

MATERIAL SUPLEMENTAR A3MIS3

ICTIOPLÂNCTON

Figura1: Táxons de larvas de peixes registrados na região costeira do Estado do Espírito Santo até Abrolhos (Dados pretéritos), após a chegada da lama contaminada na região costeira adjacente a Foz do Rio Doce em 2016 (Bonecker *et al.*, 2019), e ao longo do monitoramento realizado entre novembro/2018 e janeiro/2020 na superfície e na coluna de água nos cinco setores. S = Setor Sul; C = Setor APA Costa das Algas; F = Setor Foz do Rio Doce, N = Setor Norte; A = Setor Abrolhos.

Ordem/Família	Espécie	Dados pretéritos	*2016	11-2019 a 01-2020		Setor
				Superfície	Coluna de água	
Elopiformes					X	C
Elopidae	<i>Elops</i> sp.				X	F
Elopidae	<i>Elops smithii</i>				X	F
Albulidae	<i>Albula vulpes</i>				X	S
Anguilliformes		X ^{1,2,4}	X	X	X	C, N
Muraenidae	<i>Anarchias similis</i>				X	C
Muraenidae	<i>Gymnothorax ocellatus</i>	X ¹			X	C, F
Ophichthidae		X ^{1,4,5}			X	C, F, N, A
Ophichthidae	Ophichthinae				X	F
Congridae		X ²			X	N
Congridae	<i>Ahlia egmontis</i>				X	F
Clupeiformes		X ^{1,2,7}	X	X	X	S, C, F, N
Pristigasteridae	<i>Pellona harroweri</i>	X ³		X	X	S, C, F, N
Engraulidae		X ^{1,2,3,4,5,6,7,8}		X	X	S, C, F, N, A
Engraulidae	<i>Anchoa</i> spp.		X	X	X	F, N
Clupeidae		X ^{1,2,3,4,5,6,7,8}	X	X	X	S, C, F, N, A
Clupeidae	<i>Harengula jaguana</i>	X ³	X	X	X	C, F, S
Characiformes				X	X	F
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>		X			F
Siluriformes				X	X	F
Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma</i> sp.		X			F
Gonostomatidae	<i>Cyclothone</i> spp.	X ²		X	X	C, F, N
Gonostomatidae	<i>Cyclothone acclinidens</i>			X	X	C
Sternoptychidae	<i>Maurolicus stehmanni</i>	X ²			X	F
Phosichthyidae		X ^{1,2,4}			X	C
Phosichthyidae	<i>Pollichthys maui</i>	X ^{1,2,4}		X		C, F, A
Phosichthyidae	<i>Vinciguerrina nimbaria</i>	X ^{1,2}	X			C, A
Stomiidae		X ^{1,2}	X		X	C
Synodontidae		X ^{1,2,4}		X	X	C, F, N, A
Synodontidae	<i>Synodus synodus</i>				X	C
Synodontidae	<i>Saurida</i> sp.	X ^{1,2}		X	X	C, F, N
Notosudidae		X ²			X	C
Paralepididae		X ^{1,2,4}			X	C
Paralepididae	<i>Lestidium atlanticum</i>	X ^{1,2,4}			X	C
Paralepididae	<i>Lestrolepis intermedia</i>	X ¹	X	X	X	C, F, N
Paralepididae	<i>Uncisudis advena</i>				X	C
Myctophidae		X ^{1,2,4}	X	X	X	C, F, N
Myctophidae	<i>Hygophum</i> sp.		X			F
Myctophidae	<i>Myctophum</i> spp.	X ^{1,4}	X	X	X	C
Myctophidae	<i>Myctophum affine</i>	X ¹	X	X	X	C, F
Myctophidae	<i>Myctophum obtusirostre</i>	X ¹			X	C, F
Myctophidae	<i>Diaphus</i> spp.	X ^{1,4}	X	X	X	C, F
Myctophidae	<i>Lepidophanes</i> sp.	X ^{1,4}			X	C
Myctophidae	<i>Lepidophanes guentheri</i>	X ¹			X	C, F
Myctophidae	<i>Lampadena</i> sp.	X ^{1,2,4}			X	C
Myctophidae	<i>Lobianchia</i> sp.				X	C
Bregmacerotidae	<i>Bregmaceros cantori</i>	X ^{1,2}		X	X	C, F
Bregmacerotidae	<i>Bregmaceros atlanticus</i>	X ²			X	C, F

