alta procura por esse pesqueiro está relacionada a sua localização próxima à costa (menos de 3 km), sendo de fácil acesso para toda a frota pesqueira, principalmente na estação chuvosa quando a instabilidade oceanográfica é recorrente. Tendo como principal espécie capturada a bicuda (*Sphyrnaea guachancho*). O alto volume de captura dessa espécie nesse período pode estar relacionada com a formação de massas d'água costeiras influenciadas pela saída de rios e estuários, devido à alta pluviosidade nessa época do ano (MAFALDA JR *et al*, 2004), contribuindo com aportes de nu-

trientes, atraindo pequenos peixes planctófagos, lulas e camarões, considerados itens alimentares das bicudas (CERVIRGÓN, 1996; CARVALHO-FILHO, 1999).

A frota linheira da Colônia Z-1 do bairro do Rio Vermelho, Salvador – Bahia apresenta sobreposição com seis áreas de pesca utilizadas pela frota linheira do bairro da Pituba, sendo essas áreas denominadas de *Baixios*, *Manguinhos*, *Bornoite*, *Paredes*, *Coroa* e *Quebra Linha* (NUNES, 2002). O *Baixios* apresentou o maior índice de diversidade de peixes. Acredita-se que a comunidade de peixes dessa área possa estar equilibrada, devido à presença de substratos consolidados intercalados com fundos inconsolidados ricos em biodegritos. Estes estão distribuídos em diferentes estratos de profundidade, favorecendo uma grande quantidade de habitats para as diversas formas marinhas e atraindo uma variada quantidade de espécies de peixes (NUNES, 2002). Entretanto essa sobreposição de áreas de pesca pode contribuir com o aumentando do esforço de pesca tornando-as vulneráveis, pois não se conhece as formas de utilização dessas áreas por todos os seus usuários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- O núcleo pesqueiro do bairro da Pituba embora tenha histórico de mais de um século de exploração das mesmas áreas de pesca, matem práticas de captura (linha de mão) dos recursos pesqueiros de maior sustentabilidade (Lessa, 2011).

- A baixa autonomia das embarcações e de tecnologias de pesca características do núcleo pesqueiro da Pituba, contribuem indiretamente ao processo de gestão pesqueira local, pois durante o período das chuvas, denominados pelos pescadores de temporal, as conhecidas áreas de pesca não são exploradas. E, segundo os pescadores, representam períodos de descanso dos seus pesqueiros.

- A pressão de pesca sobre os mesmos pesqueiros causa preocupação para a manutenção dos recursos pesqueiros e da pesca artesanal local. Uma sugestão alternativa para diminuir a exploração pesqueira sobre seus pesqueiros tradicionais é o redirecionamento do esforço de pesca para novas áreas em busca de recursos de áreas mais profundas, já que a plataforma continental de Salvador é estreita e próxima à costa, introduzindo estratégias de rodízio dos pesqueiros utilizados (OLAVO *et al*, 2005).

- Embora as espécies de maior frequência de captura pela frota linheira da Pituba, estejam acima da 1ª maturação sexual torna-se importante o desenvolvimento de estudos direcionados à biologia e reprodução destas espécies, associado a um trabalho gradual de sensibilização ambiental junto à comunidade pesqueira quanto aos comprimentos mínimos e máximos de captura. Além da importância de se conservar as grandes fêmeas.

- Qualquer tipo de gerenciamento e/ou manejo para assegurar a continuidade das atividades pesqueiras dos pescadores da Pituba deve ser elaborado e executando a partir de construções participativas junto aos mesmos enfocando o desenvolvimento comunitário e econômico local, os qualificando como corresponsáveis pela integridade dos ambientes marinhos e pela gestão dos recursos naturais que exploram e escoam (OLAVO *et al*, 2005; ISAAC *et al*, 2006; JOHANES *et al*, 2000; MALAFAIA *et al*, 2014).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Athayde-Junior, L. S. As estações do ano nas localidades tropicais focando Salvador Bahia. II Simpósio Nacional de Educação em Astronomia – II SNEA, p.84-96 – São Paulo, SP, 2012.

