

## **Composition of the fish fauna in a tropical estuary: the ecological guild approach**

Valdimere Ferreira, François Le Loc'h, Frédéric Ménard, Thierry Frédou,  
Flávia L. Frédou

Supplementary material

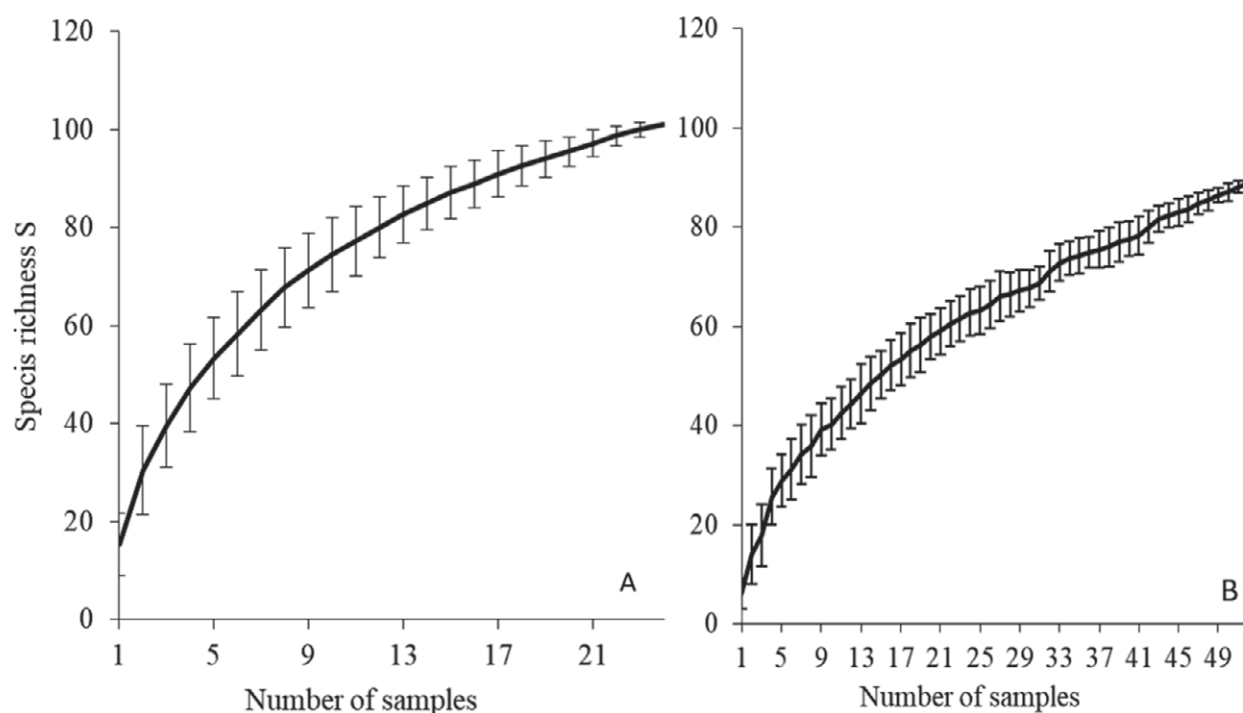


Fig. S1. – Species accumulation curve of the estuary (A) and coast (B), computed by a random method without replacement. Mean species richness value  $\pm$  SD.

Table S1. – Data collection dates according to the environmental and type of fishing gear utilised in the Itapissuma/Itamaracá Complex, northeastern Brazil.

| Environmental | Season | Fishing gear     | Date        | Set |
|---------------|--------|------------------|-------------|-----|
| Estuary       | Dry    | Block net        | January-13  | 1   |
|               |        |                  | November-13 | 1   |
|               |        |                  | March-14    | 1   |
|               |        | Seine net        | January-13  | 3   |
|               |        |                  | November-13 | 3   |
|               |        |                  | March-14    | 3   |
|               | Rainy  | Block net        | May-13      | 1   |
|               |        |                  | August-13   | 1   |
|               |        |                  | May-14      | 1   |
|               |        | Seine net        | May-13      | 3   |
|               |        |                  | August-13   | 3   |
|               |        |                  | May-14      | 3   |
| Coast         | Dry    | Gill net         | February-13 | 3   |
|               |        |                  | November-13 | 3   |
|               |        |                  | March-14    | 3   |
|               |        | Tidal fixed trap | February-13 | 6   |
|               |        |                  | November-13 | 6   |
|               |        |                  | February-14 | 6   |
|               | Rainy  | Gill net         | May-13      | 3   |
|               |        |                  | August-13   | 3   |
|               |        |                  | June-14     | 3   |
|               |        |                  |             |     |

Table S2. — Literature utilised for classification of the ecologic guilds of the ichthyofauna captured in the Itapissuma/Itamaracá Complex, northeastern Brazil. EUFG-Estuarine Use Functional Groups; FMFG-Feeding Mode Functional Groups, basead Elliott et al. (2007).

