



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA CENTRO DE
CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA**

DANIELLE AMORIM DE ASSIS

**LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA MARINHA DA PRAIA DE PONTA DE AREIA,
ILHA DE ITAPARICA, BAHIA**

CRUZ DAS ALMAS

2021

DANIELLE AMORIM DE ASSIS

**LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA MARINHA DA PRAIA DE PONTA DE AREIA,
ILHA DE ITAPARICA, BAHIA**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Pesca, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia de Pesca.

Orientador: Prof. Marcelo Carneiro de Freitas, D. Sc.

Co-orientador(a): Luiza Teles Barbalho Ferreira, M. Sc

CRUZ DAS ALMAS

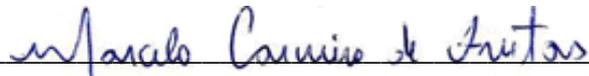
2021

DANIELLE AMORIM DE ASSIS

**LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA MARINHA DA PRAIA DE PONTA DE AREIA,
ILHA DE ITAPARICA, BAHIA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi submetido à Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Pesca como parte dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia de Pesca, outorgado pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

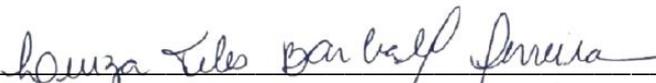
Aprovada em: 24 de setembro de 2021.



Prof. Marcelo Carneiro de Freitas, D. Sc.
Orientador
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



Profª. Soraia Barreto Aguiar Fonteles, D. Sc.
1º Membro
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



Luiza Teles Barbalho Ferreira, M. Sc.
2º Membro
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

DEDICATÓRIA

Dedico a minha família que é a base de tudo, em especial a minha mãe Josiane que sempre me incentivou. Ao meu avô Péricles (*in memoriam*) que sonhava com este momento e sempre esteve ao meu lado me dando muito amor. Aos meus amigos e professores que me deram o apoio necessário para que eu chegasse aqui.

AGRADECIMENTOS

Nesse ciclo que vem chegando ao fim, agradeço primeiramente a Deus por ter me proporcionado chegar até aqui, com muita fé, principalmente nos momentos difíceis da minha trajetória.

A minha família, com todo apoio e amor, especialmente aos meus pais, João e Josiane, que contribuíram diretamente a minha educação e nunca deixaram faltar nada, amo vocês! A minha irmã Jully por todo amor e companheirismo, nossa ligação é tão singular e cheia de particularidade, que só a gente sabe. Ao meu cunhado Nilton, por todos os conselhos e sorrisos. Ao meu esposo Vinicius, pelo amor e paciência. Por sempre acreditar em mim, me incentivando, sorrindo e enxugando minhas lágrimas nas horas difíceis.

Aos meus tios e tias, primos e primas que sempre estiveram ao meu lado me motivando. Em especial ao meu tio Jorge, por toda admiração e palavras de força para eu nunca desistir. E as minhas primas e amigas de infância, Patricia e Enne, pela amizade, por cada palavra de incentivo, mesmo de longe e por todo amor.

Ao meu orientador, professor e amigo Marcelo Carneiro de Freitas por todo apoio, paciência e incentivo diante dos desafios que surgiram ao longo desse trabalho. Obrigada por ser o melhor orientador!

A Luiza Barbalho, que me deu a chance de realizar esta pesquisa, com seu carinho, amizade e aprendizado. Muito obrigada por todo apoio e disponibilidade nas coletas e no laboratório.

Aos mestres, por todo o empenho de ensinar sobre este novo mundo, formando colegas de trabalho. Em especial a professora Norma Barreto que me deu a oportunidade de ter o meu primeiro estágio na UFRB, ao professor Leopoldo Barreto, professor Marcelo Carneiro e professora Soraia Barreto, pela ótima relação não só de professor/aluno, mas pela amizade que construímos.

Aos meus colegas da graduação e amigos, em especial as minhas amigas Hortencia Ramos, Mara Chene, Marília Costa e Milena Souza que mesmo de longe estão sempre presentes e torcendo por mim. A Alice Baião, Fabiana Souza, Luciana Oliveira, Marcos Silva, Nadira Rocha e Rodrigo Mascena por toda amizade e por fazer parte da equipe nas coletas, em especial a Gledson (Litrão), por sempre estar

ao meu lado não só nas coletas mas no laboratório também, me dando todo apoio necessário.

À todas as outras pessoas que direta ou indiretamente colaboraram com o sucesso desse trabalho e da minha formação.

À banca examinadora, por suas valiosas críticas, pois a ciência se constrói através da troca de conhecimento. Enfim, deixo aqui minha gratidão a todos que de alguma forma fizeram parte da minha formação.

*“Deus nunca disse que a jornada seria fácil,
mas Ele disse que a chegada valeria a pena.”*

Max Lucado

RESUMO

O presente trabalho teve o objetivo de fazer um levantamento da ictiofauna da Praia de Ponta de Areia, sediada no município de Itaparica, Bahia. O período de estudo foi realizado de fevereiro/2017 a dezembro/2018, em coletas mensais em baixa-mar, utilizando uma rede de arrasto manual. Os exemplares coletados foram armazenados em caixa térmica contendo gelo, levados ao laboratório e congelados para posteriores análises. Dos exemplares capturados foram determinados os caracteres merísticos e morfométricos, para identificação taxonômica utilizando manuais. Um total de 5.496 exemplares foram coletados, correspondendo de 31 famílias e 56 espécies. A família mais representativa em número de indivíduos foi a Tetraodontidae, seguida pela Gerreidae e Haemulidae. Enquanto que, as espécies mais representativas em número de indivíduos foram *Sphoeroides greeleyi*, seguido de *Eucinostomus argenteus*, *Sphoeroides spengleri*, *Haemulon aurolineatum* e *Archosargus probatocephalus*. Houve uma maior dominância de espécies raras e ocasionais, isto pode estar relacionado, que aquele ambiente possa ser de passagem ou áreas de crescimento para estas espécies, considerando os processos migratórios. A curva acumulada de espécies mostrou tendência de estabilização, podendo inferir que atingiu o máximo de espécies da praia de Ponta de Areia. A diversidade de espécies foi maior em março, julho e dezembro de 2017, enquanto que em 2018 foi maior em fevereiro, abril e dezembro. A riqueza das espécies foi variável entre os anos, porém em 2017 a maior riqueza foi em agosto e dezembro e em 2018 foi fevereiro e junho. O porte dos exemplares coletados pode inferir que a Praia de Ponta de Areia é uma área de berçário e crescimento de várias espécies de peixes, inclusive algumas destas, em sua fase adulta, possuem alto valor comercial. Diante disto, a área precisa ser preservada adequadamente, porque se não houver uma seletividade de captura pela pesca artesanal local, poderá ocasionar perdas ecológicas e econômicas para a comunidade desta praia.

Palavras-chave: peixe marinho, diversidade, variabilidade temporal, praia arenosa.

ABSTRACT

This study aimed to survey the ichthyofauna at Ponta de Areia Beach, located in the municipality of Itaparica, Bahia. The study period was carried out from February/2017 to December/2018, in monthly collections at low tide, using a manual trawl. The specimens collected were stored in a cooler containing ice, taken to the laboratory and frozen for further analysis. From the captured specimens, meristic and morphometric characters were determined for taxonomic identification using manuals. A total of 5,496 specimens were collected, corresponding to 31 families and 56 species. The most representative family in number of individuals was Tetraodontidae, followed by Gerreidae and Haemulidae. While the most representative species in number of individuals were *Sphoeroides greeleyi*, followed by *Eucinostomus argenteus*, *Sphoeroides spengleri*, *Haemulon aurolineatum* and *Archosargus probatocephalus*. There was a greater dominance of rare and occasional species, this may be related, that environment may be passage or growth areas for these species, considering the migratory processes. The accumulated curve of species showed a tendency to stabilize, and it can be inferred that it reached the maximum number of species on Ponta de Areia beach. Species diversity was greater in March, July and December 2017, while in 2018 it was greater in February, April and December. Species richness varied between years, but in 2017 the greatest richness was in August and December and in 2018 it was February and June. The size of the collected specimens can infer that Ponta de Areia Beach is a nursery and growth area for several fish species, including some of these, in their adult phase, have high commercial value. In view of this, the area needs to be properly preserved, because if there is no selective capture by local artisanal fishing, it could cause ecological and economic losses for the community of this beach.

Keywords: marine fish, diversity, temporal variability, Sandy beach.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização geográfica da praia de Ponta de Areia, no município de Itaparica, Bahia.....	21
Figura 2. Pesca com a rede de arrasto em Ponta de Areia, município de Itaparica, Bahia.....	22
Figura 3. Despesca dos peixes na rede de arrasto (esquerda) e exemplares acondicionados na caixa isotérmica (direita), na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....	22
Figura 4. Materiais utilizados no procedimento de identificação das espécies em laboratório.....	23
Figura 5. Variação média mensal de temperatura e salinidade durante os anos de 2017 e 2018 na Praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....	25
Figura 6. Frequência relativa das principais famílias de peixes coletados em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....	26
Figura 7. Participação relativa das principais espécies de peixes coletados em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....	30
Figura 8. Exemplares de <i>Sphoeroides greeleyi</i> (A), <i>Sphoeroides spengleri</i> (B) e <i>Eucinostomus argenteus</i> (C), coletados na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....	31
Figura 9. Frequências mensais totais e média dos indivíduos capturados em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....	32
Figura 10. Frequência média mensal do número de indivíduos das espécies com maior percentual de captura em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....	32
Figura 11. Número acumulado de espécies em função do número de censos no período de fevereiro de 2017 a dezembro de 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....	33
Figura 12. Índices totais anuais da diversidade, riqueza e equitabilidade das espécies de peixes da praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....	34
Figura 13. Índice de diversidade mensal das espécies de peixes de Ponta de Areia, do período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.....	34
Figura 14. Índices mensais de riqueza das espécies de peixes da praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....	35
Figura 15. Índices de equitabilidade mensal das espécies de peixes da praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....	36

Figura 16. Distribuição da frequência de ocorrência das espécies coletadas em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....	37
Figura 17. Histograma de comprimento (mm) do <i>S. greeleyi</i> em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.....	41
Figura 18. Histograma de peso (g) do <i>S. greeleyi</i> em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.....	41
Figura 19. Histograma de comprimento (mm) do <i>Eucinostomus argenteus</i> em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.....	42
Figura 20. Histograma de peso (g) do <i>Eucinostomus argenteus</i> em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.....	43
Figura 21. Histograma de comprimento (mm) do <i>Sphoeroides spengleri</i> em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.....	44
Figura 22. Histograma de peso (g) do <i>Sphoeroides spengleri</i> em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.....	44
Figura 23. Histograma de comprimento (mm) do <i>Haemulon aurolineatum</i> em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.....	45
Figura 24. Histograma de peso (g) do <i>Haemulon aurolineatum</i> em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.....	46
Figura 25. Histograma de comprimento (mm) do <i>Archosargus probatocephalus</i> em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018	47
Figura 26. Histograma de peso (g) do <i>Archosargus probatocephalus</i> em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.....	47

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1.** Número absoluto de indivíduos e percentual total das espécies de peixes coletadas em 2017 e 2018, na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....26
- TABELA 2.** Lista das espécies de peixes identificadas no período de fevereiro/2017 a dezembro/2018, na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.....28
- TABELA 3.** Frequência de ocorrência das espécies coletadas em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica - BA.....39

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 Ecossistema de praias arenosas.....	16
2.2 Característica da Ictiofauna	17
3. OBJETIVOS	19
3.1 Objetivo geral.....	19
3.2 Objetivos específicos.....	19
4. MATERIAL E MÉTODOS	20
4.1 Área de estudo	20
4.2 Procedimento de amostragem.....	21
4.3 Análise de dados.....	23
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
5.1 Inventário ictiofaunístico	25
5.2 Índices ecológicos das espécies.....	33
5.3 Frequência de ocorrência das espécies.....	36
5.4 Estudo das principais espécies capturadas	40
6. CONCLUSÕES	48
7. REFERÊNCIAS	49
8. ANEXOS	58

1. INTRODUÇÃO

Os mares e oceanos cobrem 70% do planeta totalizando 90% da biosfera, que é o conjunto de todas as partes do planeta Terra onde existe ou pode existir vida. É na zona costeira, onde vive uma alta diversidade de animais, plantas e também existe uma grande parte das comunidades humanas, que geram ricas culturas e práticas de uso dos recursos naturais importantes para a vida (GERLING, C.; SILVA, J. M., 2016).

O Brasil possui uma linha contínua de litoral com mais de 8 mil quilômetros de extensão, abrigando uma grande variedade de habitats e ecossistemas, composto por águas frias nas costas sul e sudeste e águas quentes nas costas nordeste e norte. Além disso, apresenta uma grande variedade de manguezais, recifes de corais, dunas, restingas, praias arenosas, costões rochosos, lagoas e estuários, que abrigam inúmeras espécies de flora e fauna, muitas das quais endêmicas e algumas ameaçadas de extinção vida (GERLING, C.; SILVA, J. M., 2016).

A Bahia, dentre os estados brasileiros, é o que apresenta uma maior extensão litorânea, representando cerca de 14% da costa brasileira, possuindo uma das maiores reservas de peixe de “qualidade” em águas costeiras. O estado da Bahia possui 1.180 km de costa, onde se encontram presentes extensas áreas estuarinas, com uma grande capacidade hídrica, ocupando o segundo lugar na região Nordeste (BAHIA PESCA, 2019).

A Baía de Todos os Santos (BTS), localizada na Bahia, é considerada a maior baía do Brasil. Possuindo um sistema estuarino típico, recebendo a descarga de três grandes bacias de drenagem, associadas aos rios Paraguaçu, Jaguaripe e Subaé, além de outras pequenas bacias. A Ilha de Itaparica é considerada uma das maiores Ilhas, que compõem o arquipélago da Baía de Todos os Santos, apresentando aproximadamente 104 km de costa e contracosta, sendo dividida em dois municípios, Itaparica e Vera Cruz, possuindo uma área total de 240 km² (HATJE; ANDRADE, 2009).

A Ilha de Itaparica possui uma grande diversidade de peixes e uma consolidada atividade pesqueira. Na zona de arrebentação de praias arenosas, a ictiofauna é dinâmica, com variações pequenas de número de espécies dominantes

e residentes e com variação sazonal na abundância. A atividade pesqueira é muito importante na região, pois além de ser uma tradição familiar, gera renda para o sustento da família (NASCIMENTO, D. E. S, 2016).

As praias com sua morfologia arenosa, representam o mais amplo ecossistemas sedimentares costeiros, e esses sedimentos são acumulados pela ação das ondas, restritos a variações marcantes de fatores abióticos, como a temperatura, umidade, salinidade. Por existir a interação dessas características nas praias, e algumas características biológicas de alguns organismos, faz com que eles se abriguem nesse sedimento, tornando menos perceptível. E ainda existe a migração de muitas espécies, por conta da hidrodinâmica, dificultando a identificação de um padrão geral sobre o número de zonas e a composição específica de cada uma delas (PEIRÓ, D. F.; SEMPREBOM, T. R.; SILVEIRA, R. A. D.; HAUEISEN, M. P., 2020).

Levantamentos ictiofaunísticos são importantes, pois fornecem indicativos da diversidade local, subsidiam comparações zoogeográficas e permitem inferências sobre a interconectividade e interdependência ecológica entre diversos ecossistemas (PINTO, R. C. A. B. L., 2013). Ao longo do tempo, a Baía tem sido objeto de investigações. No entanto, os dados estão dispersos e são, em sua maioria, restritos à academia ou às agências que fomentaram as pesquisas que os originaram (HATJE, V.; ANDRADE, J. B., 2007). Atualmente existem poucos trabalhos publicados em relação a ictiofauna marinha na Ilha de Itaparica, pois a maioria dos trabalhos tem sido voltados a características ambientais (TAVARES, J.M.; SOUZA, P. M. A., 2016) e acidentes de substâncias causados por algumas espécies que são encontradas na região (SANTOS, P. S., 2017).