- Brasil. Portaria MMA nº 445 de 17 de dezembro de 2014. Reconhecer como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da “Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos” - Lista, conforme Anexo I desta Portaria, em observância aos arts. 6º e 7º, da Portaria nº 43, de 31 de janeiro de 2014. DOU 18/12/2014 – seção 01 p. 126.
- Carvalho-Filho, A. *Peixes: costa brasileira*. Melro. 320 p., São Paulo, 1999.
- Cervigón, F. *Los peces marinos de Venezuela*. 2 ed. Fundación Científica los Roques, 575 p., Caracas, 1996.
- Cervigón, F., 1994. *Los peces marinos de Venezuela*. Volume 3. Fundación Científica Los Roques, Caracas, Venezuela. 295 p.
- Cervigón, F.; Cipriani, R.; Fischer, W.; Garibaldi, L.; Hendrickx, M.; Emus, A.J; Márquez, R.; Poutiers, J.M.; Robaina, G. & Rodriguez, B. *Guia de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur America*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 595 p. Roma, 1992.
- Collette, B.B. & C.E. Nauen. *FAO species catalogue. Vol. 2. Scombrids of the world. An annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos and related species known to date*. FAO Fisheries Synopsis 137 p., Roma, 1983.
- Costa, P. A. S.; Olavo, G. & A. S. Martins. Áreas de Pesca e Rendimentos da Frota de Linheiros da Região Central da Costa Brasileira entre Salvador - BA e o Cabo de São Tomé-RJ, p.57-70, in: Costa, P. A. S.; Martins, A. S. Olavo, G. (eds.). *Pesca e potenciais de exploração de recursos vivos na região central d Zona Econômica brasileira*, Museu Nacional, 284 p., Rio de Janeiro. 2005.
- De Sylva, D.P., 1990. Sphyraenidae. p. 860-864. In J.C. Quero, J.C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA). JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 2.
- Dominguez, J. M. L.; Ramos, J. M. F.; Rebouças, R. C.; Nunes, A. S. & Melo, L. C. F. de. Sedimentos superficiais – textura e composição, p.34-44, in: Dominguez, J. M. L.; Ramos, J. M. F.; Rebouças, R. C.; Nunes, A. S. & Melo, L. C. F. de, *A Plataforma continental do Município de Salvador: geologia, Usos Multiplos e Recursos Minerais*, CBPM, 71 p., Salvador, 2011.
- ESTATPESCA. *Monitoramento da atividade pesqueira no litoral do Brasil: relatório técnico final*. Fundação PROZEE, 328 p., Brasília, 2006.
- Ferreira, B. P.; Rezende, S. M.; Teixeira, S. F., Frédou. *Lutjanus synagris*, p.108-117, in: Lessa, R. P.; Nóbrega, M. F. & Bezerra Junior, J. L. (eds) *Dinâmica de populações e avaliação de estoques dos recursos pesqueiros da Região Nordeste*. Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva (REVIZEE), Subcomitê Regional Nordeste (SCORE-NE). Relatório Síntese. Recife. 2004
- Fonteles-Filho, A. Síntese sobre a cavala (*Scomberomorus cavalla*) e a serra (*Scomberomorus brasiliensis*) do litoral do Ceará, p.267-272, in Haimovici, M. (eds), *A prospecção pesqueira e abundância de estoques marinos no Brasil na década de 1960 a 1990: Levantamento de dados e Avaliação Crítica*. Brasília, MMA/SMCQ, 330 p., 2007.
- Frota, L. O., Costa, P. A. S. & Braga, A. C. Length-weight relationships of marine fishes from the central Brazilian coast. *NAGA, WorldFish Center Quarterly* v. 27, n. 1 & 2, p.20-26, 2004.

- Hazin, F. Síntese sobre os grandes peixes pelágicos do Nordeste (atuns, agulhões e tubarões), p.273-296, in Haimovici, M. (eds), *A prospecção pesqueira e abundância de estoques marinhos no Brasil na década de 1960 a 1990: Levantamento de dados e Avaliação Crítica*. Brasília, MMA/SMCQ, 330 p., 2007.
- Hixon, M. A., Johnson, D. W. & Sogard, S. M. BOFFFFs: on the importance of conserving old-growth age structure in fishery populations. *ICES Journal of Marine Science*, v.71, n.8, p.2171-2185, 2014.
- IBAMA. *Estatística da pesca 2007 no Brasil: Grandes regiões e unidades da federação*. IBAMA, 151 p., Brasília, 2007.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Downloads. 2017. Disponível em: <https://downloads.ibge.gov.br/>. Acesso em: 17 jan. 2019.
- Isaac, V. J., Martins, A. S., Haimovici, M., Castello, J. P. & Andriquetto-Filho, J. M. Síntese do Estado de Conhecimento sobre a Pesca Marinha e Estuarina do Brasil, p.181-186, in Isaac, V. J., Martins, A. S., Haimovici, M. & Andriquetto-Filho, J. M. (eds), *A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais*. Universidade Federal do Pará – UFPA, 188 p., Belém, 2006.
- Johanes, R. Freeman, M. M. & Hamilton, R. Ignore fishers' knowledge and miss the boat. *Fish and Fisheries*, v.1, p.257-271, 2000.
- Kikuchi, R. K. P. & Leão, Z. M. A. N. The effects of Holocene sea level fluctuation on reef development and coral community structure, Northern Bahia, Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 70, p. 159-171, 1998.
- Kim, B. G., Ostrowski, A. C. & Brownell, C.. Review of hatchery design and techniques used at the Oceanic Institute for intensive culture of the mahimahi (*Coryphaena hippurus*) on a commercial scale. p. 179-190, in Lee, C.S., Su, M.S. & Liao, I.C. (eds.) *Finfish hatchery in Asia: Proceedings of Finfish Hatchery in Asia 1991*, Taiwan, Tungking Marine Laboratory, 252 p., Hawaii, 1993.
- Lessa, R. P. Moneteiro, A., Duarte-Neto, P. J. & Vieira, A. C. Análise Multidimensional dos Sistemas de Produção Pesqueira do Estado de Pernambuco, Brasil, p.41-54, in Haimovici, M. (ed.), *Sistemas pesqueiros marinhos e estuarinos do Brasil: caracterização e análise da sustentabilidade*, Ed. da FURG, 104 p., Rio Grande, 2011.
- Lessa, R. P. Recursos Pesqueiros da Região Nordeste. In: Miguens, A. P.; Tavares, A. R., Freire, O., Vieira, R. C. & Jablonski, S. (eds), *Programa REVIZEE: Avaliação do Potencial sustentável de Recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva – Relatório Executivo*. MMA, 159-190 p., Brasília, 2006.
- Lessa, R. P.; Nóbrega, M. F.; Lucena, F. F. & Santos, J. S.. *Scomberomorus cavala*, p.69-77, in Lessa, R. P.; Nóbrega, M. F. & Bezerra Junior, J. L. (eds) *Dinâmica de populações e avaliação de estoques dos recursos pesqueiros da Região Nordeste*. Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva (REVIZEE), Subcomitê Regional Nordeste (SCORE-NE), Recife, 2004.
- Lessa, R., Vooren, C. M.; Araujo, M. L. G.; Kotas, J. E.; Almeida, P. C.; Rincón-filho, G.; Santana, F. M.; Gadig, O. B.; Sampaio, C.; Almeida, Z.; Almeida, M. & Rosa, R. de S. Região Central, p.36-44, in Lessa, R., Vooren, C. M.; Araujo, M. L. G.; Kotas, J. E.; Almeida, P. C.; Rincón-filho, G.; Santana, F. M.; Gadig, O. B.; Sampaio, C.; Almeida, Z.; Almeida, M. & Rosa, R. de S. *Plano Nacional de Ações para a Conservação e o Manejo dos Estoques de Peixes*

