

# **Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática da Área Ambiental I – Porção Capixaba do Rio Doce e Região Marinha e Costeira Adjacente**

**Material Suplementar A7MICS1**

**Ictiofauna Estuarina/Marinha**

**Câmara Técnica**

Adalto Bianchini

Alex Cardoso Bastos

Edmilson Costa Teixeira

Eustáquio Vinícius de Castro

Fabian Sá

Jorge Abdala Dergam dos Santos

Figura 1: Curvas de rarefação observadas e estimadas pelo método *Bootstrap* nas amostragens dos rios Caravelas (CA), São Mateus (SM), Ipiranga (IP), Doce (RD) e Piraquê-Açu (PA), entre outubro/2018 e fevereiro/2020

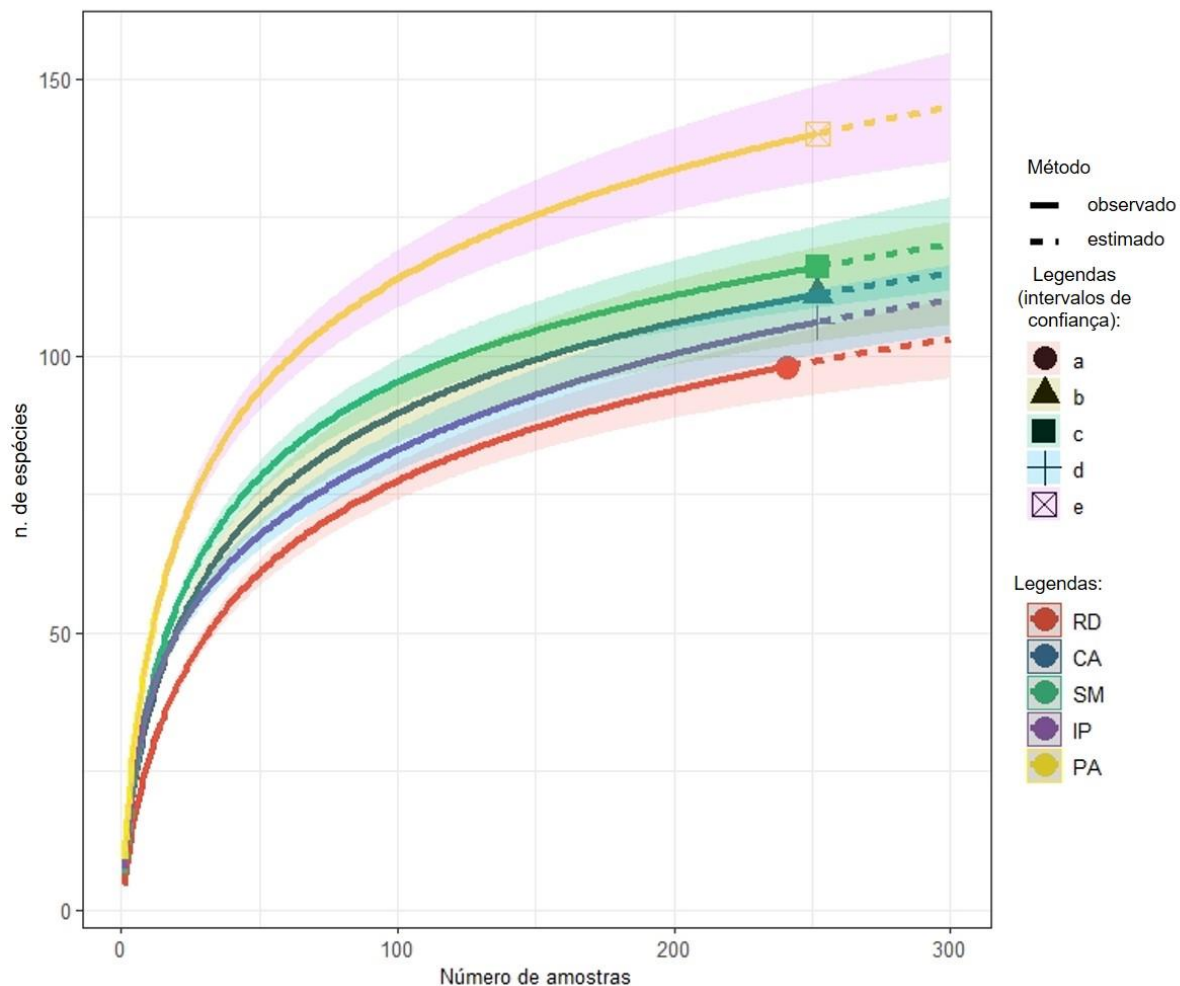


Figura 2: Densidade (n. de indiv./100m<sup>2</sup>) dos peixes estuarino-marinhos capturados nas áreas internas (A) e externas (B) dos estuários dos rios Caravelas (CA), São Mateus (SM), Ipiranga (IP), Doce (RD) e Piraquê-Açu (PA), entre outubro/2018 e setembro/2019. A área azul representa o período chuvoso