| Species                          | EUFG                                       | Reference                         | FMFG |
|----------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|------|
| <i>Rhizoprionodon porosus</i>    | Lessa and Almeida 1997                     | Lessa and Almeida 1997            |      |
| <i>Rhizoprionodon lalandii</i>   | Silva and Almeida 2001                     | Bornatowski et al. 2014           |      |
| <i>Hypanus guttatus</i>          | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Gianeti 2011                      |      |
| <i>Hypanus marianae</i>          | Shibuya and Rosa 2011                      | Shibuya and Rosa 2011             |      |
| <i>Elops saurus</i>              | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Froese and Pauly 2019             |      |
| <i>Gymnothorax funebris</i>      | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Froese and Pauly 2019             |      |
| <i>Gymnothorax ocellatus</i>     | Froese and Pauly 2019                      | Santos and Castro 2003            |      |
| <i>Anchoa lyolepis</i>           | Froese and Pauly 2019                      | Froese and Pauly 2019             |      |
| <i>Anchoa marinii</i>            | Froese and Pauly 2019                      | Froese and Pauly 2019             |      |
| <i>Anchoa spinifer</i>           | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Nizinski and Munroe 2002          |      |
| <i>Anchoa tricolor</i>           | Araújo et al. 2008                         | Araújo et al. 2008                |      |
| <i>Anchoa clupeioides</i>        | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Paiva et al. 2008                 |      |
| <i>Cetengraulis edentulus</i>    | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Paiva et al. 2008                 |      |
| <i>Engraulis anchoita</i>        | Froese and Pauly 2019                      | Vasconcellos et al. 1998          |      |
| <i>Lycengraulis grossidens</i>   | Mai and Vieira 2013                        | Bortoluzzi et al. 2006            |      |
| <i>Harengula clupeiola</i>       | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Paiva et al. 2008                 |      |
| <i>Opisthonema oglinum</i>       | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Vasconcelos Filho 1979            |      |
| <i>Rhinostomus bahiensis</i>     | Clark and Pessanha 2015                    | Clark and Pessanha 2015           |      |
| <i>Sardinella brasiliensis</i>   | Castello 2007                              | Castello 2007                     |      |
| <i>Chaetodon ocellatus</i>       | Froese and Pauly 2019                      | Froese and Pauly 2019             |      |
| <i>Aspistor luniscutis</i>       | Denadai et al. 2012                        | Denadai et al. 2012               |      |
| <i>Aspistor quadriscutis</i>     | Denadai et al. 2012                        | Denadai et al. 2012               |      |
| <i>Bagre marinus</i>             | Segura-Bertolini and Mendoza-Carranza 2013 | Mendoza-Carranza 2003             |      |
| <i>Cathorops agassizii</i>       | Dantas 2012                                | Dantas 2012                       |      |
| <i>Cathorops spixii</i>          | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Possato 2010                      |      |
| <i>Sciaenops ocellatus</i>       | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Possato 2010                      |      |
| <i>Sciaenops ocellatus</i>       | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Guedes and Vasconcelos Filho 1980 |      |
| <i>Synodus foetens</i>           | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Cruz-Escalona et al. 2005         |      |
| <i>Batrachoides surinamensis</i> | Froese and Pauly 2019                      | Collette 2010                     |      |
| <i>Thalassophryne nattereri</i>  | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Sampaio and Nottingham 2008       |      |
| <i>Guayana guayana</i>           | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Teixeira 1994                     |      |
| <i>Ctenogobius boleosoma</i>     | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Vasconcelos Filho et al. 2009     |      |
| <i>Ctenogobius shufeldti</i>     | Wyanski and Targett 2000                   | Contente et al. 2012              |      |
| <i>Ctenogobius smaragdus</i>     | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Lima 2015                         |      |
| <i>Ctenogobius stigmaticus</i>   | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Lima 2015                         |      |
| <i>Evorthodus lyricus</i>        | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | STRI 2017                         |      |
| <i>Gobionellus oceanicus</i>     | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Vasconcelos Filho et al. 2009     |      |
| <i>Gobionellus stomatus</i>      | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Lima 2015                         |      |
| <i>Microgobius meeki</i>         | WoRMS Editorial Board 2019                 | Froese and Pauly 2019             |      |
| <i>Mugil curema</i>              | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Medeiros 2013                     |      |
| <i>Atherinella brasiliensis</i>  | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Paiva et al. 2008                 |      |
| <i>Tylosurus acus acus</i>       | WoRMS Editorial Board 2019                 | Froese and Pauly 2019             |      |
| <i>Hemiramphus brasiliensis</i>  | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Schwaborn 2004                    |      |
| <i>Hyporhamphus unifasciatus</i> | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Trigueiro 2013                    |      |
| <i>Carangoides bartholomaei</i>  | Froese and Pauly 2019                      | Paiva et al. 2008                 |      |
| <i>Caranx crysos</i>             | Froese and Pauly 2019                      | Sley et al. 2009                  |      |
| <i>Caranx hippos</i>             | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Temóteo et al. 2015               |      |
| <i>Caranx latus</i>              | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Temóteo et al. 2015               |      |
| <i>Caranx ruber</i>              | Froese and Pauly 2019                      | Froese and Pauly 2019             |      |
| <i>Chloroscombrus chrysurus</i>  | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Silva and Lopes 2002              |      |
| <i>Oligoplites palometa</i>      | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Vasconcelos Filho et al. 2010     |      |
| <i>Oligoplites saliens</i>       | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Winik et al. 2007                 |      |
| <i>Oligoplites saurus</i>        | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Vasconcelos Filho et al. 2010     |      |
| <i>Selene brownii</i>            | WoRMS Editorial Board 2019                 | Bomfim 2014                       |      |
| <i>Selene spixii</i>             | WoRMS Editorial Board 2019                 | Froese and Pauly 2019             |      |
| <i>Selene vomer</i>              | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Daros 2014                        |      |
| <i>Trachinotus carolinus</i>     | Denadai et al. 2013                        | Stefanoni 2008                    |      |
| <i>Trachinotus falcatus</i>      | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Höflin et al. 1998                |      |
| <i>Trachinotus goodei</i>        | WoRMS Editorial Board 2019                 | Stefanoni 2008                    |      |
| <i>Sphyrna barracuda</i>         | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Akadjie et al. 2013               |      |
| <i>Sphyrna guachancho</i>        | Bonecker et al. 2014                       | Froese and Pauly 2019             |      |
| <i>Sphyrna viridensis</i>        | Barreiros et al. 2002                      | Barreiros et al. 2002             |      |
| <i>Citharichthys spilopterus</i> | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Vasconcelos Filho et al. 2010     |      |
| <i>Etropus crossotus</i>         | Oliveira and Favarro 2011                  | Paiva et al. 2008                 |      |
| <i>Paralichthys brasiliensis</i> | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Froese and Pauly 2019             |      |
| <i>Syacium micrurum</i>          | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Lucato 1997                       |      |
| <i>Syacium papillosum</i>        | Lucato 1997                                | Lucato 1997                       |      |
| <i>Lutjanus alexandrei</i>       | Fernandes et al. 2012                      | Moraes 2012                       |      |
| <i>Lutjanus analis</i>           | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Freitas et al. 2011               |      |
| <i>Lutjanus jocu</i>             | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Monteiro et al. 2009              |      |
| <i>Lutjanus synagris</i>         | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Froese and Pauly 2019             |      |
| <i>Diapterus auratus</i>         | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Temóteo 2015                      |      |
| <i>Diapterus rhombeus</i>        | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Temóteo 2015                      |      |
| <i>Eucinostomus argenteus</i>    | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Leão 2016                         |      |
| <i>Eucinostomus gula</i>         | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999        | Zahorcsak et al. 2000             |      |