Diante dos poucos estudos sobre a ictiofauna da praia de Ponta de Areia, este trabalho visa contribuir com o conhecimento sobre a biodiversidade íctica da região, servindo como dados para ações de conservação e manejo, além de permitir a definição de prioridades para pesquisas e preservação das espécies de peixes encontradas na região da BTS.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Ecossistema de praias arenosas

A região Nordeste do Brasil, possui um ambiente propício para a formação de recifes de corais, suportando uma grande diversidade biológica. Os recifes formam ecossistemas altamente diversificados, ricos em recursos naturais e com uma grande importância ecológica, econômica e social, abrigando estoques pesqueiros importantes e contribuindo para a subsistência de várias comunidades costeiras tradicionais (PRATES, A.P.L.; GONÇALVES, M.A.; ROSA, M.R. 2012). Sua estrutura possui diferentes formações vegetais que se diferenciam pela composição do solo e pela influência das ações das marés, formando as praias arenosas, onde encontramos os estuários, com uma grande importância ecológica e econômica por serem áreas de alimentação e/ou de reprodução de muitas espécies, tendo um papel importante nas teias alimentares marinhas (PECHMANN, 2016).

Segundo afirma Maciel (2019), os ecossistemas formados são os mais grandiosos e ricos em biodiversidade, da qual boa parte ainda é desconhecida do homem, o que desperta a curiosidade e o interesse por pesquisá-los. Por isso a necessidade de estudar, para diminuir o impacto ambiental e aumentar ainda mais a conservação das espécies, nesse habitat. E os fatores abióticos, também chamados de ambientais por constituírem os recursos presentes no ambiente natural que influenciam os seres vivos que ali residem, são os principais responsáveis pela explicação da distribuição e manutenção das espécies de peixes.

Para Santos et al.(2018) esses ecossistemas que encontramos as praias arenosas, que são ambientes de natureza sedimentar, onde a ação de ondas e correntes litorâneas atua acumulando e retrabalhando o sedimento. As praias arenosas por se localizarem na região entremarés, representam um amplo habitat para a instalação de espécies, além de prestarem vários serviços ecológicos e econômicos aos seres humanos, tornando importante o conhecimento da fauna e flora desses ambientes. Já para os animais que vivem no bento, atuam como receptores de energia vinda do ambiente pelágico e fornecedores de energia para os organismos que se alimentam junto ao fundo, tais como peixes, crustáceos e moluscos. Esses organismos estão envolvidos também na aeração e remobilização dos fundos marinhos, acelerando os processos de remineralização de nutrientes e, conseqüentemente, os processos de produção primária e secundária (SANTOS, M.

E. M.; FERREIRA, C. N., 2018).

2.2 Caracterização da ictiofauna

Os peixes representam mais da metade da diversidade de vertebrados, com mais de 35.400 espécies conhecidas, classificadas em 365 famílias e mais de 85 ordens (NELSON *et al.*, 2016; FRICKE *et al.*, 2020). Por isso as comunidades de peixes representam um importante elemento dentro desses ecossistemas e são relevantes como recurso pesqueiro. Devido à grande oferta de alimento e habitats existentes nas regiões costeiras, muitas das espécies de peixes marinhos escolhem estes ambientes como área de reprodução, desenvolvimento e alimentação (MODDE, 1980; RUPLE, 1984; GAELZER & ZALMON, 2003).

Em relação aos peixes marinhos, a metade da diversidade é costeira, incluindo muitas espécies comerciais. E dessas espécies, as pelágicas vivem na coluna d'água e podem ser planctófagas, como as manjubas (Engraulidae), sardinhas (Clupeidae) e as raias-manta (Mobulidae), ou predadoras, como a barracuda (*Sphyraena barracuda*, Scombriformes) e o peixe-espada (Trichiuridae) (GERLING, C.; SILVA, J. M., 2016).

Algumas das espécies recifais tem seu destaque por possuírem cores exuberantes, com a finalidade de camuflagem em meio ao colorido das algas, esponjas e corais, podendo indicar dimorfismo sexual, ou ser utilizado para atrair a atenção de outras espécies, no caso dos peixes limpadores, como os peixes-borboleta (Chaetodontidae), bodiões e peixes-papagaio (Labridae), peixes-cirurgião (Acanthuridae) e góbios da família Gobiidae (GASPARINI; FLOETER; FERREIRA; SAZIMA, 2005).

Uma das famílias consideradas mais diversificadas são Carangidae, com 35 espécies, a exemplo do pampo pertencente a família *Trachinotus goodei* e xareu *Caranx hippos*, seguida da família Gobiidae com 31 espécies, Epinephelidae e Serranidae com 25 espécies cada, como as garoupas, por exemplo. Por ser um ambiente complexo, os recifes compreendem espécies de todos os níveis e nichos tróficos. No Brasil, 60% das espécies alimentam-se de pequenos invertebrados, como esponjas, corais, crustáceos e moluscos, no caso dos bodiões e peixes-borboleta, 14% são planctófagas a exemplo das sardinhas, manjubas e peixes-sargentinho, 12% são herbívoras, no caso dos peixes-cirurgião, marias-da-toca e algumas espécies de peixes-donzela), e 12 % são macrocarnívoras, a exemplo das garoupas e barracudas (PINHEIRO *et al.*, 2018).

Bonecker et al., (2014) explica que a ordem Tetraodontiformes é composta por nove famílias e 357 espécies. O corpo pode ser arredondado ou moderadamente alongado. A exemplo das espécies da família Monacantidae que possui um corpo comprimido e com espinhos minúsculos e as nadadeiras pélvicas ausentes. Outro destaque é a família Tetraodontidae que é marinha, com algumas espécies habitantes de formações coralinas, vivendo em água salobra e doce, presentes nas regiões tropicais e subtropicais, nos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico. Os representantes dessa família são caracterizados pelo formato do corpo com a capacidade de inflá-lo, engolindo água ou ar.

A ordem dos Perciformes é muito bem representada no litoral brasileiro, sendo a mais diversa de todas as ordens de peixes, considerada a maior ordem dos vertebrados. As características que unem as famílias pertencentes a essa ordem são espinhos nas nadadeiras dorsal e anal, um espinho e cinco ou menos raios na nadadeira pélvica, ausência de nadadeira adiposa, presença de dezessete ou menos raios principais na nadadeira caudal e a presença de quatro arcos branquiais (BONECKER et al., 2014). A maioria das famílias dessa ordem, são peixes de consumo humano, como é o caso da família dos Lutjanidae. São espécies de peixes que migram ao longo da plataforma continental na medida que cresce, habitando os estuários e manguezais quando pequenos (MOURA et al., 2011). Costumam-se a reproduzir no nordeste a partir de 30,2 cm de comprimento (FERREIRA et al., 2015).

Os linguados *Citharichthys macrops* que são considerados peixes carnívoros pertencentes a ordem dos Pleuronectiformes, ocorrem em ambientes marinhos demersais, estuarinos e dulcícolas. Essa ordem, possui o corpo compressiforme e sem espinhos (MUNIZ; C., 2009).

A ordem Clupeiformes é composta por cinco famílias e aproximadamente 364 espécies. As características comuns da ordem são: corpo alongado e fino, intestino reto e estriado, distância pré-anal entre 50 e 95% do comprimento do corpo, olho redondo, número de vértebras 38 a 54. A exemplo da família engraulidae, que são pelágica e costeira. As larvas de Engraulidae são alongadas e possuem vesícula gasosa proeminente e o intestino alcança 75% do comprimento padrão, a origem da nadadeira anal e o final da nadadeira dorsal se sobrepõem e os olhos que são redondos (BONECKER et al., 2014).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Levantamento da ictiofauna do infralitoral da Praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.

3.2 Objetivos Específicos

- Determinar as características da ictiofauna predominante;
- Determinar os índices ecológicos de diversidade, riqueza e equitabilidade;
- Avaliar a estrutura de comprimento e peso das principais espécies capturadas.

4. MATERIAL E MÉTODOS

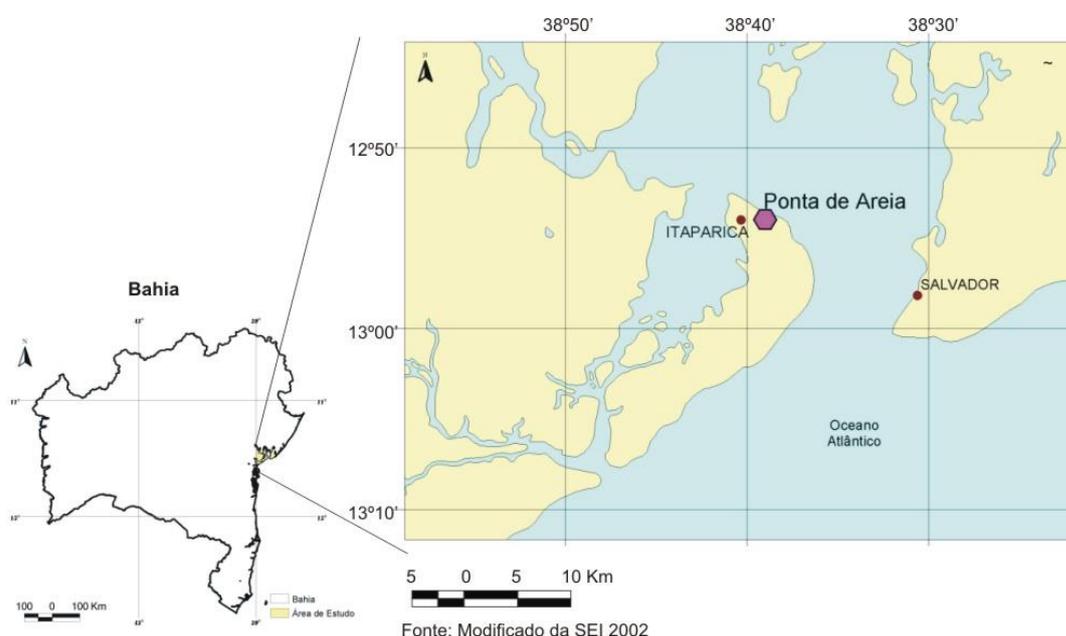
4.1 Área de estudo

A Ilha de Itaparica está localizada na Baía de Todos os Santos (BTS), fazendo parte de dois municípios, Vera Cruz e Itaparica. Possuindo 268 km de praias 139km de manguezais. Diversos rios desaguam na Baía, surgindo zonas estuarinas de grande valor biológico. Daí encontra-se a Ilha de Itaparica, sendo a maior, com uma grande diversidade de peixes e uma forte atividade pesqueira (BAHIA,2000). Na maior parte do seu território predomina a vegetação tropical com coqueirais. A temperatura média anual fica em torno de 24°C, com máxima de 31°C e o período chuvoso acontece nos meses de julho e agosto (RODRIGUES; GIUDICE, 2011).

E é na Ilha de Itaparica que encontramos a Praia de Ponta de Areia com muitas praias arenosas e manguezais, situada na latitude de 12°52' S e a longitude de 30°41' W, a BTS apresentando uma área de 1.233 km² (FIGURA 1), que é um ecossistema estuarino-lagunar. Possui aproximadamente 1.100 km² de superfície e 200 km de perímetro. É a segunda maior baía do mundo e a maior baía navegável do litoral brasileiro, pois dentre as baías da costa leste brasileira, é a única que apresenta dez terminais portuários de grande porte, um canal de entrada naturalmente navegável e canais internos profundos (HATJE; ANDRADE, 2009).

A riqueza natural, com expressiva extensão de recifes de corais, estuários e manguezais e sua forte relação com a história do Brasil torna da BTS um polo turístico por excelência (HATJE; ANDRADE, 2009). Em Ponta de Areia existe uma extensão de praia, com aproximadamente 3,5 km, sendo excelente para banhistas e para a prática de esportes náuticos e passeios de caiaque em seu mar de água morna e rasa, com poucas ondas e sem pedras.

Figura 1. Localização geográfica da praia de Ponta de Areia, no município de Itaparica, Bahia.



4.2 Procedimento de amostragem

As amostragens foram realizadas mensalmente no período de fevereiro de 2017 a dezembro de 2018, em baixa mar, entre 0.2, 0.3 e 0.4, e início da premar, com auxílio da rede de arrasto manual, do tipo picaré, apresentando 13,0 m de comprimento, 1,7 m de altura e 12,0 mm malha (FIGURA 2). Em cada coleta eram realizados 5 arrastos manuais, perfazendo um transecto linear de 100 m paralelo a linha da costa, em profundidade inferior a 1,7 metros. No período das coletas foi determinada a salinidade e a temperatura, com auxílio de um refratômetro e um termômetro, respectivamente.

Os exemplares de peixes, após a captura eram acondicionados em caixa isotérmica contendo gelo (FIGURA 3) e em seguida transportados para o Núcleo de Estudos em Pesca e Aquicultura – NEPA, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, onde ficaram armazenados em freezer até as análises.

Figura 2. Pesca com a rede de arrasto em Ponta de Areia, município de Itaparica, Bahia.



Foto: Autor.

Figura 3. Despesca dos peixes na rede de arrasto (esquerda) e exemplares acondicionados na caixa isotérmica (direita), na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.



Fotos: Autor.

No laboratório de Biologia Pesqueira do NEPA o material de cada coleta era descongelado e para cada exemplar foram determinados os dados de comprimento total, comprimento zoológico (mm) e peso total (g) (FIGURA 4). Os exemplares foram identificados ao menor nível taxonômico possível utilizando os manuais de identificação de Cervigón et al. (1992), Figueiredo; Menezes (1978, 1980, 2000), Menezes; Figueiredo (1980, 1985), Randall (1978) e Whitehead (1985). Após a identificação os exemplares foram fixados em solução de formol e posteriormente em álcool 70%.

Os dados obtidos foram registrados em fichas de anotações, para posteriormente serem digitados em planilhas eletrônicas do Excel e serem analisados e elaborados tabelas e gráficos.

Figura 4. Materiais utilizados no procedimento de identificação das espécies em laboratório.



Foto: Autor.

4.3 Análise de dados

O estudo da diversidade ecológica dos organismos foi realizado através dos seguintes índices: diversidade específica, riqueza de espécies e equitabilidade, calculados através do Excel.

Dentre os diversos índices para expressar a diversidade de espécies, destaca-se o índice de diversidade de Shannon e Wiener (H'), que expressa a relação entre o número de espécies e sua abundância relativa (MAGURRAN, 1988). A expressão matemática utilizada foi a seguinte:

$$H' = -\sum(pi \times \ln(pi))$$

Onde:

P_i = é a frequência de ocorrência relativa da espécie i , sendo $p_i = n_i / \sum n_i$.

O valor de (H') é afetado não só pela estrutura numérica da comunidade, mas também pelo número de espécies, de modo que o valor máximo da diversidade para a comunidade, segundo ZAR (1996) é dado por:

$$H'_{max} = \ln(S)$$

Onde:

S = é o número de espécies da amostra.

O índice de riqueza de espécies (R), segundo MARGALEF (1986) é calculado pela seguinte fórmula:

$$R = \frac{S - 1}{\ln(n)}$$

Onde:

S = é o número de espécies da amostra

n = é o número total de indivíduos da amostra

O índice de equitabilidade de Pielou (J'), que expressa a distribuição da abundância entre as diversas espécies em número de indivíduos foi calculado pela seguinte fórmula:

$$J' = \frac{H'}{H'_{max}}$$

Onde:

H' = índice de diversidade

H'max = valor máximo da diversidade

Para o cálculo destes índices foram desprezados os indivíduos não identificados.

A curva do coletor foi utilizada para verificar se o método de coleta empregado foi suficiente para amostrar com plenitude às espécies de peixes da praia de Ponta de Areia. Esta curva gráfica demonstra se foi eficiente o número acumulado de espécies registrada em função do esforço amostral ao longo de todos os meses de coleta. Se as curvas de acumulação atingem um ponto em que o aumento do esforço de coleta não implica em um aumento no número de espécies, isto significa que aproximadamente toda a riqueza da área foi amostrada (SCHILLING; BATISTA, 2008).

A frequência de ocorrência nos censos foi feita através de uma regra de três simples, na qual o indivíduo que estivesse presente em todos os censos correspondia a 100%, caso contrário o percentual seria equivalente ao número de censos presentes. A determinação das categorias foi formulada a partir de uma análise a posteriori da tendência dos resultados obtidos, ou seja, dos principais grupos de espécies formados. Na presente pesquisa foram adotadas quatro categorias: muito comum (> 80%), comum (50 a 80%), ocasional (20 a 50%) e raro (< 20%).

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Inventário Ictiofaunístico

No período de fevereiro de 2017 a dezembro de 2018 foram coletados um total de 5.496 exemplares de peixes, sendo 2.235 exemplares em 2017 e 3.261 exemplares em 2018, pertencentes a 31 famílias e 56 espécies. Entretanto, pelo menos 31 indivíduos foram identificados em nível de família e gênero, devido ao tamanho pequeno, o que impossibilitou a identificação (TABELA 1 e 2).