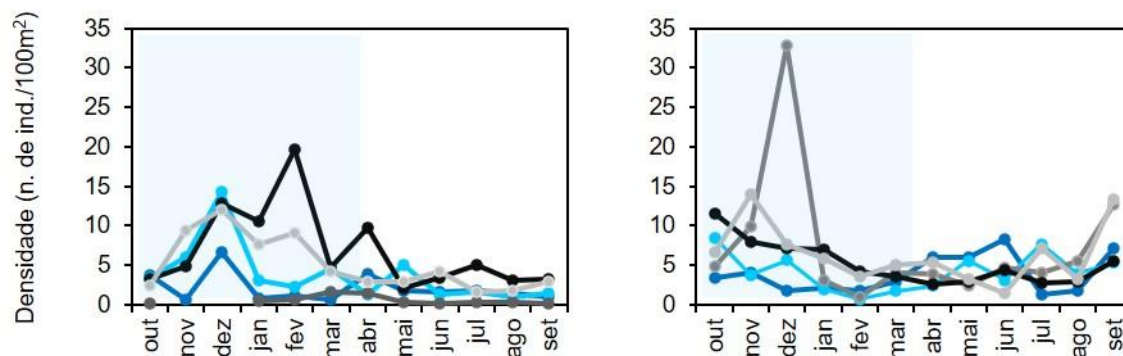


Figura 3: Biomassa (g/100m<sup>2</sup>) dos peixes estuarino-marinhos capturados nas áreas internas (A) e externas (B) dos estuários dos rios Caravelas (CA), São Mateus (SM), Ipiranga (IP), Doce (RD) e Piraquê-Açu (PA), entre outubro/2018 e setembro/2019. A área azul representa o período chuvoso

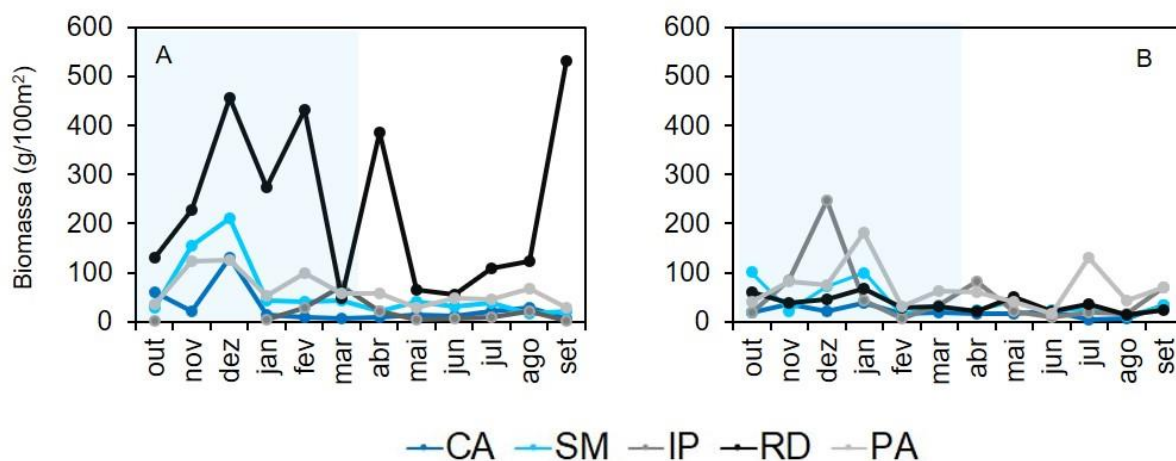


Figura 4: Médias mensais de riqueza de espécies (S), Diversidade de Shannon-Wiener ( $H'Log_e$ ) e Equitatividade de Pielou ( $J'$ ) dos peixes estuarino-marinhos capturados nas áreas internas (A) e externas (B) dos estuários dos rios Caravelas (CA), São Mateus (SM), Ipiranga (IP), Doce (RD) e Piraquê-Açu (PA), entre outubro/2018 e setembro/2019. A área azul representa o período chuvoso