Table S2 (Cont.). – Literature utilised for classification of the ecologic guilds of the ichthyofauna captured in the Itapissuma/Itamaracá Complex, northeastern Brazil. EUFG-Estuarine Use Functional Groups; FMFG-Feeding Mode Functional Groups, basead Elliott et al. (2007).

| Species                            | EUGF                                | Reference                     | FMFG |
|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|------|
| <i>Eucinostomus havana</i>         | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Froese and Pauly 2019         |      |
| <i>Eucinostomus melanopterus</i>   | Chaves and Bouchereau 2000          | Araújo et al. 2016            |      |
| <i>Eugerres brasiliensis</i>       | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Vasconcelos Filho et al. 2009 |      |
| <i>Anisotremus moricandi</i>       | Dias 2007                           | Dias 2007                     |      |
| <i>Anisotremus virginicus</i>      | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Dias 2007                     |      |
| <i>Conodon nobilis</i>             | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Lira et al. 2013a             |      |
| <i>Genyatremus luteus</i>          | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Almeida et al. 2005           |      |
| <i>Haemulon aurolineatum</i>       | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Dantas 2012                   |      |
| <i>Haemulon parra</i>              | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Paiva et al. 2008             |      |
| <i>Haemulon plumieri</i>           | Shinozaki-Mendes et al. 2013        | Costa e Silva 2015            |      |
| <i>Haemulon steindachneri</i>      | Daros 2014                          | Daros 2014                    |      |
| <i>Pomadasys corvinaeformis</i>    | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Denadai et al. 2013           |      |
| <i>Pomadasys crocro</i>            | Froese and Pauly 2019               | Froese and Pauly 2019         |      |
| <i>Polydactylus virginicus</i>     | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Lopes and Oliveira-Silva 1998 |      |
| <i>Bairdiella ronchus</i>          | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Pina et al. 2015              |      |
| <i>Cynoscion virescens</i>         | Froese and Pauly 2019               | Froese and Pauly 2019         |      |
| <i>Isopisthus parvipinnis</i>      | Silva Junior et al. 2015            | Lira et al. 2013b             |      |
| <i>Larimus breviceps</i>           | Bessa et al. 2014                   | Bessa et al. 2014             |      |
| <i>Menticirrhus americanus</i>     | Haluch et al. 2011                  | Lira et al. 2013c             |      |
| <i>Paralonchurus brasiliensis</i>  | Silva Junior et al. 2015            | Lira et al. 2013d             |      |
| <i>Stellifer stellifer</i>         | Dantas 2012                         | Pombo et al. 2013             |      |
| <i>Pseudupeneus maculatus</i>      | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Dantas 2012                   |      |
| <i>Halichoeres radiatus</i>        | Froese and Pauly 2019               | Froese and Pauly 2019         |      |
| <i>Sparisoma radians</i>           | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Paiva et al. 2008             |      |
| <i>Sparisoma axillare</i>          | Feitosa and Ferreira 2014           | Feitosa and Ferreira 2014     |      |
| <i>Sparisoma aff. amplum</i>       | Francini-Filho et al. 2008          | Francini-Filho et al. 2008    |      |
| <i>Chaetodipterus faber</i>        | Froese and Pauly 2019               | Vasconcelos Filho et al. 2009 |      |
| <i>Pomacanthus paru</i>            | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Cerqueira and Haimovici 1990  |      |
| <i>Prionotus punctatus</i>         | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Longo et al. 2015             |      |
| <i>Centropomus parallelus</i>      | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Lira et al. 2016              |      |
| <i>Centropomus pectinatus</i>      | Jackson and Bockelmann-lobello 2006 | Lira et al. 2016              |      |
| <i>Centropomus undecimalis</i>     | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Lira et al. 2016              |      |
| <i>Epinephelus adscensionis</i>    | Nelson 2006                         | Medeiros et al. 2017          |      |
| <i>Epinephelus marginatus</i>      | Andrade et al. 2003                 | Machado et al. 2008           |      |
| <i>Mycteroperca bonaci</i>         | Daros 2014                          | Daros 2014                    |      |
| <i>Trichiurus lepturus</i>         | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Vasconcelos Filho et al. 2010 |      |
| <i>Scomberomorus brasiliensis</i>  | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Menezes 1970                  |      |
| <i>Bothus ocellatus</i>            | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Hostim-Silva et al. 2005      |      |
| <i>Achirus declivis</i>            | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Couto and Farias 2001         |      |
| <i>Achirus lineatus</i>            | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Vasconcelos Filho et al. 2003 |      |
| <i>Trinectes paulistanus</i>       | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Contente et al. 2009          |      |
| <i>Symphurus tessellatus</i>       | Pina 2009                           | Lima 2012                     |      |
| <i>Acanthurus bahianus</i>         | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Pimentel 2012                 |      |
| <i>Acanthurus chirurgus</i>        | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Longo et al. 2015             |      |
| <i>Acanthurus coeruleus</i>        | Longo et al. 2015                   | Longo et al. 2015             |      |
| <i>Archosargus probatocephalus</i> | Castillo-Rivera et al. 2007         | Castillo-Rivera et al. 2007   |      |
| <i>Archosargus rhomboidalis</i>    | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Yáñez-Arancibia et al. 1986   |      |
| <i>Lactophrys trigonus</i>         | Paiva et al. 2008                   | Froese and Pauly 2019         |      |
| <i>Colomesus psittacus</i>         | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Araújo 2012                   |      |
| <i>Sphoeroides greeleyi</i>        | Schultz 2002                        | Lima 2014                     |      |
| <i>Sphoeroides testudineus</i>     | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Vasconcellos et al. 1998      |      |
| <i>Chilomycterus spinosus</i>      | Vasconcelos Filho and Oliveira 1999 | Almeida-Silva et al. 2015     |      |