Em número de espécies identificadas a família mais representativa foi Tetraodontidae (42,5%), seguida pela Gerreidae (24,7%) e Haemulidae (7,1%), demonstrando a dominância desses grupos de peixes (FIGURA 5). As espécies mais representativas em número de indivíduos foram *Sphoeroides greeleyi* (35,0%), seguido de *Eucinostomus argenteus* (24,7%), *Sphoeroides spengleri* (7,4%), *Haemulon aurolineatum* (6,2%) e *Archosargus probatocephalus* (5,9%) totalizando 79,2% dos exemplares capturados (TABELA 1, FIGURA 6 e 7).

Figura 5. Frequência relativa das principais famílias de peixes coletados em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.

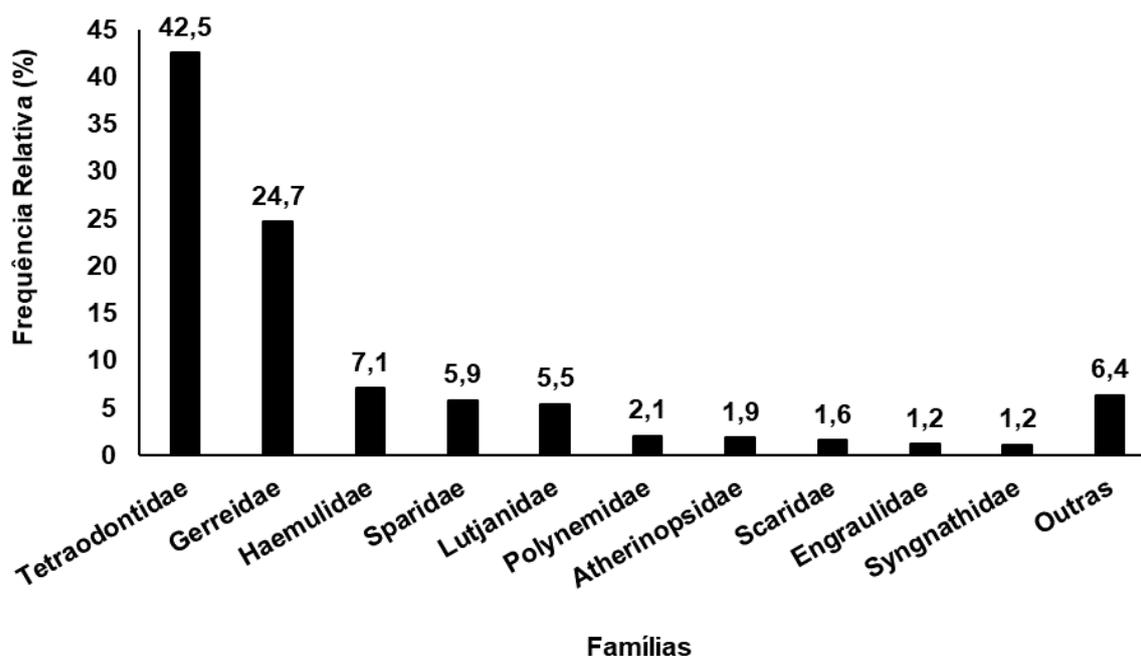


Figura 6. Frequência relativa das principais espécies de peixes coletados em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.

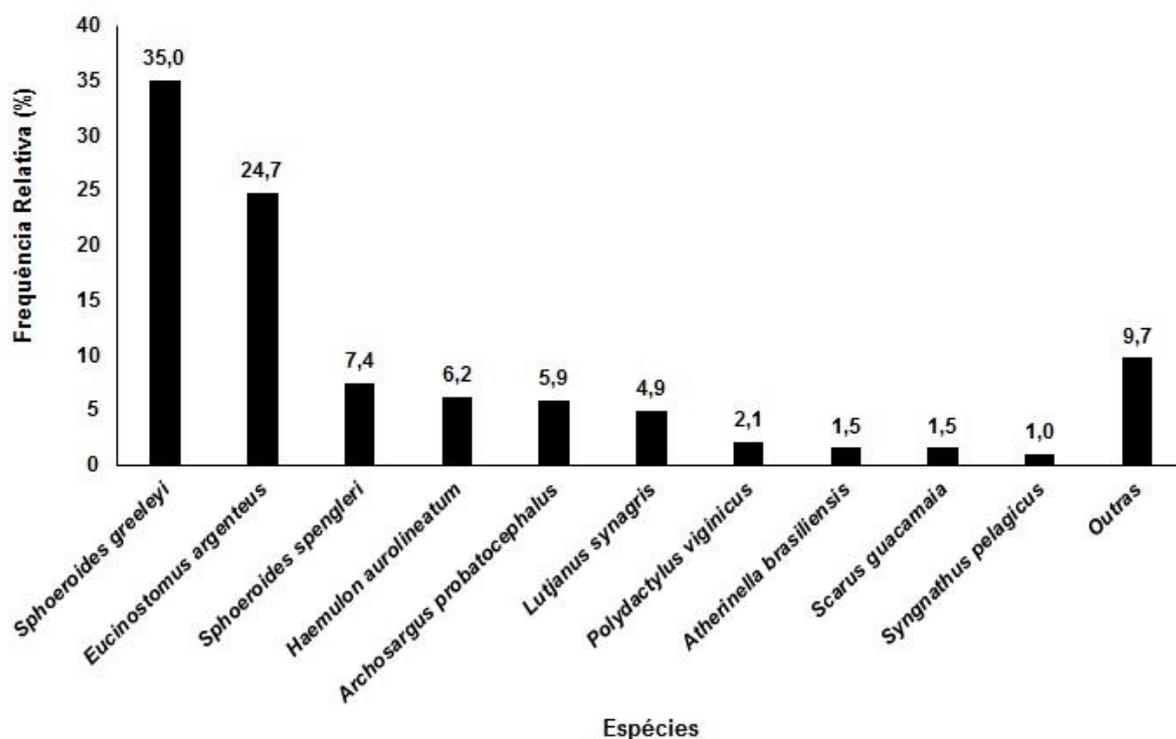


TABELA 1. Número absoluto de indivíduos e percentual total das espécies de peixes coletadas em 2017 e 2018, na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.

Espécie	2017	2018	Total	%
<i>Sphoeroides greeleyi</i>	643	1279	1922	34,97
<i>Eucinostomus argenteus</i>	660	696	1356	24,67
<i>Sphoeroides spengleri</i>	82	327	409	7,44
<i>Haemulon aurolineatum</i>	145	198	343	6,24
<i>Archosargus probatocephalus</i>	138	184	322	5,86
<i>Lutjanus synagris</i>	141	130	271	4,93
<i>Sphoeroides testudineus</i>	4	2	6	0,11
<i>Polydactylus virginicus</i>		115	115	2,09
<i>Atherinella brasiliensis</i>	43	42	85	1,55
<i>Scarus guacamaia</i>	18	64	82	1,49
<i>Syngnathus pelagicus</i>	44	12	56	1,02
<i>Albula vulpes</i>	44		44	0,80
<i>Acanthurus chirurgus</i>	13	23	36	0,66
<i>Fistularia tabacaria</i>	27	9	36	0,66
<i>Harengula jaguana</i>	31	2	33	0,60
<i>Haemulon sp</i>	23	7	30	0,55
<i>Anchoviella lepidentostole</i>	13	14	27	0,49
<i>Lutjanus vivanus</i>	4	23	27	0,49
<i>Pseudupeneus maculatus</i>	3	22	25	0,45

Cont...

Tabela 1. Número absoluto de indivíduos e percentual total das espécies de peixes coletadas em 2017 e 2018, na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.

<i>Anchoa lyolipis</i>	21		21	0,38
<i>Atherinella blackburni</i>		19	19	0,35
<i>Menticirrhus littoralis</i>	19		19	0,35
<i>Anchoa tricolor</i>	10	5	15	0,27
<i>Citharichthys macrops</i>	6	9	15	0,27
<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	2	13	15	0,27
<i>Caranx latus</i>	9	5	14	0,25
<i>Cyclichthys spinosus</i>	3	11	14	0,25
<i>Diplectrum radiale</i>	12	2	14	0,25
<i>Sphyaena barracuda</i>	4	10	14	0,25
<i>Monacanthus ciliatus</i>	6	4	10	0,18
<i>Caranx bartholomaei</i>	5	4	9	0,16
<i>Menticirrhus americanus</i>	6	3	9	0,16
<i>Ophioscion punctatissimus</i>	9		9	0,16
<i>Scarus sp</i>	8		8	0,15
<i>Chaetodipterus faber</i>	5	2	7	0,13
<i>Prinotus punctatus</i>	2	5	7	0,13
<i>Synodus foentes</i>	2	5	7	0,13
<i>Nicholsina usta</i>	6		6	0,11
<i>Hyporhamphus roberti</i>	2	3	5	0,09
<i>Etropus crossotus</i>	1	3	4	0,07
<i>Haemulon steindachneri</i>	4		4	0,07
<i>Selene volmer</i>	1	3	4	0,07
<i>Trachinotus carolinus</i>	4		4	0,07
<i>Acanthurus coeruleus</i>	2		2	0,04
<i>Lile piquitinga</i>	2		2	0,04
<i>Lutjanus cyanopterus</i>	2		2	0,04
<i>Rypticus randalli</i>		2	2	0,04
<i>Achirus lineatus</i>		1	1	0,02
<i>Bothus ocellatus</i>	1		1	0,02
<i>Chaetodon sedentarius</i>	1		1	0,02
<i>Diapterus rhombeus</i>	1		1	0,02
<i>Hippocampus reidi</i>	1		1	0,02
<i>Hyporhamphus unifasciatus</i>		1	1	0,02
<i>Stephanolepes hispidus</i>		1	1	0,02
<i>Symphurus plagusia</i>	1		1	0,02
<i>Thalassophryne nattereni</i>		1	1	0,02
<i>Trinectis microphthalmus</i>	1		1	0,02
TOTAL	2235	3261	5496	100,00

TABELA 2: Lista das espécies de peixes identificadas na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA, no período de fevereiro/2017 a dezembro/2018.

ORDEM	FAMÍIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
Albuliformes	Albulidae	<i>Albula vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	ubarana
Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Atherinella blackburni</i> (Steindachner, 1875)	peixe-rei
		<i>Atherinella brasiliensis</i> (Quoy e Gaimard, 1824)	peixe-rei
Aulopiformes	Synodontidae	<i>Synodus foentens</i> (Linnaeus, 1766)	peixe lagarto
Batrachoidiformes	Batrachoididae	<i>Thalassophryne nattereni</i> (Steindachner, 1976)	peixe pedra ou diabo
Beloniformes	Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus unifasciatus</i> (Ranzani, 1841)	agulha branca
		<i>Hyporhamphus roberti</i> (Jordan & Evermann, 1927)	agulhinha
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Harengula jaguana</i> (Poey, 1865)	sardinha
	Engraulidae	<i>Lile piquitinga</i> (Schreiner & Miranda-Ribeiro, 1903)	sardinha
		<i>Anchoa lyolipis</i> (Evermann & Marsh, 1902)	pititinga
		<i>Anchoviella lepidentostole</i> (Fowler, 1911)	manjuba
		<i>Anchoa tricolor</i> (Spix & Agassiz, 1829)	pititinga
Gasterosteiformes	Fistulariidae	<i>Fistularia tabacaria</i> (Linnaeus, 1758)	peixe corneta
	Syngnathidae	<i>Syngnatus pelagicus</i> (Linnaeus, 1758)	peixe cachimbo
		<i>Hippocampus reidi</i> (Ginsburg, 1933)	cavalo marinho
Pleuronectiformes	Bothidae	<i>Bothus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)	linguado
	Achiridae	<i>Achirus lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	linguado de água doce
		<i>Trinectis microphthalmus</i> (Chabanaud, 1928)	linguado
	Cynoglossidae	<i>Symphurus plagusia</i> (Bloch & Schneider, 1801)	linguado
	Paralichthyidae	<i>Citharichthys macrops</i> (Marsh, 1900)	linguado
<i>Etropus crossotus</i> (Jordan & Gilbert, 1882)		linguado/tapa	
Perciformes	Acanthuridae	<i>Acanthurus chirurgus</i> (Bloch, 1787)	barbeiro
		<i>Acanthurus coeruleus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	barbeiro
	Carangidae	<i>Caranx bartholomaei</i> (G. Cuvier, 1833)	xerelete amarelo
		<i>Caranx latus</i> (Agassiz, 1831)	cabaçudo
		<i>Selene vomer</i> (Linnaeus, 1758)	galo
	Ephippidae	<i>Chaetodipterus faber</i> (Broussonet, 1782)	paru jandaia, enxada
Chaetodontidae	<i>Chaetodon sedentarius</i> (Poey 1860)	borboleta	

Cont...

Tabela 2. Lista das espécies de peixes identificadas no período de fevereiro/2017 a dezembro/2018, na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.

Perciformes	Gerreidae	<i>Diapterus rhombeus</i> (Cuvier, 1830)	carapeba
		<i>Eucinostomus argenteus</i> (Baird & Girard, 1854)	carapicu
	Haemulidae	<i>Haemulon steindachneri</i> (Jordan & Gilert, 1882)	xirão
		<i>Haemulon aurolineatum</i> (Cuvier, 1830)	cocoroca
		<i>Haemulon sp</i>	cocoroca
		<i>Pomadasys corvinaeformis</i> (Steindachner, 1868)	cocoroca
	Polynemidae	<i>Polydactylus virginicus</i> (Linnaeus, 1758)	Parati-barbudo
	Lutjanidae	<i>Lutjanus synagris</i> (Linnaeus, 1758)	vermelho
		<i>Lutjanus cyanopterus</i> (Cuvier, 1828)	caranha
		<i>Lutjanus vivanus</i> (Cuvier, 1828)	vermelho
	Scaridae	<i>Scarus sp</i>	budião
		<i>Scarus guacamaia</i> (Cuvier, 1829)	budião
	Sciaenidae	<i>Menticirrhus americanus</i> (Linnaeus, 1758)	papa terra
		<i>Menticirrhus littoralis</i> (Holbrook, 1860)	papa terra
		<i>Nicholsina usta</i> (Jordan & Swain, 1884)	budião
		<i>Ophioscion punctatissimus</i> (Meek & Hildebrand, 1925)	cangoá
	Serranidae	<i>Diplectrum radiale</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	poleiro de areia
		<i>Rypticus randalli</i> (Cuvier & Valenciennes, 1829)	peixe sabão
	Sparidae	<i>Archosargus probatocephalus</i> (Walbaum, 1792)	sargo de dentes
	Sphyraenidae	<i>Sphyraena barracuda</i> (Edwards, 1771)	barracuda gigante
Mullidae	<i>Pseudupeneus maculatus</i> (Bloch, 1793)	peixe trilha	
Scorpaeniformes	Triglidae	<i>Prinotus punctatus</i> (Bloch, 1797)	cabrinha
Tetraodontiformes	Diodontidae	<i>Cylichthys spinosus</i> (Linnaeus, 1758)	baiacu de espinhos
	Monacanthidae	<i>Monacanthus ciliates</i> (Mitchill, 1818)	peixe couro
		<i>Stephanolepes hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	espada planador
	Tetraodontidae	<i>Sphoeroides spengleri</i> (Boch, 1758)	baiacu
		<i>Sphoeroides greeleyi</i> (Gilbert, 1900)	baiacu
<i>Sphoeroides testudineus</i> (Linnaeus, 1758)		baiacu	

Figura 7. Exemplos de *Sphoeroides greeleyi* (A), *Eucinostomus argenteus* (B), *Sphoeroides spengleri* (C), *Haemulon aurolineatum* (D) e *Archosargus probatocephalus* (E), coletados na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.