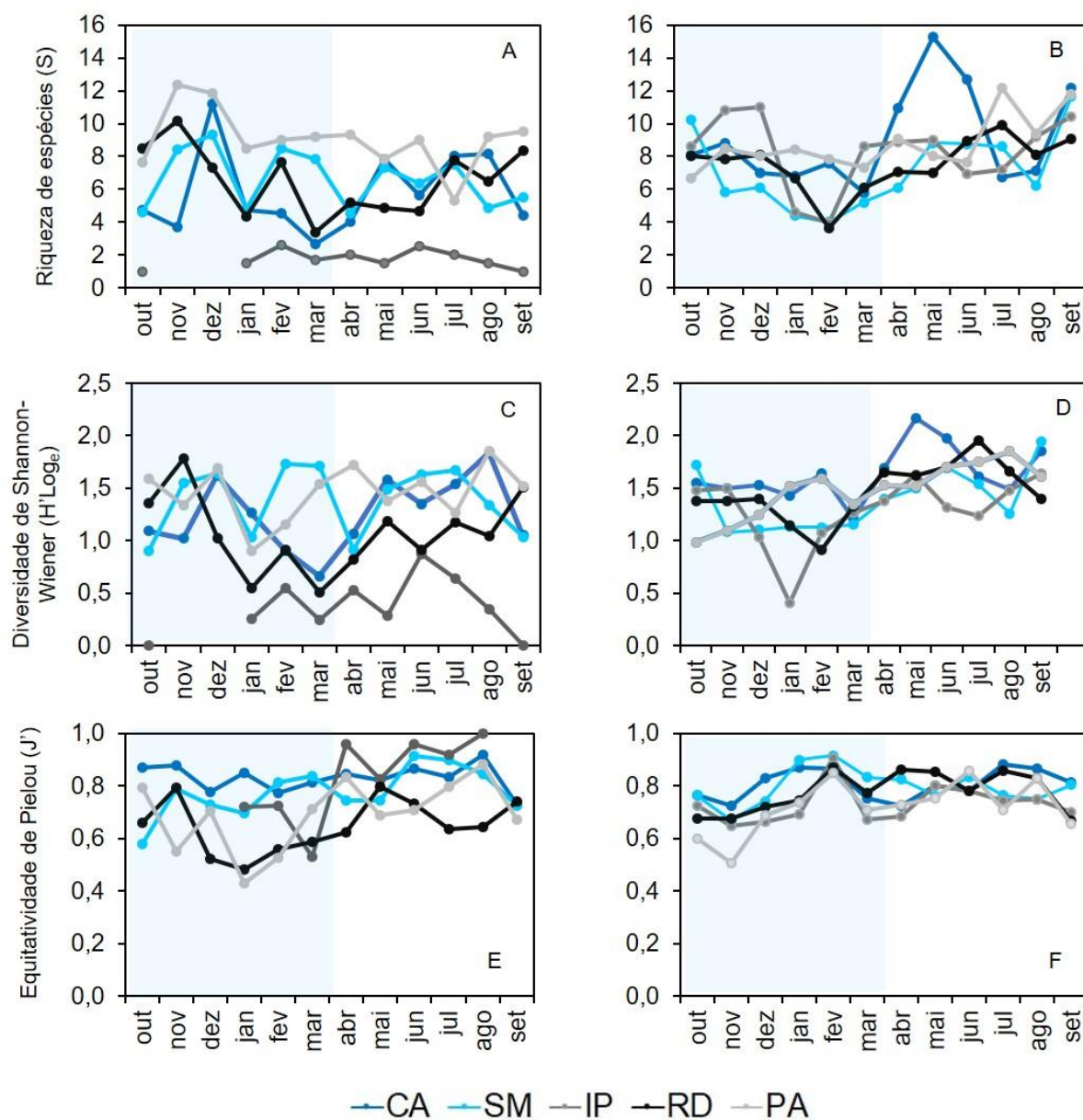


Figura 5: Análise de ordenamento multidimensional da densidade (A, n. de ind./100m<sup>2</sup>) e biomassa (B, g/100m<sup>2</sup>) dos peixes coletados nas áreas internas e externas dos estuários estudados, entre outubro/2018 e setembro/2019 (ano 1)