- Akadjé C., Diaby M., Le Loc'h F., et al. 2013. Diet of the barracuda *Sphyraena guachancho* in Côte d'Ivoire (Equatorial Eastern Atlantic Ocean). *Cybio* 37: 285-293.
- Almeida Z.S., Nunes J.L.S., Alves M.G.F.S. 2005. Dieta alimentar de *Genyatremus luteus* (Bloch, 1790) - (Teleostei, Perciformes: Haemulidae) na baía de São José, Maranhão, Brasil. *Atlântica* 27: 39-47.
- Almeida-Silva P.H., Tubino R.A., Zambrano L.C., et al. 2015. Trophic ecology and food consumption of fishes in a hypersaline tropical lagoon. *J. Fish Biol.* 86: 1781-1795.  
<https://doi.org/10.1111/jfb.12689>
- Andrade A.B., Machado L.F., Hostim-Silva M., et al. 2003. Reproductive biology of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834). *Braz. Arch. Biol. Technol.* 46: 373-381.  
<https://doi.org/10.1590/S1516-89132003000300009>
- Araújo P.R.V. 2012. Variação espaço-temporal e ecologia trófica de *Sphoeroides testudineus* (Linnaeus, 1758) e *Colomesus psittacus* (Bloch & Schneider, 1801) (Actinopterygii, Tetraodontidae) no estuário do rio Mamanguape, Paraíba, Brasil. Graduation thesis, Univ. Est. Paraíba, 55 pp.
- Araújo F.G., Silva M.A., Azevedo M.C. C., et al. 2008. Spawning season, recruitment and early life distribution of *Anchoa tricolor* (Spix and Agassiz, 1829) in a tropical bay in southeastern Brazil. *Braz. J. Biol.* 68: 823-829.
- Araújo A.L.F., Dantas L.P., Pessanha A.L.M. 2016. Feeding ecology of three juvenile mojarra (Gerreidae) in a tropical estuary of northeastern Brazil. *Neotrop. Ichthyol.* 14: e150039.  
<https://doi.org/10.1590/1982-0224-20150039>
- Barreiros J.P., Santos R.S., Barbosa A.E. 2002. Food habits, schooling and predatory behaviour of the yellowmouth barracuda *Sphyraena viridensis*, (Perciformes: Sphyraenidae) in the Azores. *Cybio* 26: 83-88.
- Bessa E., Santos F.B., Pombo M., et al. 2014. Population ecology, life history and diet of the shorthead drum *Larimus breviceps* in a tropical