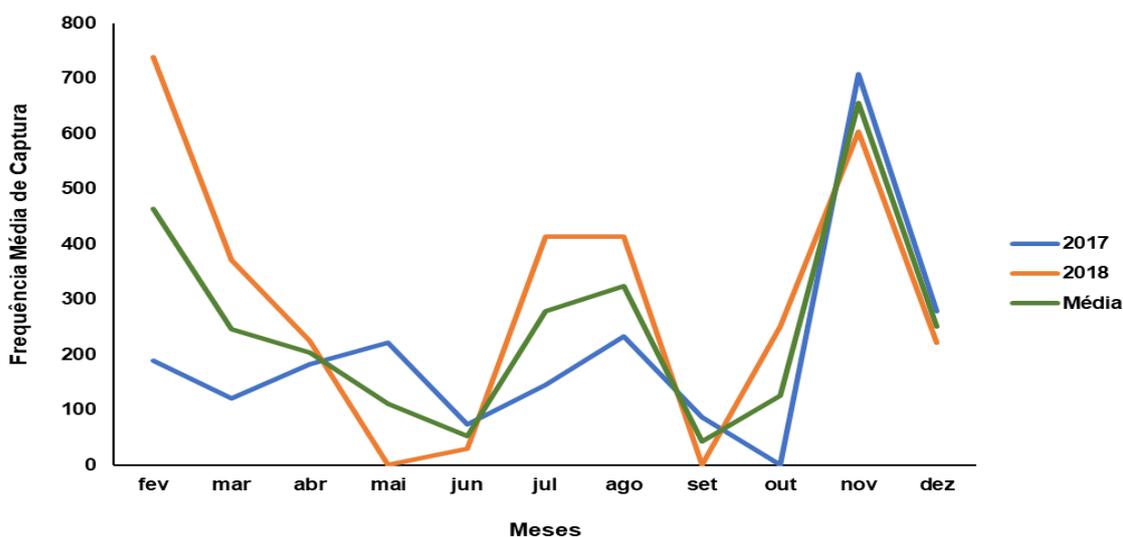
Fonte: Autor.

As maiores frequências mensais totais e a média dos indivíduos coletados, ocorreram em fevereiro, julho, agosto e novembro (FIGURA 8). Esta mesma tendência foi verificada nas principais espécies capturadas *Sphoeroides greeleyi*, *Eucinostomus argenteus*, e *S. Spengleri*, *Haemulon aurolineatum*, *Archosargus probatocephalus* e *Lutjanus synagris* (FIGURA 9). Para Barbalho (2007) os fatores hidrográficos (temperatura e salinidade) têm uma influência direta sobre a estrutura da ictiofauna dominante nas praias da Baía de Todos os Santos.

Os meses de junho/2017 e setembro/2017, apresentaram baixa abundância de indivíduos coletados, devido ao mês de junho ser chuvoso, apresentar muito vento e a rede de arrasto prendeu em todos os arrastos, enquanto no mês de setembro teve a presença de muitos barcos de pesca e alguns pescadores já tinham passado a rede no local. E no mês de junho/2018 além da estação chuvosa e a rede ter ficado presa em uma das âncoras do barco, no 3º arrasto, os pescadores já tinham passado a rede também no local da coleta. Para os meses que não apresentaram dados, outubro/2017, maio/2018 e setembro 2018, em que o pico da

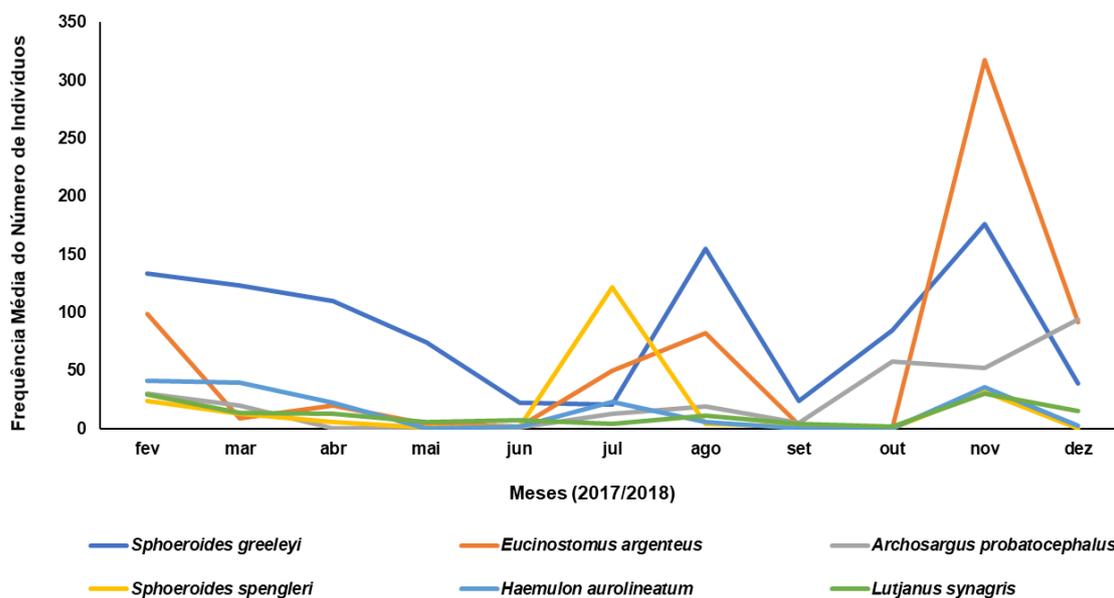
curva está em zero, foram os meses que não foram amostrados, devido ao transporte não está disponível nos horários e datas do dia da baixa mar (FIGURA 8).

Figura 8. Frequências mensais totais e média dos indivíduos capturados em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.



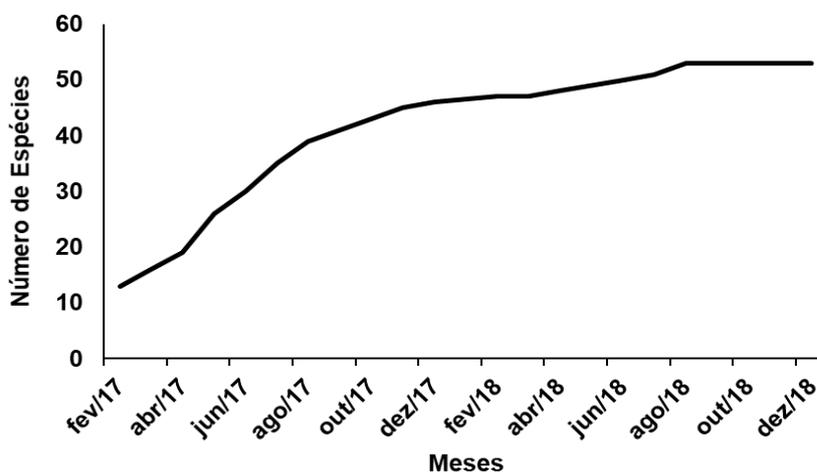
Em relação a frequência média mensal dos indivíduos, para o mês de fevereiro observou-se a ocorrência das espécies do *S. greeleyi*, *E. argenteus*, *H. aurolineatum*, *L. synagris*, *A. probatocephalus* e do *S. spengleri*. Entretanto no mês de novembro ocorreu maior incidência para essas espécies devido ao recrutamento das mesmas (FIGURA 9).

Figura 9. Frequência média mensal do número de indivíduos das espécies com maior percentual de captura em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.



Em relação a curva acumulada de espécies verificou-se uma tendência de estabilização, podendo inferir que atingiu o máximo de espécies da praia de Ponta de Areia (FIGURA 10). Entretanto foi utilizado apenas uma arte de pesca para captura dos peixes, para o apetrecho utilizado pode ter atingido o ápice de captura, mas seria conveniente utilizar outros métodos de captura para confirmar a totalidade de espécies para esta área.

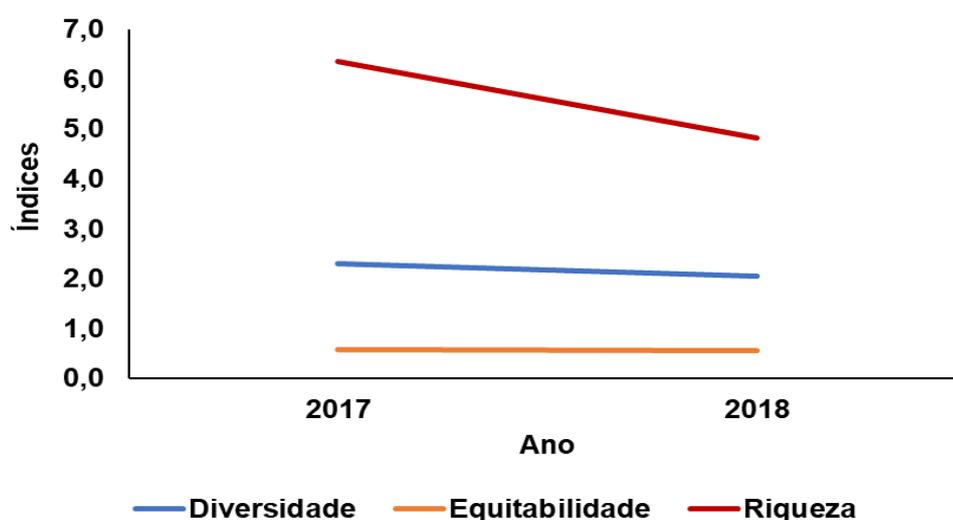
Figura 10. Número acumulado de espécies em função do número de censos no período de fevereiro de 2017 a dezembro de 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.



5.2 Índices ecológicos das espécies

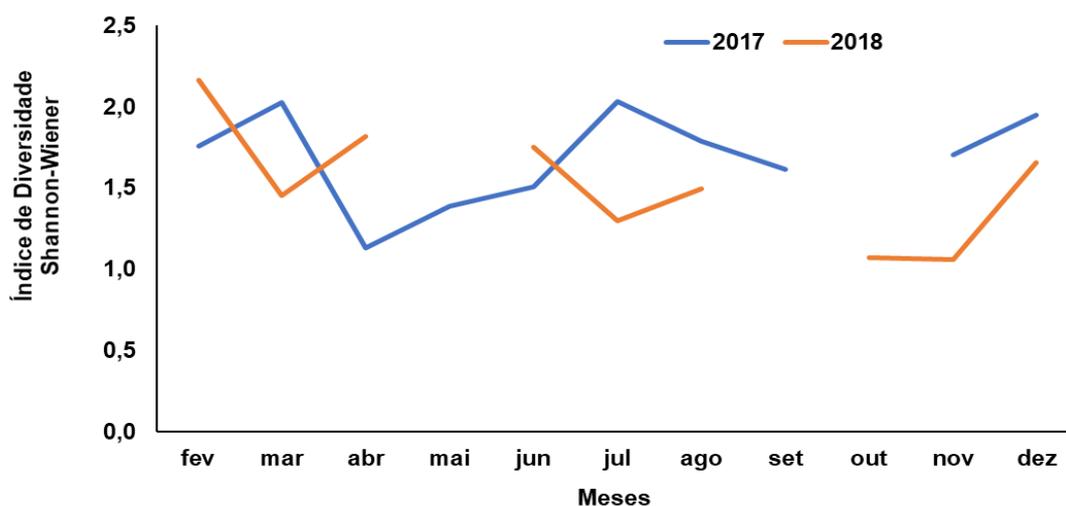
A diversidade e a riqueza de espécies são dois termos diferentes ecologicamente e muitas vezes são utilizados de forma semelhante. A diversidade não está correlacionada ao número de indivíduos, ou seja, a densidade da população, mas sim com conjunto de espécies e com o seu número de representantes. Já a riqueza, destaca o número de indivíduos de determinadas espécies (SIMÕES; M., 2017). Analisando os índices de diversidade totais verificou-se que a diversidade e a riqueza de espécies foram maiores em 2017, sendo a equitabilidade constante para os dois anos (FIGURA 11).

Figura 11. Índices totais anuais da diversidade, riqueza e equitabilidade das espécies de peixes da praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.



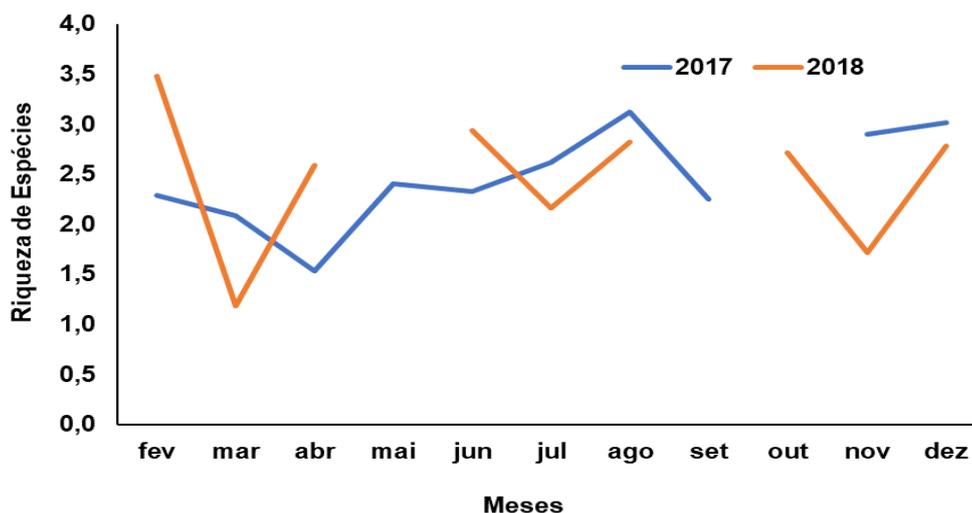
A diversidade de espécies foi diferenciada entre os dois anos, porém as maiores diversidades foram verificadas em março, julho e dezembro de 2017. Em 2018, a diversidade foi maior em fevereiro, abril e dezembro (FIGURA 12), podendo coincidir com o verão. Acredita-se que para o mês de agosto ser tão abundante, foi devido a ser um dia bastante ensolarado, pouco vento e água cristalina. Esta tendência foi semelhante a alguns trabalhos analisados, que são relacionados a Ilha de Itaparica, como na região da Baía de Todos os Santos (BARBALHO, 2007), na praia de Ponta da Ilha (DUARTE (2013) e ALMEIDA (2015)) e na região da Ilha de Itaparica por SANTOS (2015).

Figura 12. Índice de diversidade mensal das espécies de peixes de Ponta de Areia, do período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.



A riqueza das espécies foi variável entre os anos, porém em 2017 a maior riqueza foi em agosto e em dezembro e em 2018 foi fevereiro e junho (FIGURA 13). Esta alta diversidade nesses meses, possivelmente deve estar associada a presença de macroalgas, que foi verificada na coleta. Segundo Vergès (2020), as maiores riquezas e abundâncias são apresentadas nos pontos intermediários dos gradientes ambientais bem como nos meses mais quentes do ano. Andrades et al. (2010), esclarece que essa presença de macroalgas na praia, fornece abrigo e recurso alimentar para diversas espécies dos peixes juvenis.

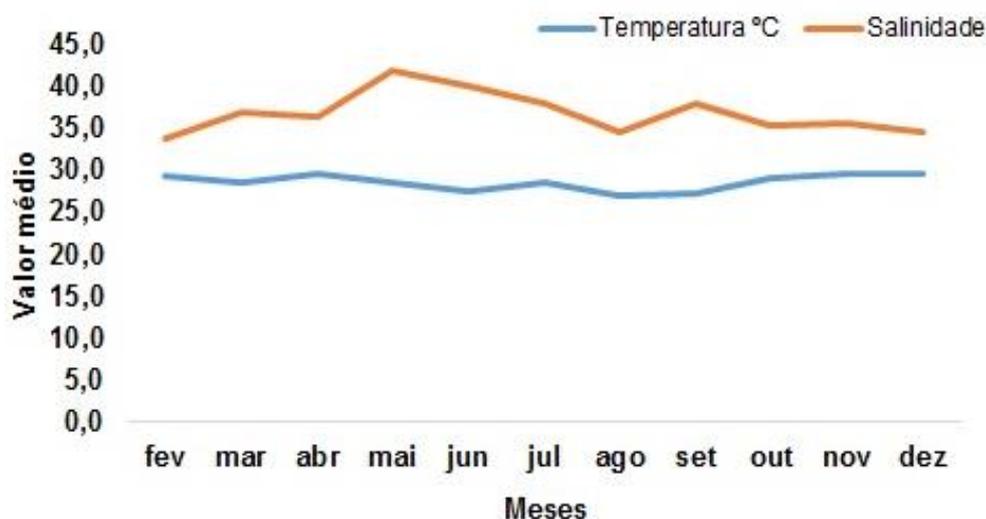
Figura 13. Índices mensais de riqueza das espécies de peixes da praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.



Para os meses com maior índice de riqueza, o que pode ter favorecido é que foram dias com sol e poucas nuvens, com a presença de poucos barcos, a água do mar estava um pouco turva, pois havia chovido durante a noite. Já em relação aos meses com menor índice, em abril/2017 a água do mar estava muito lamosa, com a presença de muitas algas e algumas embarcações. E em março/2018 além das embarcações também presentes, houve a presença de pescadores com rede de pesca, o tempo estava nublado com muito vento e no 5º arrasto a rede prendeu. E para este dia, a salinidade da água estava muito alta com média de 40,1 ppm e a média da temperatura da água chegou a 30,5°C.