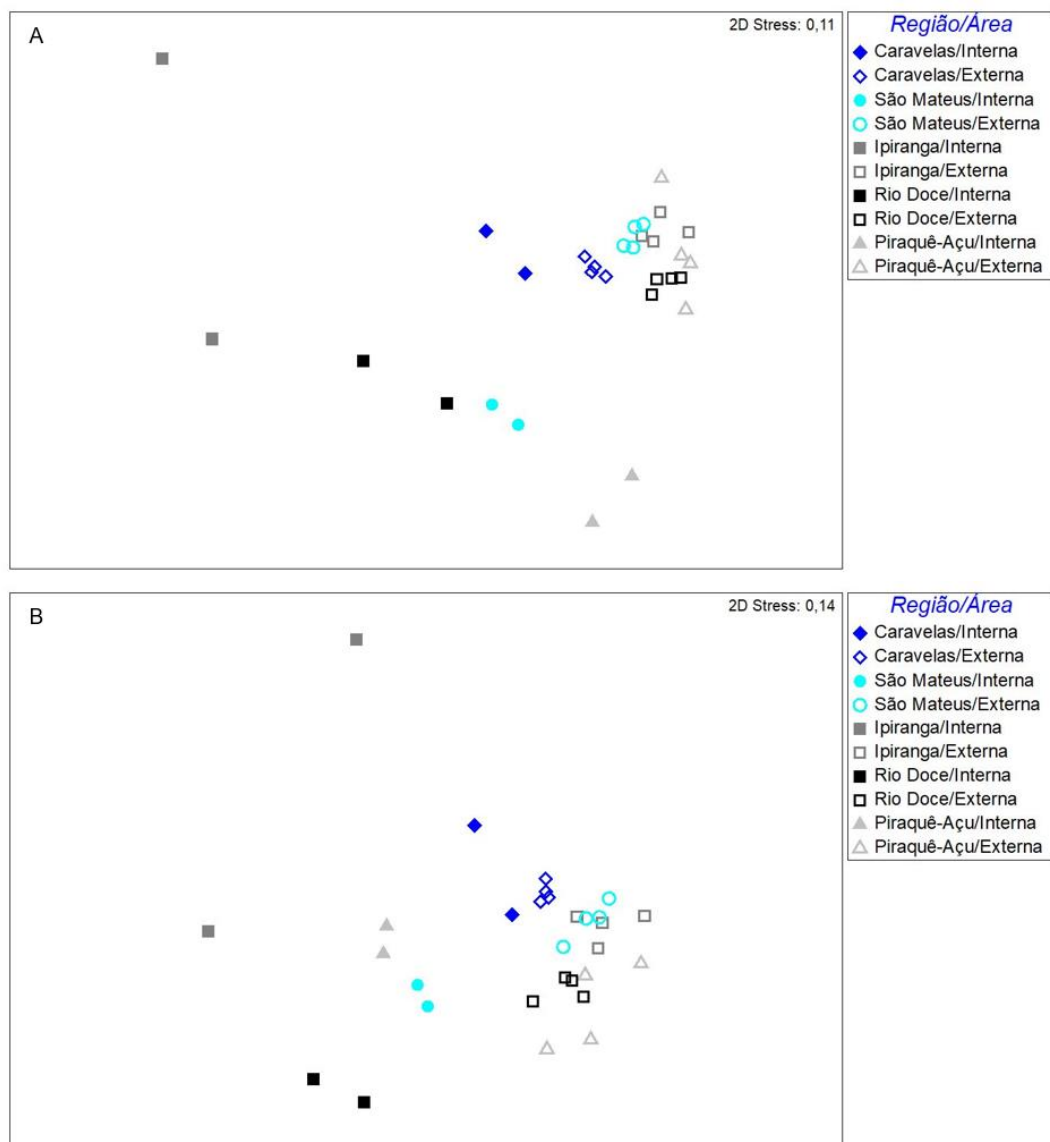


Figura 6: Representação gráfica da Análise de Redundância relacionando as variáveis ambientais incluídas no teste sequencial pela seleção *forward* com a densidade de zooplânctívoros (A, B), piscívoros (C, D) e onívoros (E, F). O diâmetro dos círculos é proporcional à densidade de cada guilda trófica nas amostras, codificadas de acordo com a região (A, C, E) ou a área (B, D, F).