- bight in southeastern Brazil. J. Mar. Biol. Assoc. U.K. 94: 615-622.  
<https://doi.org/10.1017/S0025315413001690>
- Bonecker A.C.T., Namiki C.A.P., Castro M.S.P., et al. 2014. Catálogo dos estágios iniciais de desenvolvimento dos peixes da bacia de Campos. Sociedade Brasileira de Zoologia, Curitiba, 296 pp.
- Bomfim A.C. 2014. Bioecologia da ictiofauna marinha descartada pelo arrasto camaroeiro em praias da bacia potiguar, Brasil. Master thesis, Univ. Fed. Rio Grande do Norte, 127 pp.
- Bornatowski H., Navia A.F., Braga R.R., et al. 2014. Ecological importance of sharks and rays in a structural foodweb analysis in Southern Brazil. ICES J. Mar. Sci. 71: 1586-1592.  
<https://doi.org/10.1093/icesjms/fsu025>
- Bortoluzzi T., Aschenbrenner A.C., Silveira C.R., et al. 2006. Hábito alimentar da sardinha prata, *Lycengraulis grossidens* (Spix & Agassiz, 1829), (Pisces, Engraulidae), Rio Uruguai médio, sudoeste do Rio Grande do Sul, Brasil. Biod. Pampeana 4: 11-23.
- Castello J.P. 2007. Síntese sobre a distribuição, abundância, potencial pesqueiro e biologia da sardinha verdadeira (*Sardinella brasiliensis*). In: Haimovici M. (ed), A prospecção pesqueira e abundância de estoques marinhos no Brasil nas décadas de 1960 a 1990: Levantamento de dados e avaliação crítica. MMA/SMCQ, Brasília, p. 15.
- Castillo-Rivera M., Zarate-Hernandez R., Salgado-Ugarte I. 2007. Juvenile and adult food habits of *Archosargus probatocephalus* (Teleostei : Sparidae) in a tropical estuary of Veracruz. Hidrobiológica 17: 119-126.
- Cerqueira V.R., Haimovici M. 1990. Dinâmica populacional do gordinho, *Peprilus paru* (Pisces, Stromateidae), no litoral sul do Brasil. Rev. Bras. Biol. 50: 599-613.
- Chaves P.T.C., Bouchereau J.L. 2000. Use of mangrove habitat for reproductive activity by the fish assemblage in the Guaratuba Bay, Brasil. Oceanol. Acta 23: 273-280.
- Clark F.J.K., Pessanha A.L.M. 2015. Diet and ontogenetic shift in habitat use by *Rhinosardinia bahiensis* in a tropical semi-arid estuary, North-Eastern Brazil. J. Mar. Biol. Assoc. U.K. 95: 175-183.  
<https://doi.org/10.1017/S0025315414000939>
- Collette B.B. 2010. *Batrachoides surinamensis*. IUCN Red List of Threatened Species Version 2018-1.  
<https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T154930A4670747.en>
- Contente R.F., Stefanoni M.F., Spach H.L. 2009. Size-related changes in diet of the slipper sole *Trinectes paulistanus* (Actinopterygii, Achiridae) juveniles in a subtropical Brazilian estuary. Panam. J. Aquat. Sci. 4: 63-69.
- Contente R.F., Stefanoni M.F., Spach H.L. 2012. Feeding ecology of the American freshwater goby *Ctenogobius shufeldti* (Gobiidae, Perciformes) in a sub-tropical estuary. J. Fish. Biol. 80: 2357-2373.  
<https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.2012.03300.x>
- Costa e Silva G.F. 2015. Ecologia alimentar e reprodução de *Haemulon plumieri* (Lacepède, 1801) (Teleostei - Haemulidae) no Banco dos Abrolhos, Bahia - Brasil. Master thesis, Univ. Fed. Paraná, 52 pp.
- Couto E.C.G., Farias M.C.V. 2001. Feeding habits of Sole Fish (*Achirus declivis* (Chabanaud, 1940) (Teleostei: Soleidae)) in the River Sergipe estuary (northeastern, Brazil). XII Coloq. Arg. Oceanogr., Mar Del Plata, Argentine.
- Cruz-Escalona V.H., Peterson M.S., Campos-Dávila L., et al. 2005. Feeding habits and trophic morphology of inshore lizardfish (*Synodus foetens*) on the central continental shelf off Veracruz, Gulf of Mexico. J. Appl. Ichth. 21: 525-530.  
<https://doi.org/10.1111/j.1439-0426.2005.00651.x>
- Daros F.A.L.M. 2014. Estudo da ictiofauna costeira no litoral do Paraná e adjacências através de censos visuais e microquímica de otólitos. Ph.D thesis, Univ. Fed. Paraná, 114 pp.
- Dantas D.V. 2012. A utilização dos diferentes habitats do estuário do Rio Goiana pelas diferentes fases ontogenéticas das espécies *Cathorops spixii*, *Cathorops agassizii*, *Stellifer brasiliensis* e *Stellifer stellifer* (Actinopterygii, Teleostei). Estudo de caso: Caracterização das áreas utilizadas como berçário. Ph.D thesis, Univ. Fed. Pernambuco, 229 pp.
- Denadai M.R., Bessa E., Santos F.B., et al. 2012. Life history of three catfish species (Siluriformes : Ariidae) from southeastern Brazil Life history of three catfish species (Siluriformes: Ariidae) from southeastern Brazil. Biota Neotrop. 12: 0-10.
- Denadai M.R., Santos F.B., Bessa E., et al. 2013. Population biology and diet of the pompano *Trachinotus carolinus* (Perciformes: Carangidae) in Caraguatatuba Bay, Southeastern Brazil. J. Mar. Biol. Oceanogr. 2: 1-6.  
<https://doi.org/10.4172/2324-8661.1000108>
- Elliott M., Whitfield A.K., Potter I.C., et al. 2007. The guild approach to categorizing estuarine fish assemblages: A global review. Fish Fish. 8: 241-268.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-2679.2007.00253.x>
- Dias T.L.P. 2007. What do we know about *Anisotremus moricandi* (Teleostei: Haemulidae), an endangered reef fish? Biota Neot. 7: 317-319.
- Francini-Filho R.B., Moura R.L., Ferreira C.M., et al. 2008. Live coral predation by parrotfishes (Perciformes: Scaridae) in the Abrolhos Bank, eastern Brazil, with comments on the classification of species into functional groups. Neotrop. Ichthyol. 6: 191-200.
- Feitosa J.L., Ferreira B.P. 2014. Distribution and feeding patterns of juvenile parrotfish on algal-dominated coral reefs. Mar. Ecol. 36: 1-13.  
<https://doi.org/10.1111/maec.12154>
- Fernandes C.A.F., Oliveira P.G.V., Travassos P.E.F., et al. 2012. Reproduction of the Brazilian snapper, *Lutjanus alexandrei* Moura & Lindeman, 2007 (Perciformes: Lutjanidae), off the northern coast of Pernambuco, Brazil. Neotrop. Ichth. 10: 587-592.  
<https://doi.org/10.1590/S1679-62252012005000022>
- Freitas M.O., Abilhoa V., Costa Silva G.H. 2011. Feeding ecology of *Lutjanus analis* (Teleostei: Lutjanidae) from Abrolhos Bank, Eastern Brazil. Neotrop. Ichth. 9: 411-418.  
<https://doi.org/10.1590/S1679-62252011005000022>
- Froese R., Pauly D. 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication.
- Gianeti M.D. 2011. Reprodução, alimentação, idade e crescimento de *Dasyatis guttata* (Bloch & Schneider, 1801) (Elasmobranchii: Dasyatidae) na região de Caiçara do Norte - RN. Ph.D thesis, Univ. São Paulo, 131 pp.
- Guedes D.S., Vasconcelos Filho A.L. 1980. Estudo ecológico da região de Itamaracá, Pernambuco, Brasil. Informações sobre alimentação dos bagres branco e amarelo (Pisces, Ariidae). Trab. Oceanogr. Univ. Fed. Pernambuco 15: 323-330.  
<https://doi.org/10.5914/tropocean.v15i1.2580>
- Haluch C.F., Abilhoa V., Freitas M.O., et al. 2011. Estrutura populacional e biologia reprodutiva de *Menticirrhus americanus* (Linnaeus, 1758) (Teleostei, Sciaenidae) na baía de Ubatuba-Enseada, Santa Catarina, Brasil. Biotemas 24: 47-59.  
<https://doi.org/10.5007/2175-7925.2011v24n1p47>
- Höflin J.C., Ferreira L.I., Ribeiro-Neto F.B., et al. 1998. Alimentação de peixes da família Carangidae do complexo estuarino-lagunar de Cananéia, São Paulo, Brasil. Bioikos 12: 7-18.
- Hostim-Silva M., Andrade A.B., Machado L.F., et al. 2005. Peixes de Costão Rochoso de Santa Catarina: I Arvoredo. Editora UNIVALI, Itajaí, 130 pp.
- Jackson T.L., Ockelmann-Lobello L. 2006. Centropomidae: Snooks. In: Richards W.J. (ed.), Early Stages of Atlantic Fishes - An Identification Guide for Western Central North Atlantic. CRC Taylor and Francis, Boca Raton, pp. 1197-1205.
- Leão G.N. 2016. Aspectos da biologia de *Eucinostomus argenteus* Baird e Girard, 1855, Gerreidae, capturado no canal de Santa Cruz, Pernambuco. Master thesis, Univ. Fed. Rural. Pernambuco, 73 pp.
- Lessa R.P., Almeida Z.S. 1997. Analysis of stomach contents of the smalltail shark, *Carcharhinus porosus*, from northern Brazil. Cybium 21: 123-133.