continua

continuação

Ordem/Família	Espécie	Dados pretéritos	2016*	11-2019 a 01-2020		Setor
				Superfície	Coluna de água	
Holocentridae		X ^{2,3}			X	C, N
Carapidae	<i>Echiodon dawsoni</i>	X ¹			X	C
Ophidiidae		X ^{1,2,4}	X	X	X	C, N, A
Ophidiidae	<i>Ophidion</i> spp.	X ^{1,4}			X	C, N
Ophidiidae	<i>Ophidion nocomis</i>		X		X	F, N
Ophidiidae	<i>Otophidium</i> sp.				X	C
Bythitidae				X	X	C, N, A
Apogonidae		X ^{1,2,4}	X	X	X	C, F, N, A
Apogonidae	<i>Apogon</i> spp.		X			N, A
Apogonidae	<i>Astrapogon</i> sp.				X	N
Apogonidae	<i>Astrapogon puncticulatus</i>			X		C, A
Oxudercidae	<i>Ctenogobius</i> sp.		X			N
Oxudercidae	<i>Ctenogobius boleosoma</i>	X ^{2,4,6,7,8}	X	X	X	S, C, F, N, A
Gobiidae		X ^{1,2,3,4,7,8}	X	X	X	S, C, F, N, A
Gobiidae	<i>Bathygobius</i> sp.	X ⁷			X	C, N
Gobiidae	<i>Bathygobius soporator</i>	X ^{6,8}	X		X	F
Gobiidae	<i>Coryphopterus</i> sp.	X ⁴		X	X	C, F, N, A
Gobiidae	<i>Gobionellus</i> sp.	X ⁵			X	F
Gobiidae	<i>Gobionellus oceanicus</i>	X ^{7,8}	X	X		N
Gobiidae	<i>Gobiosoma</i> sp.	X ^{1,4,5,8}			X	C
Gobiidae	<i>Microdesmus</i> sp.	X ¹	X	X	X	C, F, N, A
Gobiidae	<i>Microdesmus bahianus</i>	X ⁴			X	N
Gobiidae	<i>Microgobius</i> sp.	X ^{1,4}	X	X		F
Gobiidae	<i>Ptereleotris randalli</i>	X ^{1,4}	X	X	X	C, F, N, A
Pomacentridae		X ^{1,2,3,4}		X	X	C, N, F, A
Pomacentridae	<i>Abudefduf saxatilis</i>		X			F, A
Pomacentridae	<i>Stegastes</i> sp.				X	C
Opistognathidae	<i>Opistognathus</i> sp.	X ¹			X	C, F, N, A
Mugilidae	<i>Mugil</i> sp.	X ^{1,4}	X	X	X	C, F
Mugilidae	<i>Mugil curema</i>		X			N
Tripterygiidae	<i>Enneanectes</i> sp.				X	N, A
Blenniiformes					X	A
Dactyloscopidae		X ^{1,2,4}		X	X	C, F, N, A
Dactyloscopidae	<i>Dactyloscopus</i> sp.	X ¹	X		X	C, F, N
Blenniidae		X ^{1,2,3,4,6,7,8}	X	X	X	C, F, N, A,
Blenniidae	<i>Hypleurochilus fissicornis</i>		X			A
Blenniidae	<i>Hypsoblennius invemar</i>		X			N
Blenniidae	<i>Parablennius marmoreus</i>			X		A
Blenniidae	<i>Parablennius pilicornis</i>		X			N
Labrisomidae		X ^{2,3,4,6,7,8}	X	X	X	C, F, N, A
Labrisomidae	<i>Labrisomus</i> sp.			X		A
Chaenopsidae					X	C
Gobiesocidae	<i>Gobiesox strumosus</i>		X			N
Atherinopsidae	<i>Atherinella brasiliensis</i>	X ^{3,5,6,7,8}	X	X	X	F, C
Exocoetidae		X ^{2,3,4}	X	X	X	C, F, N
Exocoetidae	<i>Hirundichthys</i> sp.		X			A
Hemiramphidae		X ^{2,4}			X	A
Hemiramphidae	<i>Euleptorhamphus velox</i>			X		C
Hemiramphidae	<i>Hemiramphus brasiliensis</i>		X			A
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus</i> sp.	X ^{5,6,7,8}		X		F
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus unifasciatus</i>		X			A
Hemiramphidae	<i>Oxporhamphus micropterus</i>			X		C
Scomberesocidae	<i>Scomberesox</i> sp.		X			A
Coryphaenidae	<i>Coryphaena</i> sp.	X ^{1,2,4}	X	X	X	C, F, N
Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	X ¹	X	X	X	C, F
Rachycentridae	<i>Rachycentron canadum</i>		X			N
Carangidae		X ^{1,2,3,4}	X	X	X	S, C, F, N, A
Carangidae	<i>Trachinotus</i> sp.			X		N, A