DO: Oxigênio dissolvido (mg/L); Prof.: Profundidade (m); Temperatura em °C e Salinidade em psu

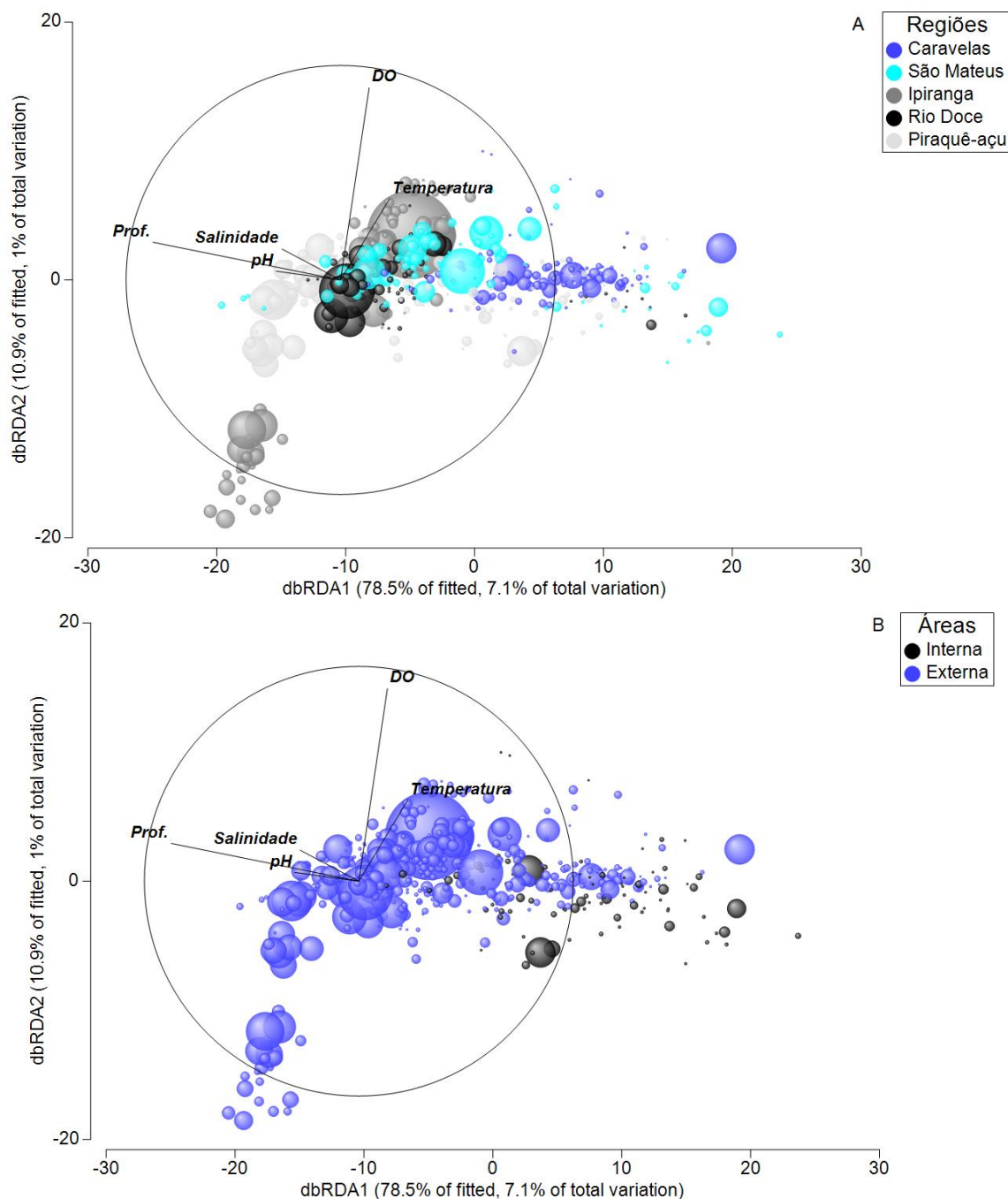


Figura 6 (continuação): Representação gráfica da Análise de Redundância relacionando as variáveis ambientais incluídas no teste sequencial pela seleção *forward* com a densidade de zooplânctívoros (A, B), piscívoros (C, D) e onívoros (E, F). O diâmetro dos círculos é proporcional à densidade de cada guilda trófica nas amostras, codificadas de acordo com a região (A, C, E) ou a área (B, D, F). DO: Oxigênio dissolvido (mg/L); Prof.: Profundidade (m); Temperatura em °C e Salinidade em psu