- Lima C.S.S. 2014. Partição trófica de dois Tetraodontidae simpátricos no estuário negativo do rio Tubarão, Macaú-RN, Brasil. Graduation thesis, Univ. Est. Paraíba, 56 pp.
- Lima L.G. 2012. Ecologia trófica de *Symphurus tessellatus* (Quoy & Gaimard, 1824) e *Citharichthys macrops* Dresel, 1885 (Actinopterygii: Pleuronectiformes) no sistema estuarino do rio Mamanguape, Paraíba - Brasil. Graduation thesis, Univ. Est. Paraíba, 43 pp.
- Lima R.S. 2015. Ecologia alimentar de cinco gobídeos no estuário do rio Mamanguape, Paraíba. Graduation thesis, Univ. Est. Paraíba, 41pp.
- Lira A.S., Frédou F.L., Viana A.P., et al. 2016. Feeding ecology of *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792) and *Centropomus parallelus* (Poey, 1860) in two tropical estuaries in Northeastern Brazil. *Pan. J. Aquat. Sci.* 12: 123-135.
- Lira A.S., Viana A.P., Frédou F.L., et al. 2013a. Determinação do hábito alimentar do peixe roncador, *Conodon nobilis* (Linnaeus, 1758), na região de Barra de Sirinhaém-PE. IV Congr. Bras. Biol. Mar., Florianópolis, Brazil.
- Lira A.S., Viana A.P., Frédou F.L., et al. 2013b. Determinação do hábito alimentar de *isophisthus parvipinis* (Cuvier, 1830) (Actinopterygii: Sciaenidae) na região de Barra de Sirinhaém PE. XVIII Congr. Bras. Eng. Pesca, Pernambuco, Brazil.
- Lira A.S., Viana A.P., Nolê L.E., et al. 2013c. Hábito alimentar do *Menticirrhus americanus* (Linnaeus, 1758) (Actinopterygii: Sciaenidae) na região de Barra de Sirinhaém PE. XVIII Congr. Bras. Eng. Pesca, Pernambuco, Brazil.
- Lira A.S., Viana A.P., Fay J., et al. 2013d. Determinação do hábito alimentar de *Paralichthys brasiliensis* (Steindachner, 1875) (Actinopterygii: Sciaenidae) na região de Barra de Sirinhaém PE. XVIII Congr. Bras. Eng. Pesca, Pernambuco, Brazil.
- Longo G.O., Morais R.A., Martins C.D.L., et al. 2015. Between-habitat variation of benthic cover, reef fish assemblage and feeding pressure on the benthos at the only atoll in South Atlantic: Rocas atoll, NE Brazil. *PLoS ONE* 10: 1-29. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127176>
- Lopes P.R.D., Oliveira-Silva J.T. 1998. Nota sobre a alimentação de *Conodon nobilis* (Linnaeus) e *Polydactylus virginicus* (Linnaeus) (Actinopterygii: Haemulidae e Polynemidae) na praia de Jaguaribe, (Ilha de Itamaracá), Estado de Pernambuco. *Rev. Bioikos* 12: 53-59.
- Lucato S.H.B. 1997. Trofodinâmica dos peixes Pleuronectiformes do Canal de São Sebastião, São Paulo, Brasil. Master thesis, Univ. São Paulo, 110 pp.
- Machado L.F., Daros F.A.L.M., Bertoncini A.N., et al. 2008. Feeding strategy and trophic ontogeny in *Epinephelus marginatus* (Serranidae) from Southern Brazil. *Cybiun* 32: 33-41.
- Mai A.C., Vieira J.P. 2013. Review and consideration on habitat use, distribution and life history of *Lycengraulis grossidens* (Agassiz, 1829). *Biota Neotrop.* 13: 121-130.
- Medeiros A.P.M. 2013. Distribuição e dieta da ictiofauna em área estuarina recifal da APA Barra do rio Mamanguape, Paraíba, Brasil. Graduation thesis, Univ. Fed. Paraíba, 87 pp.
- Medeiros A.P.M., Xavier J.H.A., Rosa I.M.L. 2017. Diet and trophic organization of the fish assemblage from the Mamanguape River Estuary, Brazil. *Lat. Am. J. Aquat. Res.* 45: 879-890. <https://doi.org/10.3856/vol45-issue5-fulltext-2>
- Mendoza-Carranza M. 2003. The feeding habits of gafftopsail catfish *Bagre marinus* (Ariidae) in Paraiso Coast, Tabasco, Mexico. *Hidrobiológica* 13: 119-126.
- Menezes M.F. 1970. Alimentação da serra, *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), em águas costeiras do Estado do Ceará. *Arq. Ciênc. Mar* 10: 171-176.
- Monteiro D.P., Giarrizzo T., Isaac V. 2009. Feeding ecology of juvenile dog snapper *Lutjanus jocu* (Bloch and Shneider, 1801) (Lutjanidae) in intertidal mangrove creeks in Curuçá estuary (Northern Brazil). *Braz. Arch. of Biol. Tech.* 52: 1421-1430. <https://doi.org/10.1590/S1516-89132009000600014>