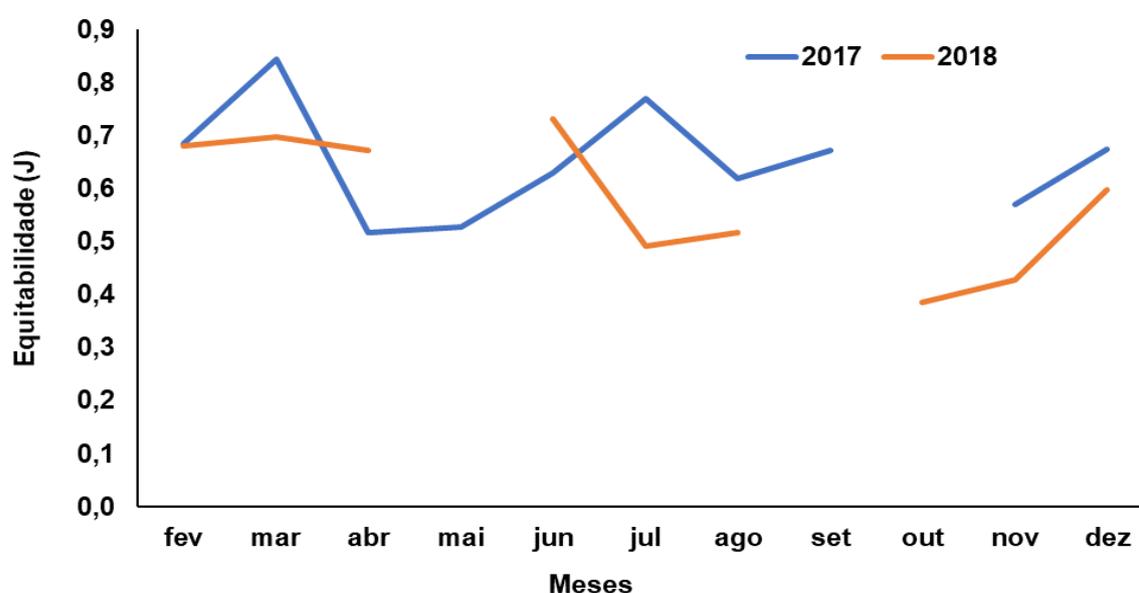
A temperatura da água variou temporalmente, com média 28,0°C, entre maio e junho. Foi registrado valor mínimo no mês de junho (27,5°C) e o máximo no mês de novembro (29,7°C) (FIGURA 14). A salinidade de água para os dois anos de coleta, apresentou uma média mais baixa para o mês de fevereiro com 33,8 ppm e a média mais alta registrada ocorreu no mês de maio com 42 ppm (FIGURA 14). Nesse período de coleta, na Praia de Ponta de Areia, a água estava turva, em consequência de fortes chuvas antes da coleta, com sedimento lamoso e o tempo nublado.

Figura 14. Variação média mensal de temperatura e salinidade durante os anos de 2017 e 2018 na Praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.



Analisando a equitabilidade mensal foi verificado que março e julho de 2017 e março e junho de 2018 foram os períodos que houveram o maior equilíbrio na distribuição das espécies (FIGURA 15).

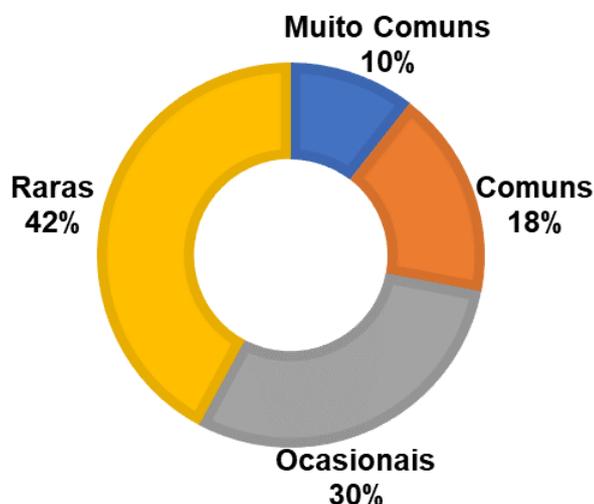
Figura 15. Índices de equitabilidade mensal das espécies de peixes da praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.



5.3 Frequência de ocorrências das espécies

Foi verificado um grande percentual de espécies raras (42%) e ocasionais (30%), isto pode estar relacionado, que aquele ambiente possa ser de passagem ou áreas de crescimento para estas espécies, considerando os processos migratórios (FIGURA 16). Santos (2015), descreve que a fauna da zona de arrebentação das praias arenosas, possui muitos indivíduos que habitam essas áreas por um curto período de tempo, assim como foi examinado na Praia de Ponta de Areia.

Figura 16. Distribuição da frequência de ocorrência das espécies coletadas em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.



Segundo Andrade (2016), as zonas rasas de ecossistemas costeiros na Baía de Todos os Santos são importantes áreas de berçário para as espécies de peixes marinhos e estuarinos. Assim, as praias estuarinas brasileiras têm predominância de espécies da ordem Perciformes, desde a região Norte até a região Sul. Como por exemplo, na praia de Ponta Negra, no estado do Rio Grande do Norte, essa ordem é típica da região, aparecendo com frequência (GURGUEL et al., 2012).

Palheta (2005), Costa (2011) e Fidelis et al. (2017), descreveram que algumas espécies de peixes tendem a utilizar os estuários para completar todo seu ciclo de vida, enquanto outras usam esses ambientes apenas para se reproduzirem, onde seus ovos tem a possibilidade de crescer e se desenvolverem em locais mais seguros, podendo voltar ao mar aberto quando adultos e ainda, aqueles que adentram os estuários no final de seus estágios larvais e só voltam ao mar aberto ao final do estágio juvenil. Os peixes de estuários estão mudando constantemente e drasticamente, devido aos gradientes ambientais, variação sazonais que ficam variando, além dos distúrbios ambientais resultantes da atividade humana (OLIVEIRA; SILVA et al., 2008; SANTOS et al, 2020).

Na região estuarina do Rio Tramandaí e na lagoa costeira da região do Litoral Norte no Rio Grande do Sul foi registrado também a ocorrência deste gênero. E isso ocorre, devido a predominância da ordem Perciformes nesses ecossistemas, pois essas espécies toleram as variações de salinidades, e os Perciformes tem uma

alta diversidade de espécies ocupando diversos ecossistemas marinhos e estuarinos (SOUZA, 2013).

Segundo Dalapicolla (2016), a distribuição das espécies depende das condições ambientais atuais, das interações bióticas e abióticas e da capacidade de dispersão, através de sua locomoção ou através de agentes externos, o que determina o grau de acessibilidade da espécie a outras áreas. Como residente recém chegadas na região de Ponta de Areia, destacam-se *Chaetodon sedentarius*, que foi coletada apenas no mês de setembro/2017, com apenas um exemplar jovem e *Nicholsina usta*, que foram coletados seis indivíduos juvenis, apenas no mês de fevereiro/2017. Além de serem consideradas espécies raras (TABELA 3), elas ainda não tinham sido citadas em trabalhos anteriores na região de Ponta de Areia.

Pouco estudadas no Brasil, as espécies *Nicholsina usta* é da família Scaridae, conhecida como peixe papagaio esmeralda, possui um corpo mais robusto, alongado e reto. Não possuem caninos na parte de trás da mandíbula superior, mas possuem grandes placas de dentes nos molares (SANTOS, 2012). Esteve presente na coleta, somente em fevereiro 2017, com apenas 6 exemplares, com a média de comprimento total 71mm.

Tabela 3. Frequência de ocorrência das espécies coletadas em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – Bahia.

Espécies	Frequência de Ocorrência		
<i>Sphoeroides greeleyi</i>	100,0	Muito Comuns	
<i>Lutjanus synagris</i>	100,0		
<i>Eucinostomus argenteus</i>	90,9		
<i>Archosargus probatocephalus</i>	81,8		
<i>Sphoeroides spengleri</i>	81,8		
<i>Scarus guacamaia</i>	81,8		
<i>Haemulon aurolineatum</i>	72,7	Comuns	
<i>Atherinella brasiliensis</i>	63,6		
<i>Citharichthys macrops</i>	63,6		
<i>Acanthurus chirurgus</i>	54,5		
<i>Syngnathus pelagicus</i>	54,5		
<i>Fistularia tabacaria</i>	54,5		
<i>Lutjanus vivanus</i>	54,5		
<i>Caranx latus</i>	54,5		
<i>Cylichthys spinosus</i>	54,5		
<i>Prinotus punctatus</i>	54,5		
<i>Sphoeroides testudineus</i>	45,5		Ocasionais
<i>Menticirrhus littoralis</i>	45,5		
<i>Monacanthus ciliates</i>	45,5		
<i>Anchoviella lepidentostole</i>	36,4		
<i>Pseudupeneus maculatus</i>	36,4		
<i>Diplectrum radiale</i>	36,4		
<i>Sphyræna barracuda</i>	36,4		
<i>Menticirrhus americanus</i>	36,4		
<i>Chaetodipterus faber</i>	36,4		
<i>Synodus foentes</i>	36,4		
<i>Selene volmer</i>	36,4		
<i>Albula vulpes</i>	27,3		
<i>Haemulon sp</i>	27,3		
<i>Anchoa lyolipis</i>	27,3		
<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	27,3		
<i>Hyporhamphus roberti</i>	27,3		
<i>Etropus crossotus</i>	27,3		
<i>Harengula jaguana</i>	18,2	Raras	
<i>Anchoa tricolor</i>	18,2		
<i>Scarus sp</i>	18,2		
<i>Trachinotus carolinus</i>	18,2		
<i>Acanthurus coeruleus</i>	18,2		
<i>Rypticus randalli</i>	18,2		
<i>Polydactylus virginicus</i>	9,1		
<i>Atherinella blackburni</i>	9,1		
<i>Caranx bartholomæi</i>	9,1		
<i>Ophioscion punctatissimus</i>	9,1		
<i>Nicholsina usta</i>	9,1		
<i>Haemulon steindachneri</i>	9,1		
<i>Chaetodon sedentarius</i>	9,1		
<i>Hippocampus reidi</i>	9,1		
<i>Lile piquitinga</i>	9,1		
<i>Lutjanus cyanopterus</i>	9,1		
<i>Achirus lineatus</i>	9,1		
<i>Bothus ocellatus</i>	9,1		
<i>Diapterus rhombeus</i>	9,1		
<i>Hyporhamphus unifasciatus</i>	9,1		
<i>Stephanolepes hispidus</i>	9,1		
<i>Symphurus plagusia</i>	9,1		
<i>Thalassophryne nattereni</i>	9,1		
<i>Trinectes microphthalmus</i>	9,1		

5.4 Estudo das principais espécies capturadas

No período de estudo as cinco espécies mais representativas em número de indivíduos foram: *Sphoeroides greeleyi*, *Eucinostomus argenteus*, *Sphoeroides spengleri*, *Haemulon aurolineatum* e *Archosargus probatocephalus*.

Sphoeroides greeleyi pertence à família dos Tetraodontidae, conhecido como baiacu, está entre as espécies com maior abundância em número de indivíduos, durante o período de estudo na praia de Ponta de Areia. Apresentando a classe de comprimento com o maior percentual de capturas foi de 70,9 a 76,6 mm (FIGURA 17). Em relação ao peso as classes com maiores capturas ocorreram 6,3 a 8,4 g e de 8,4 a 10,5g (FIGURA 18).

Chaverini (2008) descreveu duas espécies da família de Tetraodontidae na Gamboa do Perequê, no Paraná, também foram coletados indivíduos com a mesma classe de comprimento e peso. Devido aos indivíduos utilizarem áreas rasas e internas, para crescimento, alimentação e proteção para formar juvenis de acordo com diversos autores (HOSS & THAYER, 1993; COSTA et al., 1994; BLABER, 1991; BLABER et al., 1995; PATERSON & WHITFIELD, 2000). Schultz et al. (2002) determinou o período reprodutivo do *S. greeleyi*, de novembro e janeiro. Coincidentemente novembro, que foi o mês com a maior porcentagem de indivíduos registrados, na praia de Ponta de Areia. A espécie tem sido registrada, também, como abundante e/ou residente em várias outras regiões costeiras do Brasil (FELIX et al. 2006; LEMOS 2006), em outras regiões neotropicais (ARCEO- CARRANZA et al. 2004), bem como para outras regiões da BTS (OLIVEIRA- SILVA, 2004; BARBALHO, 2007; SANTOS et al., 2011).

Figura 17. Histograma de comprimento (mm) do *S. greeleyi* em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.

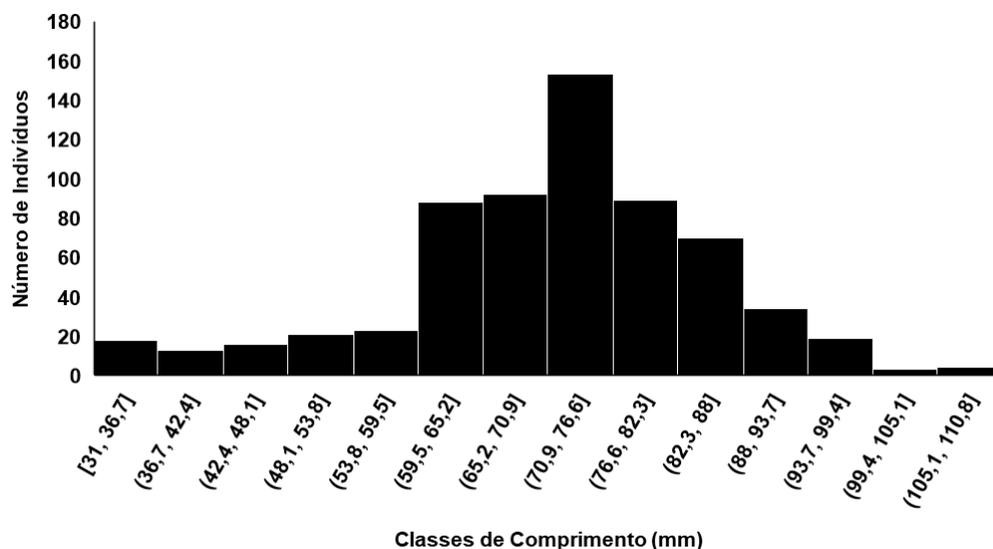
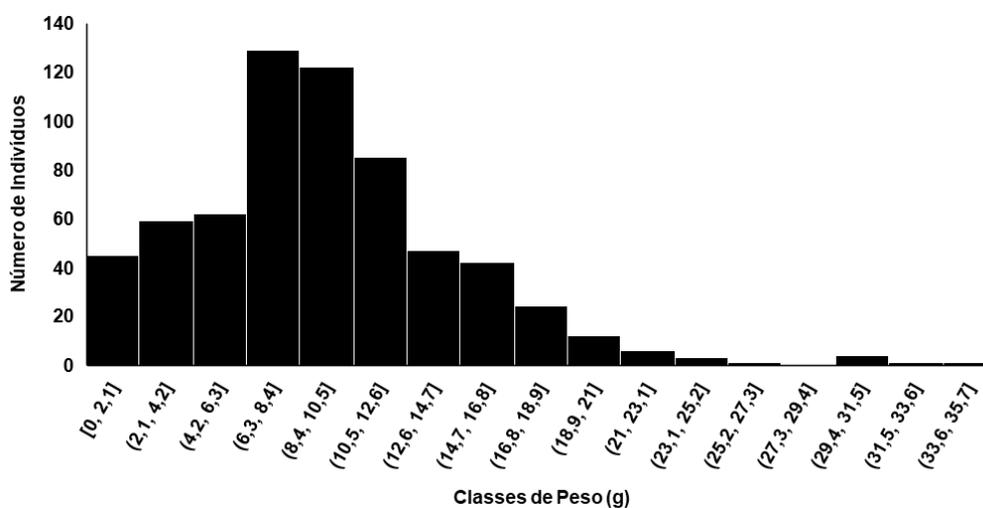


Figura 18. Histograma de peso (g) do *S. greeleyi* em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.