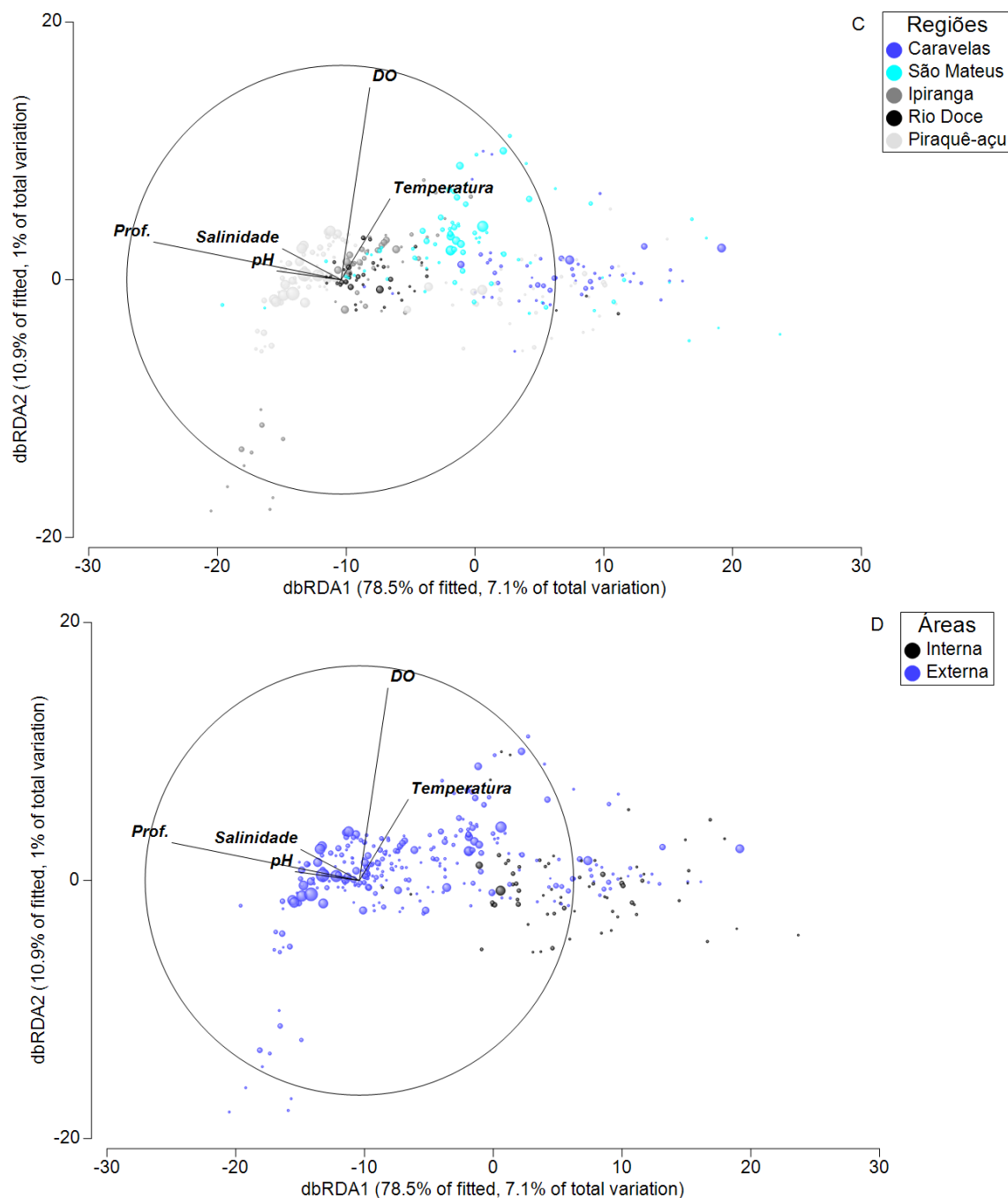




Figura 6 (continuação): Representação gráfica da Análise de Redundância relacionando as variáveis ambientais incluídas no teste sequencial pela seleção *forward* com a densidade de zooplânctívoros (A, B), piscívoros (C, D) e onívoros (E, F). O diâmetro dos círculos é proporcional à densidade de cada guilda trófica nas amostras, codificadas de acordo com a região (A, C, E) ou a área (B, D, F). DO: Oxigênio dissolvido (mg/L); Prof.: Profundidade (m); Temperatura em °C e Salinidade em psu