- Elasmobrânquios no Brasil*, Sociedade Brasileira para o Estudo de Elasmobranquios, SBEEEL, 100p. Recife, 2005.
- Mafalda Jr, P. O., Sinque, C. Muelbert, J. Souza, C. S. Distribuição e abundância do ictioplâncton na costa norte da Bahia. *Tropical Oceanography*, Recife: v. 32, n. 1, p. 69-88, 2004.
- Malafaia, P. N.; Olavo, G.; França, A. R.; Seara, F. S.; Freitas, M. B. O.; Almeida, J. C. de; Alencar, S. M. de; Rêgo, L. S. & Castro, M. S. de. Experiência de monitoramento participativo a bordo de embarcações da pesca artesanal no Território da Cidadania do Baixo Sul da Bahia, Brasil. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 32, 165-180 p., 2014.
- Martins, S. A. Costa. P. A. S., Olavo, G. & Haimovici, M. Recursos Pesqueiros da Região Central, p.191-216, in Miguens, A. P.; Tavares, A. R., Freire, O., Vieira, R. C. & Jablonski, S. (eds), *Programa REVIZEE: Avaliação do Potencial sustentável de Recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva – Relatório Executivo*. MMA, 159-190 p., Brasília, 2006.
- Nóbrega, F. M. & P. R. Lessa. Descrição e composição das capturas da frota pesqueira artesanal da região Nordeste do Brasil. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza. V. 40, n.2, p.64-74, 2007.
- Nunes, A. S.. *Habitats essenciais para os peixes explorados pela frota "linheira" do porto de Santana, Rio Vermelho, Salvador-Bahia*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Ciências Geológicas, Universidade Federal da Bahia - UFBA. 236p. Salvador. 2002.
- Olavo, G. Costa, P. A. S. & Martins, A. Caracterização da pesca de linha e dinâmica das frotas linheiras da Bahia, Brasil, p.18-34, in: Costa, P. A. S.; Martins, A. S. & Olavo, G. (eds.), *Pesca e potenciais de exploração de recursos vivos na região central d Zona Econômica brasileira*, Museu Nacional, 284 p., Rio de Janeiro, 2005.
- Rossi-Wongtschowski, C. L. D. B., Valentin, J. L. Jablonski, S. Amaral, A. C., Hazin, F. C. & El-Robrini, M. O Ambiente Marinho, p.21-78, In: Miguens, A. P.; Tavares, A. R., Freire, O., Vieira, R. C. & Jablonski, S. (eds), *Programa REVIZEE: Avaliação do Potencial sustentável de Recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva – Relatório Executivo*. MMA, 159-190 p., Brasília, 2006.
- Santos, E.; Pinho, J. A. G.; Moraes, L. R. S. & Fischer, T. *O Caminho das Águas em Salvador: bacias hidrográficas, Bairros e Fontes*. SEMA, 486 p., Salvador, 2010.
- Silva, A. C. & Fonteles-Filho, A. A. Análise Bioecológica da produção de pescado nos litorais setentrional e oriental do Rio Grande do Norte. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, v. 42, n.2, 5-20 p., 2009.
- Yohota, L. & Lessa, R. P. A nursey área for sharks and rays in Northeastern Brazil. *Environmental Biology of Fishes*, v.75, 349-360 p., 2006.