A família Gerreidae é caracterizada pela compressão lateral do corpo e pelas maxilas muito protráteis, que se estende em tubo durante a alimentação capturando presas que estão sob ou dentro do substrato (MENEZES; FIGUEIREDO, 1980; FISCHER; BIANCHI, 1984). Entre as espécies dessa família, destaca-se o *Eucinostomus argenteus*, que está largamente distribuído ao longo da costa brasileira, adentrando baías, estuários e lagoas costeiras onde são observadas altas abundâncias nesses ecossistemas (SILVA, 2013).

O comprimento dos exemplares capturados de *E. argenteus* apresentou variação total entre 0,81 mm a 91,0 mm, sendo que a maioria dos exemplares ficou

na classe de 28,9 a 35,8 mm (FIGURA 19). Segundo Silva (2013), obteve informações dessa espécie, a partir de um trabalho desenvolvido no estuário de Negativo, no Nordeste do Brasil, apontando a mesma classe de tamanho para essas espécies coletadas em Ponta de Areia, onde essas diferenças observadas de cada classe de tamanho evidenciam a presença de juvenis e adultos. Esta espécie é classificada por vários autores como uma espécie estuarina (VASCONCELOS FILHO; OLIVEIRA, 1999; ANDRADE-TUBINO; RIBEIRO; VIANNA, 2008), uma vez que utiliza o estuário em parte do seu ciclo de vida, para criação e alimentação de seus juvenis (OLIVEIRA; BEMVENUTI, 2006). A utilização dos estuários como berçário acontece devido a uma grande disponibilidade de recursos alimentares e de proteção oferecida por ecossistemas como este (ELLIOTT; M.,2002).

Em relação ao peso, a classe 28,9 a 35,8 g obteve o maior número de indivíduos capturados, já a classe de peso com menor número de indivíduos capturados ficou entre 8,91 e 9,72 g (FIGURA 20). Estudo feito no Manguezal de Guaratiba, no Rio de Janeiro, aponta que esses jovens nas praias arenosas, são coletados tão pequenos, devido a desova ser nos meses de janeiro e fevereiro. Logo, são frequentes aparecer nos meses de novembro a junho (IcmBio, 2018). E essa espécie é citada como frequente tanto no Nordeste (BARRETO, 2004), quanto também ocorre no sudeste brasileiro (CHAGAS, 2005), assim como ocorreu nesse estudo, realizado em praia de Ponta de Areia.

Figura 19. Histograma de comprimento (mm) do *Eucinostomus argenteus* em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.

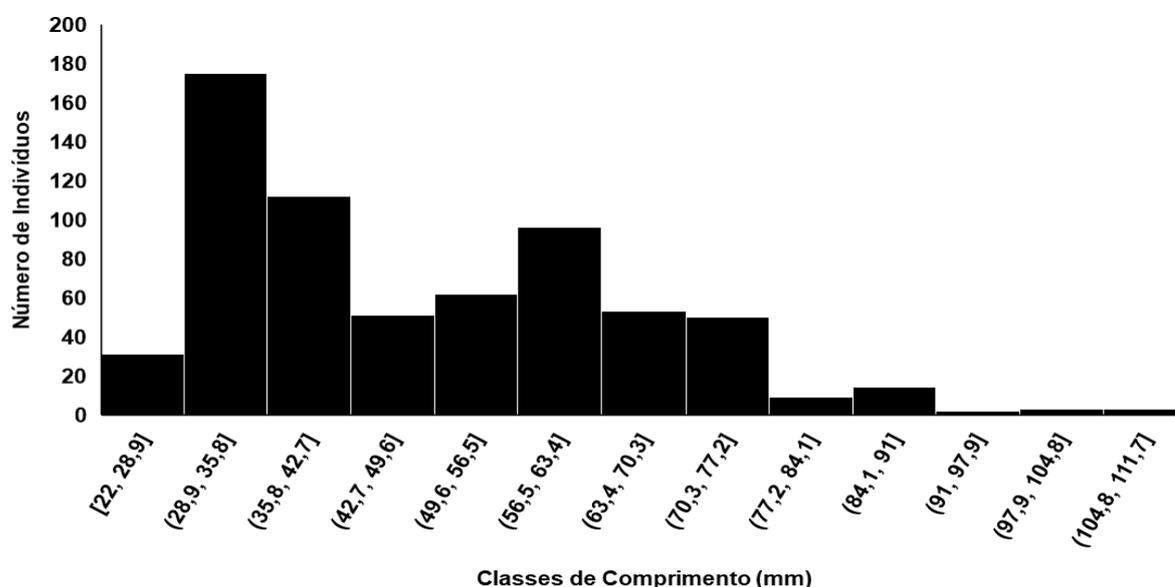
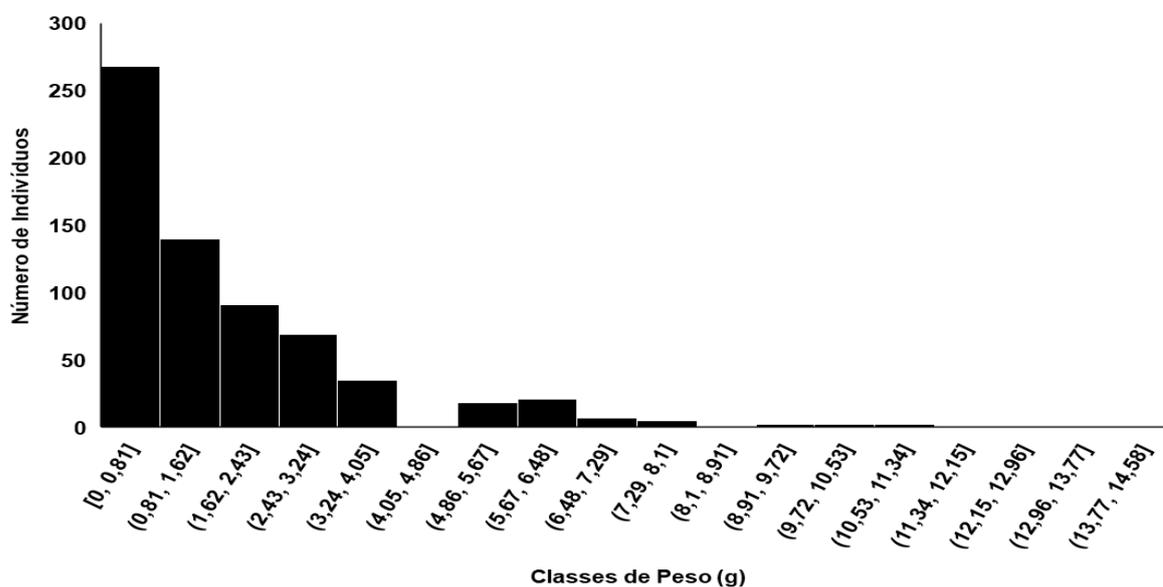


Figura 20. Histograma de peso (g) do *Eucinostomus argenteus* em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.



A espécie *Sphoeroides spengleri* também pertence à família dos Tetraodontidae, conhecido como baiacus, é uma espécie pouco estudada, dificultando associações exatas para este trabalho. O comprimento médio da maioria dos indivíduos capturados ficou entre as classes 45 a 59 mm, seguido da classe entre 59 a 73 mm (FIGURA 21). Em relação ao peso obteve 550g no total de sua biomassa. A maior classe de peso de 1,0 a 5,9 g, abaixo de cinco indivíduos tiveram a classe entre 129 a 143 g (FIGURA 22). Santos e Rodriguez (2011), ao analisar a proporção sexual de uma espécie da família dos Tetraodontidae no estuário do Rio Paraíba do Norte, capturados com rede de arrasto, encontrou resultados semelhantes. Para Gonçalves et al. (2020), os baiacus, mesmo não possuindo valor econômico, são importantes para estudos e pesquisas pois possuem importância ecológica, utilizando e contribuindo pra o ecossistema do manguezal.

Figura 21. Histograma de comprimento (mm) do *Sphoeroides spengleri* em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.

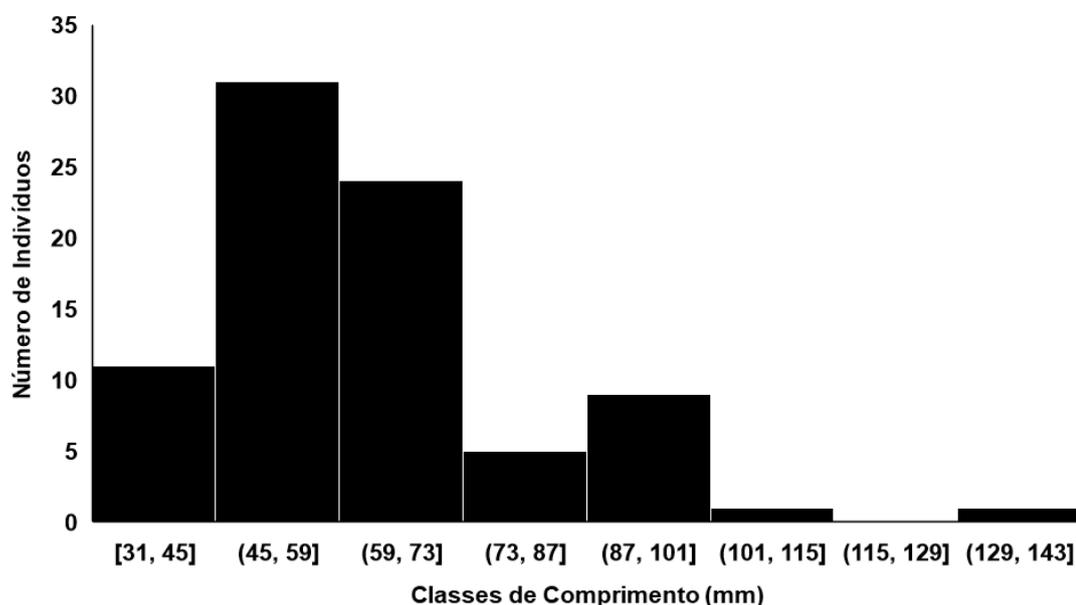
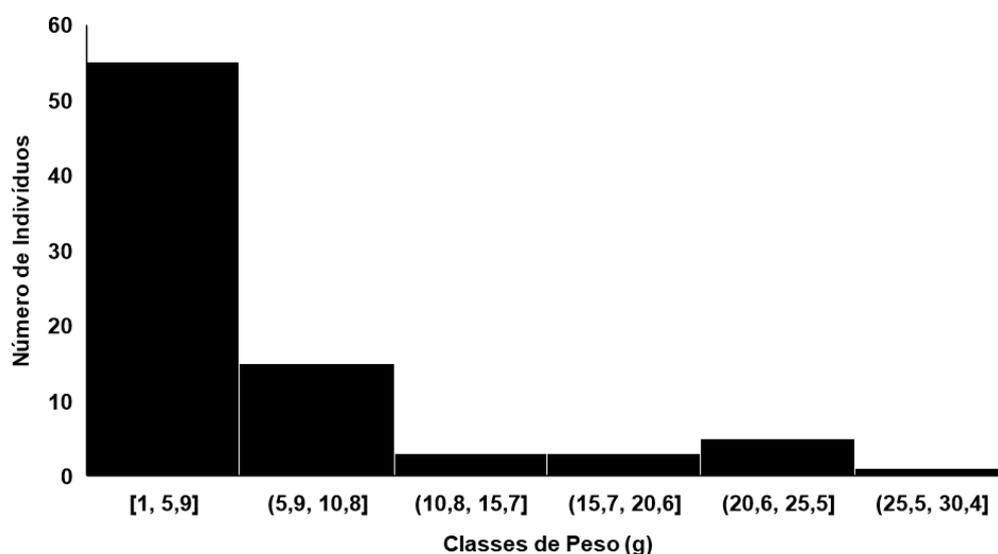


Figura 22. Histograma de peso (g) do *Sphoeroides spengleri* em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.



A espécie *Haemulon aurolineatum*, é uma espécie com poucos dados estatístico, dificultando qualquer ação de manejo e conservação (MELO, 2019). Pertencente da família Haemulidae, são considerados importantes na cadeia trófica, alimentando-se principalmente de invertebrados e ainda desempenham o papel de presa e predador ao mesmo tempo, e a sua presença pode regular a abundância de invertebrados e predadores em seu habitat (ALEVIZON et al., 1985; PUGLISE et al., 2009; TENGGARDJAJA et al., 2014).

Analisando o *H. aurolineatum*, sua biomassa total chegou a 124 g. Observou-se também que foram capturados uma grande quantidade de pequenos indivíduos, em fase de crescimento, a maioria dos peixes capturados estavam nas classes de comprimento de 29,8 a 34,2 mm e de 34,2 a 38,6 mm (FIGUARA 23). Em relação ao peso as classes que tiveram um maior número de indivíduos capturados foram de 0 a 0,57 g e 0,57 g a 1,14 g (FIGURA 24). Esses indivíduos são considerados jovens, e usam essas áreas, como a do presente trabalho, como refúgio para juvenis e indicam áreas sensíveis para a pesca e outras atividades prejudiciais a esta fase ontogenética (MELO, 2019). Devido a essa espécie ter uma das mais representatividades de captura indivíduos jovens, são consideradas comuns, na praia de Ponta de Areia.

Figura 23. Histograma de comprimento (mm) do *Haemulon aurolineatum* em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.

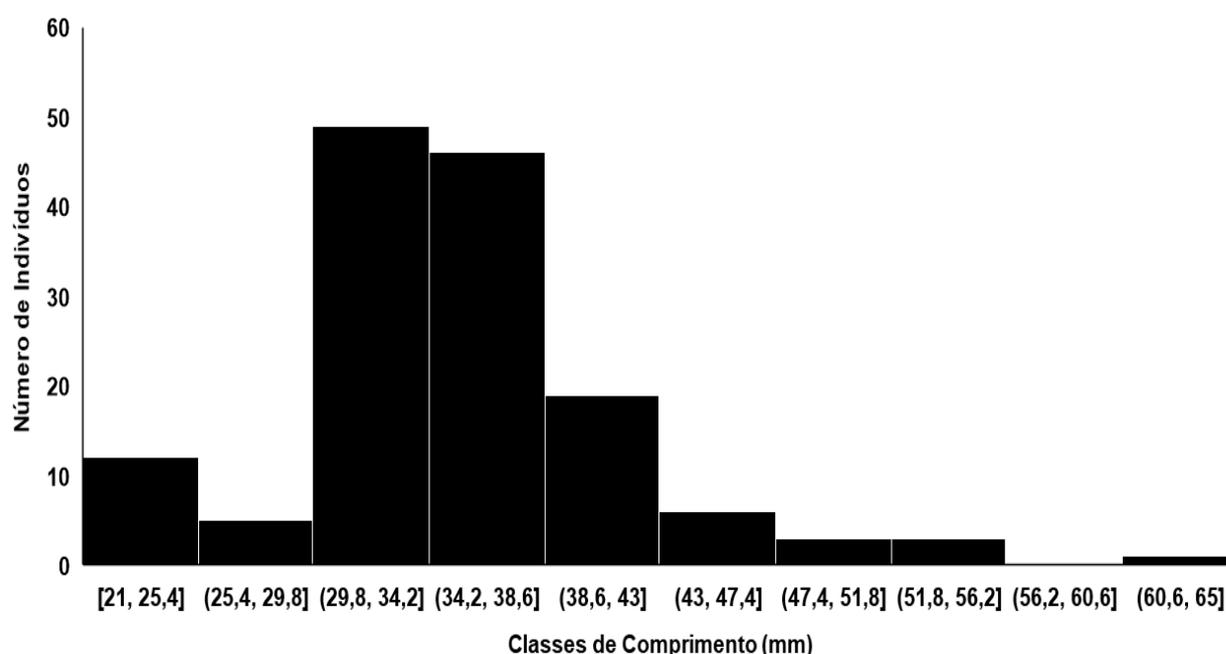
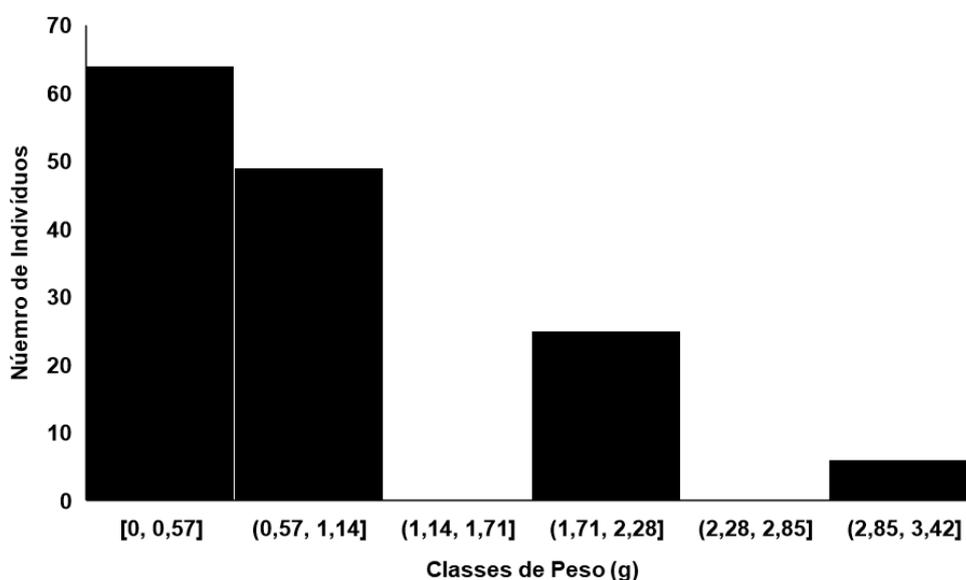


Figura 24. Histograma de peso (g) do *Haemulon aurolineatum* em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.