continua

continuação

Ordem/Família	Espécie	Dados pretéritos	2016*	11-2019 a 01-2020		Setor
				Superfície	Coluna de água	
Carangidae	<i>Oligoplites</i> sp.	X ^{3,5}	X	X	X	C, F, N
Carangidae	<i>Oligoplites saurus</i>		X			N
Carangidae	<i>Alectis ciliaris</i>		X			A
Carangidae	<i>Caranx</i> sp.	X ^{1,2}	X		X	C
Carangidae	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	X ^{1,2,3,4}	X	X	X	S, C, F, N, A
Carangidae	<i>Decapterus</i> spp.	X ⁴	X	X	X	C, F, N
Carangidae	<i>Decapterus punctatus</i>		X			F, A
Carangidae	<i>Selar crumenophthalmus</i>		X	X	X	C, F
Carangidae	<i>Selene</i> sp.	X ²	X		X	C, F
Carangidae	<i>Selene brownii</i>				X	F
Sphyraenidae	<i>Sphyraena</i> sp.	X ^{1,2,4}	X	X	X	C, F, N
Sphyraenidae	<i>Sphyraena tome</i>				X	C, F
Sphyraenidae	<i>Sphyraena quachancho</i>	X ³	X		X	F
Istiophoridae					X	C
Paralichthyidae		X ^{1,2,3,4,5,7}	X		X	S, C, F, N
Paralichthyidae	<i>Citharichthys</i> spp.	X ^{1,2,4,5,6,7}		X	X	C, F, N, A
Paralichthyidae	<i>Cyclopsetta</i> sp.		X			C
Paralichthyidae	<i>Etropus</i> sp.				X	C, F, N, A
Paralichthyidae	<i>Etropus crossotus</i>		X	X	X	C, F, N
Paralichthyidae	<i>Paralichthys</i> sp.				X	F, N
Paralichthyidae	<i>Syacium papillosum</i>	X ^{1,2}	X	X	X	C, F, N, A
Pleuronectiformes		X ^{2,3,4}		X		F
Bothidae			X			F
Bothidae	<i>Bothus</i> spp.	X ^{1,2}		X	X	C, N
Bothidae	<i>Bothus ocellatus</i>	X ^{1,2}			X	C, F, N
Bothidae	<i>Bothus robinisi</i>				X	C
Achiridae		X ^{1,3,7}	X	X		S, C, F, N
Achiridae	<i>Achirus</i> spp.	X ^{5,7}		X	X	F
Achiridae	<i>Achirus lineatus</i>	X ^{1,3,6,8}	X	X	X	S, C, F, N
Achiridae	<i>Trinectes</i> spp.	X ^{3,6,7,8}	X	X	X	S, C, F, N, A
Achiridae	<i>Trinectes paulistanus</i>		X			F
Cynoglossidae	<i>Symphurus</i> spp.	X ^{1,2,3,5,6}	X	X	X	C, F
Cynoglossidae	<i>Symphurus ginsburgi</i>				X	C
Cynoglossidae	<i>Symphurus kyropterygium</i>	X ^{1,4}	X		X	C
Cynoglossidae	<i>Symphurus tessellatus</i>	X ^{1,4,7,8}	X		X	N
Syngnathidae	Syngnathinae	X ^{1,3,6,7,8}	X	X	X	C, F, N, A
Syngnathidae	<i>Synganthus</i> sp.	X ^{4,5,7,8}			X	F, N
Syngnathidae	<i>Hippocampus</i> sp.	X ⁴			X	C, A
Syngnathidae	<i>Hippocampus reidi</i>	X ^{1,5,6,7,8}	X		X	N, A
Syngnathidae	<i>Hippocampus erectus</i>			X		A
Fistulariidae	<i>Fistularia petimba</i>	X ¹	X		X	C
Fistulariidae	<i>Fistularia tabacaria</i>	X ^{1,4}			X	F
Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i>				X	C, F
Callionymidae		X ^{2,4}			X	C
Callionymidae	<i>Callionymus bairdi</i>	X ¹		X	X	C, F, N
Gempylidae		X ²			X	C
Trichiuridae		X ^{1,2}	X	X	X	S, C, F, N
Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	X ^{1,2,3,4}			X	N
Scombridae		X ^{1,2,4}	X	X	X	S, C, F, N, A
Scombridae	<i>Acanthocybium solandri</i>				X	C
Scombridae	<i>Scomberomorus</i> sp.				X	C, F
Scombridae	<i>Scomberomorus cavalla</i>	X ^{2,4}			X	C, F
Scombridae	<i>Sarda sarda</i>				X	N
Scombridae	<i>Auxis</i> sp.				X	C, N
Scombridae	<i>Auxis rochei</i>	X ¹			X	C, F
Scombridae	<i>Auxis thazard</i>	X ¹		X		C, F, N
Scombridae	<i>Euthynnus alletteratus</i>	X ^{1,2}		X	X	N, C, F
Scombridae	<i>Thunnus</i> sp.	X ¹	X		X	C