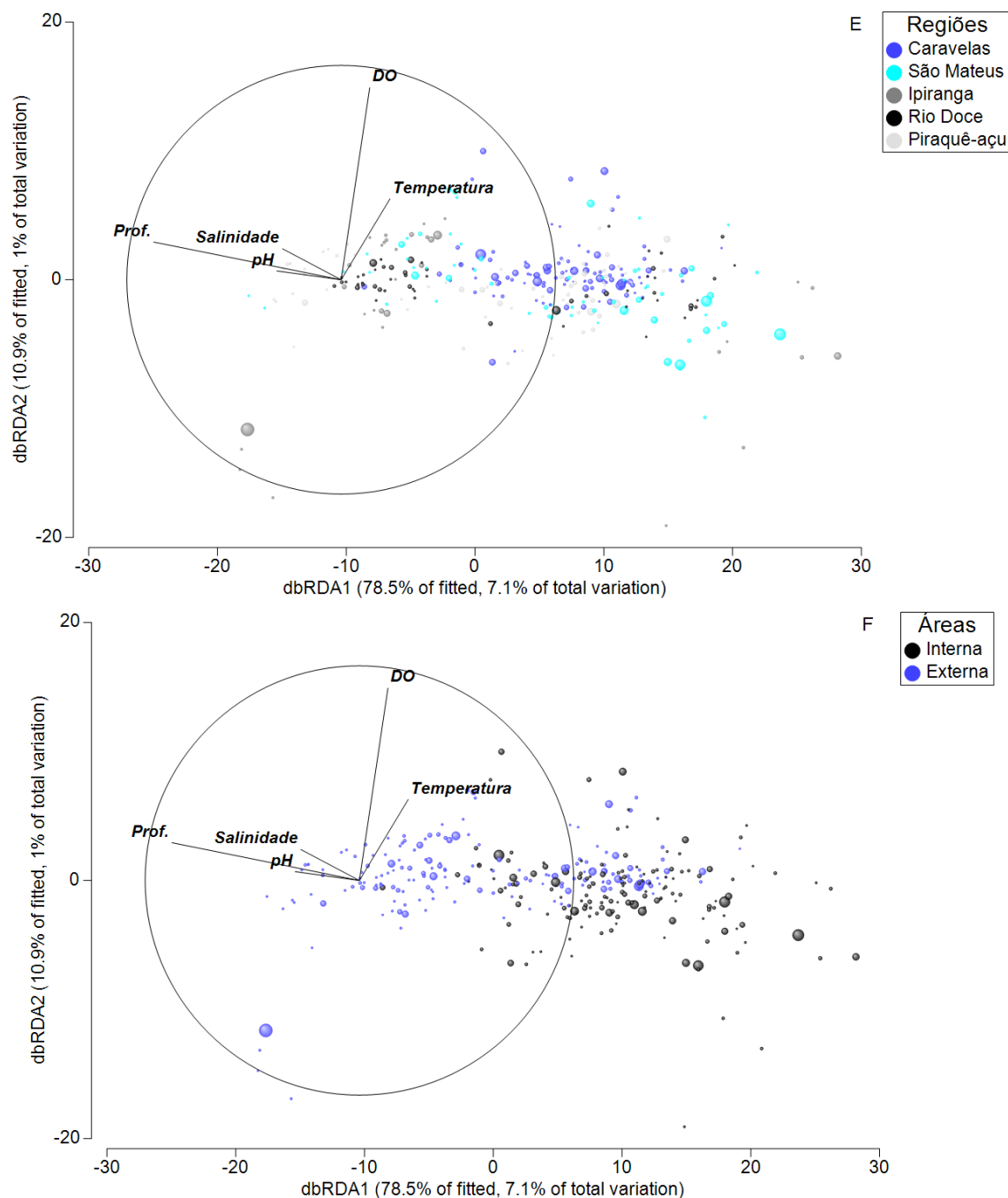




Figura 7: Representação gráfica da Análise de Redundância relacionando as variáveis ambientais incluídas no teste sequencial pela seleção *forward* com a biomassa de zooplânctívoros (A, B), piscívoros (C, D) e onívoros (E, F). O diâmetro dos círculos é proporcional à densidade de cada guilda trófica nas amostras, codificadas de acordo com a região (A, C, E) ou a área (B, D, F).