Para o *Archosargus probatocephalus* a classe de comprimento que apresentou um maior número de indivíduos capturados foi de 59,0 a 73,0 mm, mas também as classes de comprimento de 31,0 a 45,0 mm e 45,0 a 59,0 mm também foram representativas nas coletas (FIGURA 25). Em relação ao peso para essa espécie foram coletadas no ano de 2017, cerca de 391 indivíduos, nos meses de novembro e dezembro/17 foram os meses que mais apresentaram volume, tanto número de indivíduos coletados, quanto no peso, totalizando 339,34 g. A classe de peso com maior número de indivíduos coletados foi de 0,0 a 4,0 g (FIGURA 26).

Conhecidos como Sargo de dente, por possuir de seis a oito dentes iguais e vários dentes internos, o *A. Probatocephalus*, pertencem a família dos Sparidae e costumam viver em águas rasas, nas baías e estuários. O período de reprodução, acontece na primavera ou quando há uma elevação súbita da temperatura da água, utilizando o banco de algas como habitat (FROESE; PAULY, 2021). Coincidindo com o período de coleta deste trabalho.

Figura 25. Histograma de comprimento (mm) do *Archosargus probatocephalus* em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.

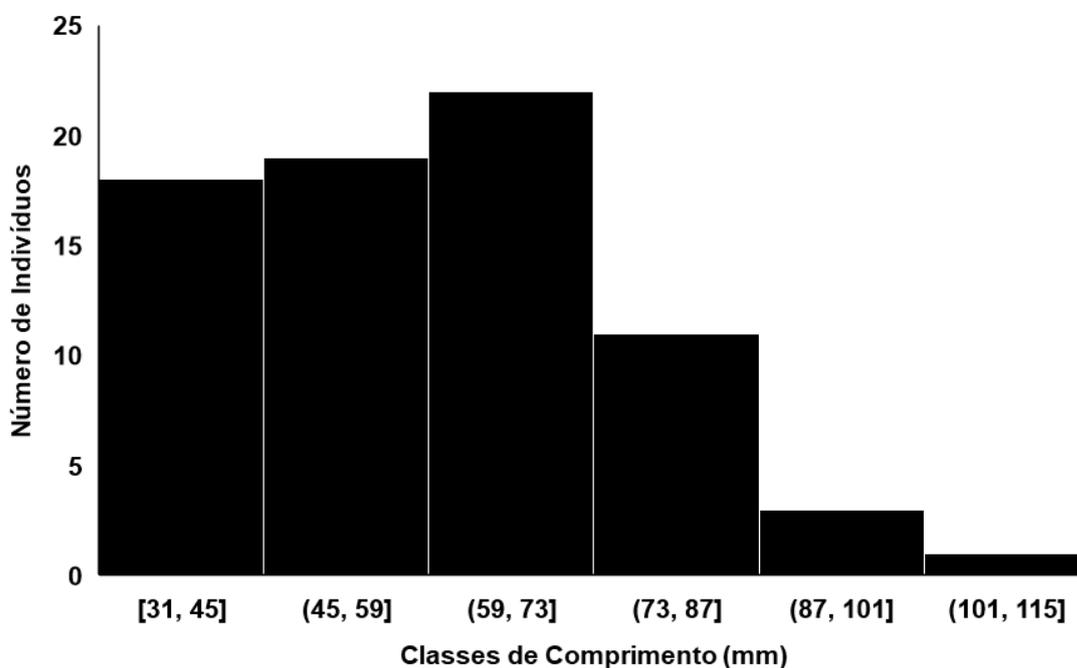
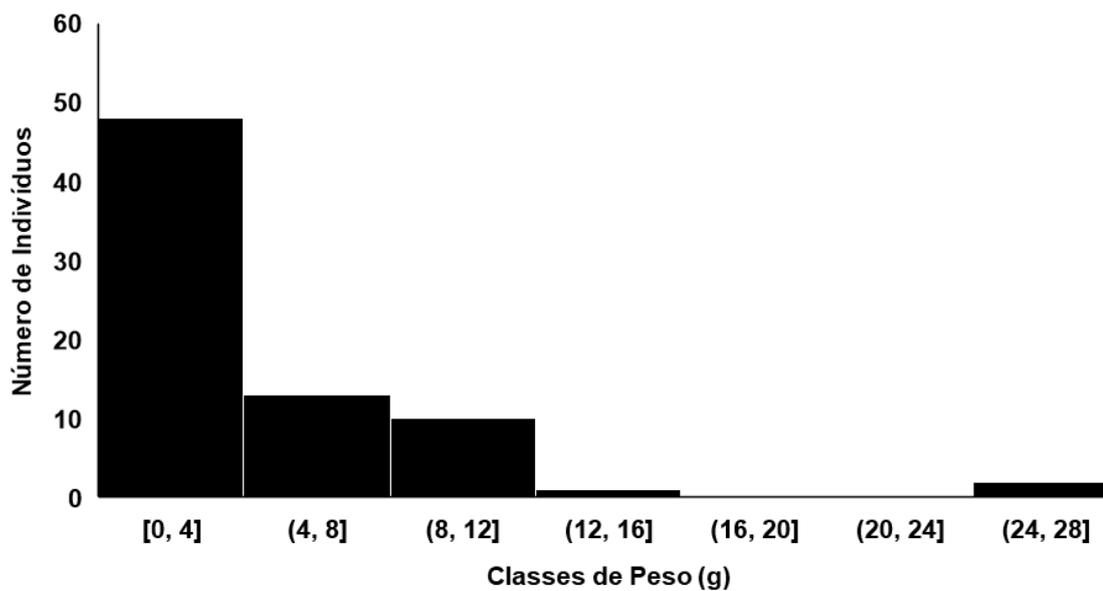


Figura 26. Histograma de peso (g) do *Archosargus probatocephalus* em Ponta de Areia no período de fevereiro 2017 a dezembro 2018.



6. CONCLUSÕES

A praia de Ponta de Areia fornece refúgio natural para a ictiofauna presente, principalmente para indivíduos jovens. São espécies correspondentes de regiões tropical do Oceano Atlântico ocidental, que se refugiam para essas áreas, em busca de proteção.

A ictiofauna local foi bastante diversificada na maioria dos meses, e mesmo com um número diversificado de espécies capturadas, a região da praia de Ponta de Areia, BTS, é dominada pelas principais famílias Tetraodontidae, Gerreidae, Haemulidae e Sparidae, pois se mostraram frequentes. Os resultados indicaram a grande importância da Baía de Todos os Santos para as espécies de baiacu, os *Sphoeroides sp.*, cuja elevada frequência de ocorrência, acima dos 60%, mostrando que são comuns na área de estudo.

O porte dos exemplares coletados pode inferir que a Praia de Ponta de Areia pode ser uma área de berçário e crescimento de várias espécies de peixes, conforme foi investigado neste trabalho. Diante disto, a área precisa ser preservada adequadamente, com uma maior atenção para a seletividade de captura pela pesca artesanal local, principalmente em artes de pesca que utilizam redes e que apresentem um pequeno tamanho da malha da arte. Além disso, convém realizar estudos de reprodução para as espécies de importância econômica, para quem sabe estabelecer um período de defeso e/ou proteção de áreas de reprodução, como forma de favorecer a conservação das espécies locais, evitando perdas ecológicas e econômicas para a comunidade ícticas e de pescadores desta praia.

7. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. G. 1997. **Aspectos da Fauna. In. Baía de Todos os Santos, Diagnóstico Sócio Ambiental e Subsídios para a Gestão.** Salvador: Edições Germen, Cap. 5, p137-150.

Atlas da Macrofauna de Sergipe. Disponível em: <<https://www.atlasmacrofaunasergipe.com/peixes-osseos-8>> Acesso em 20/08/2021.

BAHIA PESCA 1994. **Perfil do setor pesqueiro (Estado da Bahia).** Salvador: Secretaria da Agricultura, B. De Andrade, organizadores. Salvador: EDUFBA, 2009. 306 pg.

BARRETO, A. F. 2004. **Aspectos quali-quantativos da ictiofauna em um trecho da praia de Ponta de Areia (norte da Ilha de Itaparica, Baía de Todos os Santos), estado da Bahia.** 39f. Monografia (Trabalho de conclusão de bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual de Feira de Santana, BA.

BARRETO, A. F. 2004. **Aspectos quali-quantativos da ictiofauna em um trecho da praia (norte da Ilha de Itaparica, Baía de Todos os Santos), estado da Bahia.** 39f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Ba.

BONECKER, A.C.T., et al. 2014. **Ordem Tetraodontiformes.** In Catalogo dos estágios iniciais de desenvolvimento dos peixes da bacia de Campos [online]. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia, 2014, pp. 276-283. Zoologia: guias e manuais de identificação series. ISBN 978-85-98203-10-2.

CARVALHO, M. O. X.; FONTELES-FILHO, A.A. Estudo do crescimento da XIRA, *Haemulon aurolineatum* Cuvier (Pisces: Pomadasyidae), no estado do Ceará, Brasil. **Arq. Ciên. Mar**, 1996, n.30, v.1-2, p.73-77.

CELINO, J.J.; HADLICH, G. M., QUEIROZ, A. F. S.; OLIVEIRA, O. M. C (2014) **Avaliação de ambientes costeiros da região sul da Bahia geoquímica, petróleo e sociedade.** Salvador, EDFUBA 2014.

CHAVERINI, A. P. 2008. **Ecologia trófica de *Spherooides testudineus* LINNAEUS, 1758 e *Spherooides greeleyi* Gilbert, 1900 da Gamboa do Perequê, Pontal do Sul, Paraná, Brasil.** Dissertação da Universidade do Paraná, 2008.

Dalapicolla, J., 2016. **Tutorial de modelos de distribuição de espécies: guia teórico.** Disponível em: <<https://blog.ufes.br/lamab/files/2016/07/TUTORIAL-DE-MODELOS-DE-DISTRIBUI%C3%84%C2%ABO-GUIA-TE%E2%80%A1RICO.pdf>> Acesso: 09/09/2021.

DUARTE, L. A. G. 2013. Composição e estrutura de comunidade de peixes em diferentes praias da Baía de Todos os Santos, Bahia, Brasil. 52p. Dissertação (Pós-Graduação em Zoologia do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Feira de Santana) - Universidade Estadual de Feira de Santana, BA.

FELIX, F. C.; SPACH, H. L.; HACKRADT, C. W.; MORO, P. S. & ROCHA, D. C. 2006. Abundância sazonal e a composição da assembléia de peixes em duas praias estuarinas da Baía de Paranaguá, Paraná. **Revista Brasileira de Zociências**, n.8, v.1, p. 35-47.

FERNANDES, J. F. F. et al. Hábitos de alimentação de *Lutjanus synagris* (teleostei: lutjanidae) na costa Amazônia da região nordeste do Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, [SI], v. 46, n. 4, mar. 2021. ISSN 1678-2305. Disponível em: <<https://www.pesca.sp.gov.br/boletim/index.php/bip/article/view/1550>>. Data de acesso: 29 ago. 2021.

FIGUEIREDO, J. L.; MENEZES, N. A. 1978. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. II Teleostei, n. 1.** São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 110p. São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 105p. <<http://www.btsinstitutokirimure.ufba.br/?p=59>>. Acesso em: 17/09/2021.

FISHBASE, 2014. ***Anchoviella lepidentostole* (Fowler, 1911).** Disponível em <<http://www.fishbase.org/summary/1675>>. Acessado em:09 de Ago. De 2021.

FRICKE, R., ESCHMEYER, W.N.; FONG, J.D. 2020. **Eschmeyer's Catalog of Fishes: Genera, Species, References.** Disponível em:

<<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>>
Acesso 23/09/2021.

FROESE, R.; PAULY, D. Editores. (2021). **FishBase. *Archosargus probatocephalus* (Walbaum, 1792)**. Acessado por meio de: Registro Mundial de Espécies Marinhas em: <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=159238> em 2021-09-04.

GAELZER, R. L.; ZALMON, I. R. 2003. The influence of wave gradient on the ichthyofauna of Southeastern, Brazil: Focusing the community structure in surf zone. **Journal of Coastal Research**, n.35, p.456-462.

GAMA, J. C. P.; SILVA, N. L. L. **Acidentes por peixe niquim encontrado no nordeste brasileiro. In: II CONGRESSO NORDESTINO DE ENFERMAGEM EM CUIDADOS INTENSIVOS** - Rio Grande do Norte, Brasil, 2019. Disponível em: <<https://www.doity.com.br/anais/coneci2019/trabalho/96501>>. Acesso em: 31/08/2021.

GASPARINI, J. L.; FLOETER, S. R.; FERREIRA, C. E. L. & SAZIMA, I. (2005). Marine ornamental trade in Brazil. **Biological Conservation** 14: 2883–2899.

GERLING, C.; SILVA, J. M., 2016. **Manual de Ecossistemas Marinhos e Costeiros para Educadores**. São Paulo, 35p.

GODEFROID, R. S.; SANTOS, C.; HOFSTAETTER, M.; SPACH, H. L., 2001. Occurrence of Larvae and Juveniles of *Eucinostomus argenteus*, *Eucinostomus gula*, *Menticirrhus americanus*, *Menticirrhus littoralis*, *Umbrina coroides* and *Micropogonias furnieri* at Pontal do Sul Beach, Paraná. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 44, n. 4, p.411-8.

GODEFROID, R.S.; SPACH, H.L.; SANTOS, C.; MacLAREN, G.; SCHUARZ JR, R. Mudanças temporais na abundância e diversidade da fauna de peixes do infralitoral raso de uma praia, sul do Brasil. **Iheringia**, Sér. Zool. 94(1):95-104. 2004.

GOLÇALVES, F. M.; MESCOUTO, N. L. C.; NASCIMENTO, M. S; PEREIRA, L. J. G.; FERNANDES, S. C. P.; LUTZ, Í. A. F.; BENTES, B. **Estrutura populacional e biologia reprodutiva de Tetraodontidae (pisces: Tetraodontiformes) em canais de maré na costa norte do Brasil. Pesquisa, Sociedade e**

Desenvolvimento, [S. l.], v. 9, n. 10, pág. e3339108487, 2020. DOI: 10.33448 / rsd-v9i10.8487. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8487>. Acesso em: 17 set. 2021.

GONÇALVES, F. M.; MESCOUTO, N. L. C.; NASCIMENTO, M.S.; PEREIRA, L. C, R. A. A.; CUNHA, F. E. A.; MONTEZUMA, A. M. N.; ARAUJO M.E., (2013). Captura e processamento de peixes recifais no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. Catches and processing of reef fishes in the state os Rio Grande do Norte, Brazil. **Acta of Fisheries and Aquatic Resources**. Rio Grande Norte, 2013.

GURGEL T. B., et al., 2012. **Peixes marinhos das águas costeiras de Ponta Negra, Rio Grande do Norte, Brasil**. Disponível em: <<https://periodicos.unifap.br/index.php/biota/article/viewFile/469/v2n1p83-97.pdf>> Acesso: 10/09/2021.

HATJE, V.; ANDRADE, J. B. 2009. **Baía de Todos os Santos: aspectos oceanográficos, biodiversidade marinha**. Meta Iniciativa Latino-Americana e Caribenha para o desenvolvimento sustentável 1.4. p 47.

ICMBio, 2018. Atlas dos Manguezais do Brasil / Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. – Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018. 176 p.: il. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/manguezais/atlas_dos_manguezais_do_brasil.pdf> Acesso: 09/09/2021.