continua

continuação

Ordem/Família	Espécie	Dados pretéritos	2016*	11-2019 a 01-2020		Setor
				Superfície	Coluna de água	
Nomeidae	<i>Cubiceps</i> sp.	X ¹			X	C
Nomeidae	<i>Nomeus</i> sp.		X	X		A
Nomeidae	<i>Psenes</i> sp.	X ¹			X	C, F
Stromateidae	<i>Peprilus paru</i>	X ^{1,3}		X	X	C, N
Chiasmodontidae	<i>Chiasmodon niger</i>		X			F
Labridae		X ^{1,2,4}	X	X	X	C, F, N, A
Labridae	<i>Halichoeres</i> spp.	X ¹			X	C, F, A
Scaridae		X ^{1,2,4}	X		X	C, F
Scaridae	<i>Cryptotomus roseus</i>	X ¹	X	X	X	C, F, N, A
Scaridae	<i>Scarus</i> spp.	X ¹	X	X	X	C, F, N, A
Scaridae	<i>Sparisoma</i> spp.	X ¹	X	X		C, F, N, A
Gerreidae		X ^{1,2,3,8}	X	X	X	S, C, F, N, A
Gerreidae	<i>Diapterus rhombeus</i>		X			S, N
Gerreidae	<i>Eucinostomus</i> sp.	X ^{4,5,6}	X	X	X	C, F, N, A
Gerreidae	<i>Gerres cinereus</i>		X			F, N
Mullidae		X ²		X	X	C, N
Mullidae	<i>Upeneus parvus</i>	X ¹		X	X	C, F, N
Pempheridae	<i>Pempheris</i> sp.		X			C
Serranidae		X ^{1,2,3,4}	X	X	X	S, C, F, N, A
Serranidae	<i>Dules auriga</i>	X ^{1,2}		X	X	C, F, N, A
Serranidae	<i>Serranus</i> sp.	X ^{1,2,4}	X	X	X	C, F, N, A
Serranidae	Epinephelinae	X ¹		X	X	C, F, N
Serranidae	<i>Pseudogramma gregoryi</i>	X ^{1,4}	X	X	X	C, F, N
Serranidae	<i>Rypticus</i> sp.	X ²	X		X	C
Bramidae		X ²			X	C
Chaetodontidae	<i>Chaetodon</i> sp.		X			F
Pomacanthidae		X ^{1,2}			X	C
Pomacanthidae	<i>Pomacanthus</i> sp.				X	C
Malacanthidae	<i>Malacanthus plumieri</i>				X	C
Haemulidae		X ^{1,2,3,4,5,6,7,8}	X	X	X	S, C, F, N, A
Haemulidae	<i>Haemulon</i> sp.	X ^{1,3,4}	X	X	X	C, F
Haemulidae	<i>Haemulon plumierii</i>	X ³	X	X	X	S, C, F, N, A
Lutjanidae		X ^{1,2,3,4}	X	X	X	C, F, N, A
Scorpaenidae		X ^{1,2}	X	X	X	C, F, A
Triglidae		X ^{1,2,4}		X	X	C, F, N
Triglidae	<i>Prionotus</i> sp.	X ²	X		X	C, N
Ephippidae	<i>Chaetodipterus faber</i>	X ^{3,7,8}	X	X	X	C, N
Sciaenidae		X ^{1,2,3,4,5,7,8}	X	X	X	S, C, F, N, A
Sciaenidae	<i>Larimus</i> sp.				X	N
Sciaenidae	<i>Macrodon ancylodon</i>	X ^{1,3,4}	X	X	X	S, C, F, N
Sciaenidae	<i>Menticirrhus americanus</i>	X ^{1,3,4}	X	X	X	S, C, F, N, A
Sciaenidae	<i>Micropogonias furnieri</i>		X			S, F
Sciaenidae	<i>Stellifer</i> sp.	X ^{1,3,4,5,6,7,8}	X		X	F
Sciaenidae	<i>Stellifer rastrifer</i>	X ^{1,3,4,5,6,7,8}		X	X	S, C, F, N
Acanthuridae	<i>Acanthurus</i> sp.	X ^{1,2}			X	C, N
Sparidae		X ^{1,3,4,8}	X		X	C, A
Sparidae	<i>Calamus</i> sp.			X	X	C, F, A
Sparidae	<i>Pagrus pagrus</i>	X ^{1,4}			X	C
Lophiiformes		X ^{1,2}			X	C, F
Antennariidae					X	C
Triacanthodidae	<i>Hollardia hollardi</i>				X	A
Ostraciidae		X ^{2,3}	X	X	X	C, F, N, A
Ostraciidae	<i>Acanthostracion</i> sp.		X			F
Ostraciidae	<i>Acanthostracion quadricornis</i>				X	C
Ostraciidae	<i>Lactophrys</i> sp.			X	X	C
Ostraciidae	<i>Lactophrys triqueter</i>		X			F
Balistidae				X	X	C, F, N
Balistidae	<i>Balistes capriscus</i>	X ³	X	X	X	C, F, N