- Moraes R.L.G. 2012. Pesca, parasitismo e dieta alimentar da baúna *Lutjanus alexandrei* Moura & Lindeman, 2007 nos ambientes costeiros do litoral sul de Pernambuco. Master thesis, Univ. Fed. Pernambuco, 90 pp.
- Nelson J.S. 2006. *Fishes of the World*. New Jersey: John Wiley & Sons. 601 pp.
- Nizinski M.S., Munroe T.A. 2002. Order Clupeiformes, Engraulidae. In: Carpenter K.E (ed.), *The Living Marine Resources of the Western Central Atlantic*. FAO, Rome, pp.764-794.
- Oliveira E., Favaro L. 2011. Reproductive biology of the flatfish *Etropus crossotus* (Pleuronectiformes: Paralichthyidae) in the Paranaguá Estuarine Complex, Paraná State, subtropical region of Brazil. *Neotrop. Ichth.* 9: 795-805.
- Paiva A.C.G., Chaves P.D.T.D.C., Araújo M.E. 2008. Estrutura e organização trófica da ictiofauna de águas rasas em um estuário tropical. *Rev. Bras. Zool.* 25: 647-661. <https://doi.org/10.1590/S0101-81752008000400010>
- Pimentel C.R. 2012. Organização trófica da comunidade de peixes de poças de maré da Praia dos Castelhanos (ES), Atlântico sudoeste tropical. Ph.D thesis, Univ. São Paulo, 82 pp.
- Pina J.V. 2009. Avaliação da atividade reprodutiva da ictiofauna capturada na pesca artesanal de arrasto camaroeiro pela comunidade de Itapema do Norte, Itapoá, litoral norte de Santa Catarina. Master thesis, Univ. Fed. Paraná, 119 pp.
- Pina J., Temóteo T.A.A., Sarmiento G.C., et al. 2015. Hábito alimentar do *Bairdiella ronchus* (Cuvier, 1830) capturados em estuários de Pernambuco, nordeste do Brasil. XXI Enc. Bras. Ictiol., Pernambuco, Brazil.
- Pombo M., Denadai M.R., Turra A. 2013. Seasonality, dietary overlap and the role of taxonomic resolution in the study of the diet of three congeneric fishes from a tropical bay. *PLoS ONE* 8: e56107. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056107>
- Posato F.E. 2010. Ecologia alimentar nas diferentes fases ontogenéticas de *Cathorops spixii*, *C. agassizii* e *Sciades herzbergii* (Actinopterygii -Ariidae). Master thesis, Univ. Fed. Pernambuco, 89 pp.
- Sampaio C.L.S., Nottingham M.C. 2008. Guia para identificação de peixes ornamentais -Volume 1: espécies marinhas. IBAMA, Brasília. 205 pp.
- Santos F.B., Castro R.M.C. 2003. Activity, habitat utilization, feeding behaviour and diet of the sand moray *Gymnothorax ocellatus* (Anguilliformes, Muraenidae) in the South Western Atlantic. *Biota Neotrop.* 3: 1-7. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032003000100003>
- Schultz Y.D., Favaro L.F., Spach H.L. 2002. Aspectos reprodutivos de *Sphoeroides greeleyi* (Gilbert), Pisces, Osteichthyes, Tetraodontidae, da gamboa do Bagaçu, Baía de Paranaguá, Paraná, Brasil. *Rev. Bras. Zool.* 19: 65-76.
- Schwamborn S.L.M. 2004. Dinâmica e organização trófica de assembleias de peixes associadas aos prados de capim marinho (*Halodule wrightii*) de Itamaracá, Pernambuco. Ph.D thesis, Univ. Fed. Pernambuco, 306 pp.
- Segura-Bertolini E.C., Mendoza-Carranza M. 2013. Importance of male gafftopsail catfish, *Bagre marinus* (Pisces: Ariidae), in the reproductive process. *Ciênc. Mar.* 39: 29-39. <https://doi.org/10.7773/cm.v39i1.2136>
- Shibuya A., Rosa R.S. 2011. Diet composition of *Dasyatis mairanai* (Elasmobranchii: Dasyatidae) of Paraíba State, Brazil. *Arq. Ciênc. Mar* 44: 89-92.
- Shinozaki-Mendes R., Santander-Neto J., Silva J., et al. 2013. Reproductive biology of *Haemulon plumieri* (Teleostei: Haemulidae) in Ceará state, Northeastern Brazil. *Braz. J. Biol.* 73: 391-396. <https://doi.org/10.1590/S1519-69842013000200020>
- Silva Junior C.B., Viana A.P., Lucena Frédou F., et al. 2015. Aspects of the reproductive biology and characterization of Sciaenidae captured as bycatch in the prawn trawling in the northeastern Brazil. *Acta Scient.* 37: 1-8. <https://doi.org/10.4025/actasciobiolsci.v37i1.24962>
- Silva C.M., Almeida Z. 2001. Alimentação de *Rhizoprionodon Porosus* (Elasmobranchii: Carcharhinidae) da Costa do Maranhão, Brasil. *Bol.*