KIRIMURÊ, 2014. **Instituto Kirimurê. Baía de Todos os Santos**. Disponível em: <http://www.institutokirimure.pro.br/>.

LAROCCA, S. Ecologia: Princípios e Métodos. Ed. Vozes. Rio de Janeiro, 1995. 197p.

LOPES, P. R. D.; OLIVEIRA-SILVA, J. T.; BARRETO, A. F.; OLIVEIRA, A. P. S. First record of *Carapus Bermudensis* (Jones, 1874) (Actinopterygii: Ophidiiformes:Carapidae) in the coast of Bahia state, Northeastern Brazil (Western Atlantic Ocean). **Revista Biociência**, Taubaté, v.9, n.4, p.7-9, out.-dez. 2003.

LOPES, P. R. D.; OLIVEIRA-SILVA, J. T.; FERREIRA-MELO, A. S. A. Contribuição ao conhecimento da ictiofauna do manguezal de Cacha Pregos, Ilha de Itaparica, Baía de Todos os Santos, Bahia. **Rev. Bras. Zool.** v.15, n.2, p. 315-325, 1998.

MACIEL, C. N. S. 2019. **Educação ambiental do/para o mar: análise e intervenção sobre a preservação do ecossistema marinho**. Trabalho de Conclusão de Curso para a obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão – SE.

MAFALDA, J. R. P.; SILVA, V. R. F. Caracterização do ictioplâncton do sistema estuarino-lagunar de Jequiá, Alagoas. **Bol. Estud. Ciênc. Mar**, nº 9, p.89-104, Alagoas, 1996.

MAGURRAN, A. E. **Ecological diversity and its measurement**. London: Chapman and Hill, 179 p., 1988.

MARGALEF, R. **Ecologia**. Barcelona, Ediciones Omega S.A., 951p., 1986.

MELO, C. C., 2019. **Padrões de distribuição e aspectos populacionais dos peixes da família Haemulidae na plataforma continental brasileira**. Dissertação (Pós-Graduação em Recursos Pesqueiros e Aquicultura) Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2019.

MENEZES, N. A.; FIGUEIREDO, L. 1980. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. IV. Teleostei (3)**. São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 96p.

MODDE, T. 1980. **Growth and residency of juvenile fishes within a surf-zone habitat in the Gulf of Mexico**. Gulf Research Reports 385p.

MORAES, L. E., 2003. **Composição e variação temporal da ictiofauna do infralitoral da praia e Berlinque (Ilha de Itaparica – Bahia)**. 51f. Monografia (Trabalho de conclusão de bacharelado em Ecologia) - Universidade Estadual de Feira de Santana, BA. Feira de Santana- BA, 2003.

MOURA, A. 2011. **BTS E SUAS ILHAS**. Grupo A tarde.

MUNIZ, C. C. 2009. **Revisão sistemática das espécies do gênero Achirus Lacèpède, 1802 (Pleuronectiformes: Achiridae) do Atlântico Ocidental**. Dissertação de mestrado da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB.

NASCIMENTO, D. E. S. 2016. **Impacto das Mudanças Climáticas nas Atividades Pesqueiras da Baía de Todos os Santos, Brasil: Estudo de Caso – Canal de**

Itaparica. Monografia (Trabalho de Conclusão do Curso de Oceanografia) – Universidade Federal da Bahia, BA. Salvador- BA, 2016.

NELSON, J.S., GRANDE, T.C.; WILSON, M.V.H. 2016. **Fishes of the World**, 5ª ed John Wiley & Sons, Hoboken.

OLIVEIRA-SILVA, J. t. ET AL. 2002. Notas sobre a alimentação de juvenis de *Umbrina coroides* (CUVIER, 1830) (Actinopterygii: Scianidae) na Praia de Ponta da Ilha (Ilha de Itaparica, Bahia). **MUITITEMAS**, n.28.

OLIVEIRA-SILVA, J. T.; PESO-AGUIAR, M. C.; LOPES, P. R. D., 2008. Ictiofauna das praias de Cabuçu e Berlinque: Uma contribuição ao conhecimento das comunidades de peixes na Baía de Todos os Santos – Bahia – Brasil. **Revista Biotemas**, v. 21, p. 4.

PEIRÓ, D. F.; SEMPREBOM, T. R.; SILVEIRA, R. A. D.; HAUEISEN, M. P., 2020. **Praias arenosas: estrutura, dinâmica e biodiversidade**. Bioicos, 2020. Disponível em: < <https://www.bioicos.org.br/post/praias-arenosas-estrutura-dinamica-biodiversidade>> Acesso em 18/08/2021.

PINHEIRO et al., 2018. **Peixes de recife do sudoeste do Atlântico: padrões zoogeográficos e fatores ecológicos revelam um centro de biodiversidade secundário no Oceano Atlântico**. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ddi.12729#>> Acesso: 19/09/2021.

PINTO, R. C. A. B. L. 2013. **Caracterização da ictiofauna do rio Catolé Grande, no município de Itapetinga – BA**. Dissertação de Mestrado na Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Itapetinga, 2013.

PRATES, A. P. L.; GONÇALVES, M. A.; ROSA, M. R. 2012. **Panorama da Conservação de Ecossistemas Costeiros e Marinhos no Brasil**. 2.ed. Brasília: MMA. 152p.

REINA-HERVÁS, J., RASO, J., & MANJÓN-CABEZA, M (2004). Primeiro registro de *Sphoeroides spengleri* (Osteichthyes: Tetraodontidae) no Mar Mediterrâneo. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 84, n.5, p. 1089-1090.

RIBEIRO, F. P. (2004). Composição da biocenose e abundância relativa de peixes capturados com covos nos estados do Rio Grande do Norte e Pernambuco (Brasil). **Boletim Técnico-Científico do CEPENE**, v.12, n.1, p.113-128.

RODRIGUES J. M.; GIUDICE D. S., 2011. A pesca marítima artesanal como principal atividade socioeconômica: o caso de Conceição de Vera Cruz, BA. **Cadernos do Logepa**, v.6, n.2, p.115-139, jul./dez. 2011.

RUPLE, D. L. 1984. Occurrence of larval fishes in the surf zone of a Northern Gulf of México Barrier Islad. **Estuarine, Coastal Shelf Science**. 208p.

SANTOS, A. O. 2012. **Caracterização taxonômica e variação morfológica de *Squaliforma gr. emarginata* (Valenciennes, 1840) (Siluriformes: Loricariidae) da Amazônia brasileira**. Disponível em: <https://btd.inpa.gov.br/handle/tede/1447> Acesso: 08/09/2021.

SANTOS, H. R. G. 2015. **Ictiofauna da praia de Berlinque, Ilha de Itaparica, Baía de Todos os Santos, Bahia**. Trabalho de conclusão de curso em Engenharia de Pesca, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas- BA.

SANTOS, M. E. M.; FERREIRA, C. N., 2018. **Influência das variáveis ambientais sobre a macrofauna bêntica de praias arenosas**. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/rt/printerFriendly/34849/html>> Acesso em 22/08/2021.

SANTOS, P. S. **Acidente de trabalho com o Niquim (*Thalassophryne nattereri*) em comunidades do Recôncavo**. 70 f. il. 2017. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.

SCHILLING, A. C.; BATISTA J. L. F., 2008. Curva de acumulação de espécies e suficiência amostral em tropical tropical. **Revista Brasil. Bot.**, v.31, n.1, p.179-187, jan.-mar. 2008.

SCHULTZ, Y. D.; FAVARO, L. F.; SPACH, H. L.; 2002. Aspectos reprodutivos de *Sphoeroides greeleyi* (Gilbert), Pisces, Osteichthyes, Tetraodontidae, da gamboa do Baguaçu, Baía De Paranaguá, Paraná, **Revista Brasileira de Zoologia**, v.19, n.1, p. 65 - 76, 2002.

SILVA, M. H. C. **Gerreidae da Laguna de Itaipu, Niterói, RJ: atividade alimentar, dietae consumo diário.** Tese (Doutorado em Oceanografia Biológica). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

SILVA, R. S., 2013. **Dieta de *Eucinostomus argenteus* (Baird & Girard, 1855) (perciformes: Gerreidae) em um estuário negativo do nordeste do Brasil.** Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba). Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, PB, 2013.

SIMÕES, M., 2017. **Interpretação dos Índices de Diversidade obtidos em Levantamento Fitossociológico – Parte 2.** Disponível em: <<https://www.matanativa.com.br/diversidade-de-especies-e-levantamento-fitossociologico/>> Acesso em: 08/09/2021.

SOUZA, C. C. 2014. **Turismo de Sol e Praia e Segunda Residência: transformações territoriais na Ilha de Itaparica (BA).** Doutorado, UNIFACS. Salvador, BA.

SOUZA, F. A., 2013. **O Ocorrência do Gênero *Centropomus* (Perciformes, Centropomidae) no Estuário do Rio Tramandaí e Lagoas Costeiras do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil.** Monografia apresentada na conclusão de curso Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Imbé, RS.

TAVARES, J. M.; SOUZA, P. M. A. 2016. **Características ambientais das comunidades de Baiacu e de Cachoeira na Baía de Todos os Santos – Bahia – Brasil.** Disponível em: <<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/4664>> Acesso em 25/09/2021.

TEIXEIRA, R. L.; FALCÃO, G. A. F. Composição da fauna nectônica do complexo lagunar mundaú/Manguaba, Maceió – AL. **Atlântica**, Rio Grande, v.4, p.43-58, 1992.

Varição entre o dia e a noite nas características da ictiofauna do infralitoral raso do Maciel, Baía de Paranaguá, Paraná - <<https://periodicos.ufjf.br/index.php/zoociencias/article/view/24318>>. Acesso em 18/09/2021.

VASCONCELOS FILHO, A. L.; GUEDES, D. S.; SOBRINHO, D. G.; LINS, S. M. C. **Peixes coletados pela Expedição Oceanográfica “PAVASAS – 1”** Trab. Oceanográficos Univ. Fed. PE, 22:131 – 156, 1991/93.

VASCONCELOS FILHO, A. L.; OLIVEIRA, A. M. E. Composição e ecologia da ictiofauna do canal de Santa Cruz (Itamaracá – PE, Brasil). **Trab. Oceanog. Univ. Fed. PE**, Recife, v.27, n.1, p.101-113, 1999.

VAZZOLER, A. E. A. M. **Manual para estudos biológicos de populações de peixes; reprodução e crescimento**. Programa Nacional de Zoologia, CNPQ. Brasília, 1981.

VENDEL, A. L.; LOPES, S. G.; SANTOS, C.; SPACH, H. L. Fish assemblages in a tidal flat. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, n. 46, v.2, p. 233-242. 2003.

VIEIRA, M. J. A. **Proposta de zonas ambientalmente relevantes para os municípios de Itaparica e Vera Cruz – BA: um aporte ao ordenamento territorial e à conservação frente ao decreto estadual 13.388/2011**. Monografia (Universidade Federal da Bahia). Salvador, 2012.

8. ANEXOS

ANEXO 1: Distribuição mensal das espécies de peixes capturados em 2017 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.

Espécie	fev/17	mar/17	abr/17	mai/17	jun/17	jul/17	ago/17	set/17	nov/17	dez/17
<i>Acanthurus chirurgus</i>				9					0	4
<i>Acanthurus coeruleus</i>									1	1
<i>Albula vulpes</i>				2		35	7			
<i>Anchoa lyolipis</i>		7			7					7
<i>Anchoa tricolor</i>	2						8			
<i>Anchoviella lepidentostole</i>						4				9
<i>Archosargus probatocephalus</i>	7					3		5	52	71
<i>Atherinella brasiliensis</i>		9	21	9						4
<i>Bothus ocellatus</i>							1			
<i>Caranx bartholomaei</i>	5									
<i>Caranx latus</i>	1	6				1				1
<i>Chaetodipterus faber</i>						2	1	2		
<i>Chaetodon sedentarius</i>								1		
<i>Citharichthys macrops</i>				3	2		1			
<i>Cylichthys spinosus</i>							1		2	
<i>Diapterus rhombeus</i>					1					
<i>Diplectrum radiale</i>									11	1
<i>Etropus crossotus</i>									1	
<i>Eucinostomus argenteus</i>	86	17	18	8	4	4	72	7	344	100
<i>Fistularia tabacaria</i>							1	2	3	21
<i>Haemulon aurolineatum</i>	27	25	1		3	15	2		72	
<i>Haemulon sp</i>						4				19
<i>Haemulon steindachneri</i>				4						

<i>Harengula jaguana</i>							31			
<i>Hippocampus reidi</i>			1							
<i>Hyporhamphus roberti</i>						2				
<i>Lile piquitinga</i>	2									
<i>Lutjanus cyanopterus</i>									2	
<i>Lutjanus synagris</i>	12	13	6	11		3	2	9	59	26
<i>Lutjanus vivanus</i>	2									2
<i>Menticirrhus americanus</i>						1	3		2	
<i>Menticirrhus littoralis</i>						2	5	7	2	3
<i>Monacanthus ciliates</i>						1			1	4
<i>Nicholsina usta</i>	6									
<i>Ophioscion punctatissimus</i>							9			
<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	1							1		
<i>Prinotus punctatus</i>								1	1	
<i>Pseudupeneus maculatus</i>									3	
<i>Scarus guacamaia</i>				15					2	1
<i>Scarus sp</i>		3	5							
<i>Selene volmer</i>							1			
<i>Sphoeroides greeleyi</i>	31	33	124	149	44	41	84	47	90	
<i>Sphoeroides spengleri</i>	7	3		2	3		8	4	55	
<i>Sphoeroides testunidius</i>		1				1	1		1	
<i>Sphyraena barracuda</i>		3		1						
<i>Symphurus plagusia</i>				1						
<i>Syngnathus pelagicus</i>			5	7	5	20	4		3	
<i>Synodus foentes</i>										2
<i>Trachinotus carolinus</i>				1						3
<i>Trinectis microphthalmus</i>			1							
TOTAL	189	120	182	222	73	144	233	86	707	279

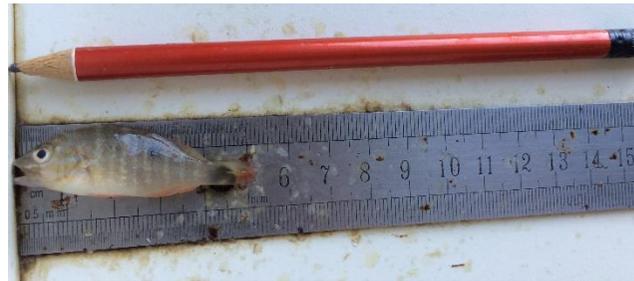
<i>Pomadasys corvinaeformis</i>	12						1		
<i>Prinotus punctatus</i>	2		1			1	1		
<i>Pseudupneus maculatus</i>	6			1		2		13	
<i>Rypticus randalli</i>				1			1		
<i>Scarus guacamaia</i>	4	17	11	3	5	1		21	2
<i>Selene vomer</i>							1	1	1
<i>Sphoeroides greeleyi</i>	236	213	96			226	169	262	77
<i>Sphoeroides spengleri</i>	41	23	12		243			8	
<i>Sphoeroides testudines</i>			2		1	2		1	
<i>Sphyraena barracuda</i>			4		6				
<i>Stephanolepes hispidus</i>				1					
<i>Synagnatus pelagicus</i>						12			
<i>Synodus foentens</i>	1		1		1				2
<i>Thalassophryne nattereni</i>						1			
Total	738	371	224	30	413	414	251	603	221

ANEXO 3: Algumas espécies muito capturadas em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.

- Espécies classificadas como muito comuns



Tetraodontidae
Sphoeroides greeleyi



Lutjanidae
Lutjanus synagris



Scaridae
Scarus guacamaia

Continuação...

ANEXO 3: Algumas espécies capturadas em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.

- Espécies classificadas como comuns



Syngnathidae
Syngnathus pelagicus



Fistularidae
Fistularia tabacaria



Diodontidae
Cyclichthys spinosus

Continuação...

ANEXO 3: Algumas espécies capturadas em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.

- Espécies classificadas como ocasionais



Carangidae
Selene vomer



Engraulidae
Anchoa tricolor



Serranidae
Rypiticus randalli

Continuação...

ANEXO 3: Algumas espécies capturadas em 2017 e 2018 na praia de Ponta de Areia, município de Itaparica – BA.

- Espécies classificadas como raras



Bothidae
Bothus ocellatus



Batrachoididae
Thalassophyne nattereni



Achiridae
Achirus lineatus