continua

continuação

Ordem/Família	Espécie	Dados pretéritos	2016*	11-2019 a 01-2020		Setor
				Superfície	Coluna de água	
Monacanthidae		X ^{1,2}	X	X	X	C, F, N, A
Monacanthidae	<i>Aluterus</i> sp.		X		X	C, F, N
Monacanthidae	<i>Aluterus schoepfi</i>		X			N
Monacanthidae	<i>Aluterus scriptus</i>		X		X	C
Monacanthidae	<i>Monacanthus</i> spp.				X	C
Monacanthidae	<i>Monacanthus ciliatus</i>	X ^{1,3}	X	X	X	C, F, N, A
Monacanthidae	<i>Stephanolepis hispidus</i>	X ^{1,2,3,4}	X		X	C, F, N, A
Tetraodontidae		X ^{1,2,3}	X		X	C, F, N
Tetraodontidae	<i>Sphoeroides</i> sp.	X ^{2,3,4,5,6,7,8}		X	X	S, C, F, N, A

1 – 2014 - Projeto AMBES - estações localizadas desde Guarapari até Conceição da Barra.

2 – 1999 - Programa REVIZEE - Cruzeiro Bahia 1 - estações localizadas desde Guarapari até o arquipélago de Abrolhos.

3 – 1998 a 2010 – Monitoramento realizado na área marinha de influência da Aracruz Celulose.

4 – Brilhante, V.C. *Estrutura e composição da assembleia ictioplanctônica na região da plataforma interna de Guarapari, Espírito Santo*. Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Oceanografia, do Departamento de Ecologia e Recursos Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo, 2008.

5 – Castro, L.M. *O ictioplâncton do estuário do Piraquê-Açu, ES*. Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo. 2001.

6 – Coser, L.M.; Pereira, B.B. & Joyeux, J-C. Descrição da comunidade ictioplanctônica e sua distribuição espacial no estuário dos rios Piraquê-Açu e Piraquê-Mirim, Aracruz, ES, Brasil *Interciencia*. v. .32 n.4 Caracas abr. 2007. versão impressa ISSN 0378-1844.

7 – Coser, L.M. *Avaliação das relações entre o ictioplâncton e a maré no Canal da Passagem, Vitória – ES*. Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo. 2003.

8 – Joyeux, J.-C; Pereira, B.C. & Almeida, H.G. The flood-tide ichthyoplanktonic community at the entrance into a Brazilian tropical estuary. *Journal of Plankton Research*. v. 26. N. 11. 1277–1287. 2004.

* Bonecker, A.C.T.; Castro, M.S.; Costa, P.G.; Bianchini, A.; Bonecker, S.L.C. Larval fish assemblages of the coastal area affected by the tailings of the collapsed dam in southeast Brazil. *Regional Studies in Marine Science*, v. 32, 2019. doi.org/10.1016/j.rsma.2019.100848.