- Inst. Pesca 27: 201-207.
- Silva J.T.O., Lopes P.R.D. 2002. Notas sobre a alimentação e morfologia do aparelho digestivo de *Chloroscombrus chrysurus* (Linnaeus, 1766) (Actinopterygii, Carangidae) na Praia de Ponta da Ilha (Ilha de Itaparica, Bahia). Rev. Bras. Zool. 4: 179-192.
- Sley A., Jarboui O., Ghorbel M., et al. 2009. Food and feeding habits of *Caranx crysos* from the Gulf of Gabes (Tunisia). J. Mar. Biol. Assoc. U.K. 89: 1377-1382.
- Stefanoni M.F. 2008. Ictiofauna e ecologia trófica de peixes em ambientes praias da ilha das peças, complexo estuarino de Paranaguá, Paraná. Master thesis, Univ. Fed. Paraná, 154 pp.
- STRI. 2017. *Evorthodus lyricus*. Available at [biogeodb.stri.si.edu/caribbean/en/thefishes/species/4166](http://biogeodb.stri.si.edu/caribbean/en/thefishes/species/4166).
- Teixeira R.L. 1994. Abundance, reproductive period, and feeding habits of eleotrid fishes in estuarine habitats of northeast Brazil. J. Fish Biol. 45: 749-761.
- <https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.1994.tb00941.x>
- Temóteo T.A.A. 2015. Caracterização do hábito alimentar das espécies do gênero *Diapterus* no complexo estuarina Itapissuma/Itamaracá. XV Jorn. Ens. Pesq. Ext. UFRPE, Pernambuco, Brazil.
- Temóteo T.A.A., Pina J., Lira A.S., Sarmiento G.C., et al. 2015. Alimentação de duas espécies do gênero *Caranx* capturados no litoral de Pernambuco. XXI Enc. Bras. Ictiol., Pernambuco, Brazil.
- Trigueiro L.G.V. 2013. Dieta de *Hypohamphus unifasciatus* (Ranzani, 1841) (Actinopterygii: Hemiramphidae) no estuário do rio Mamanaguape, Paraíba, Brasil. Graduation thesis, Univ. Est. Paraíba, 34 pp.
- Vasconcellos M. 1998. Distribution patterns and feeding success of anchovy, *Engraulis anchoita*, larvae off southern Brazil. Sci. Mar. 62: 385-392.
- <https://doi.org/10.3989/scimar.1998.62n4385>
- Vasconcelos Filho A.L. 1979. Estudo Ecológico da Região de Itamaracá, Pernambuco, Brasil. IV. Alimentação da Sardinha Bandeira, *Opisthonema oglinum* (Le Sueur, 1817), no Canal de Santa Cruz. Trop. Ocean. 14: 105-116.
- Vasconcelos Filho A.L., Oliveira A.M.E. 1999. Composição e ecologia da ictiofauna do Canal de Santa Cruz (Itamaracá-PE, Brasil). Trab. Oceanog. UFPE 27: 101-113.
- Vasconcelos Filho A.L., Neumann-Leitão S., Eskinazi-Leça E., et al. 2003. Trophic interactions between fish and other compartment communities in a tropical estuary in Brazil as indicator of environmental quality. Adv. Ecol. Sci. 18: 173-183.
- Vasconcelos Filho A.L., Neumann-Leitão S., Eskinazi-Leça E., et al. 2009. Hábitos alimentares de consumidores primários da ictiofauna do sistema estuarino de Itamaracá (Pernambuco - Brasil). Rev. Bras. Eng. Pesca 4: 21-31.
- Vasconcelos Filho A.L., Neumann-Leitão S., Eskinazi-Leça E., et al. 2010. Hábitos alimentares de peixes consumidores secundários do Canal de Santa Cruz, Pernambuco, Brasil. Trop. Oceanog. 38: 121-128.
- Winik S., Carneiro M.H., Mendonça J.T. 2007. Alimentação da guaivira *Oligoplites saliens* (Bloch, 1793) (Perciformes: Carangidae) proveniente da pesca na região de Cananéia-SP. Inst. Pesca, São Paulo.
- WoRMS Editorial Board. 2019. World Register of Marine Species.
- <https://doi.org/10.14284/170>
- Wyanski D.M., Targett T.E. 2000. Development of transformation larvae and juveniles of *Ctenogobius boleosoma*, *Ctenogobius shufeldti*, and *Gobionellus oceanicus* (Pisces: Gobiidae) from western North Atlantic estuaries, with notes on early life history. Bull. Mar. Sci. 67: 709-728.
- Yáñez-Arancibia A. 1986. Ecología de la zona costera. Análisis de siete tópicos. AGT: México, 189 pp.
- Zahorcsak P., Silvano R.A., Sazima I. 2000. Feeding biology of a guild of benthivorous fishes in a sandy shore on southeastern Brazilian coast. Rev. Bras. Biol. 60: 511-518.