DO: Oxigênio dissolvido (mg/L); Prof.: Profundidade (m); Temperatura em °C e Salinidade em psu

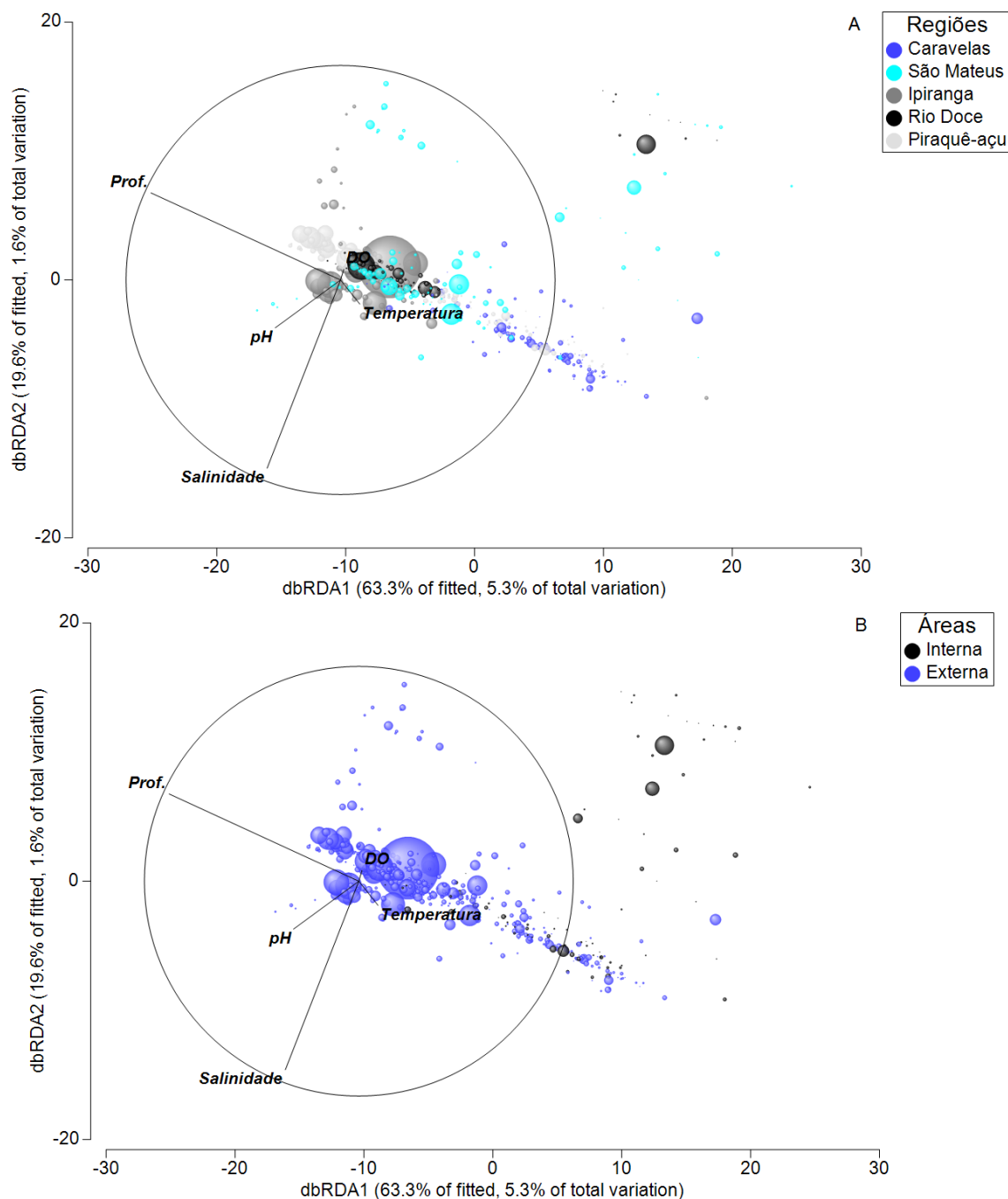


Figura 7 (continuação): Representação gráfica da Análise de Redundância relacionando as variáveis ambientais incluídas no teste sequencial pela seleção *forward* com a biomassa de zooplânctívoros (A, B), piscívoros (C, D) e onívoros (E, F). O diâmetro dos círculos é proporcional à densidade de cada guilda trófica nas amostras, codificadas de acordo com a região (A, C, E) ou a área (B, D, F). DO: Oxigênio dissolvido (mg/L); Prof.: Profundidade (m); Temperatura em °C e Salinidade em psu

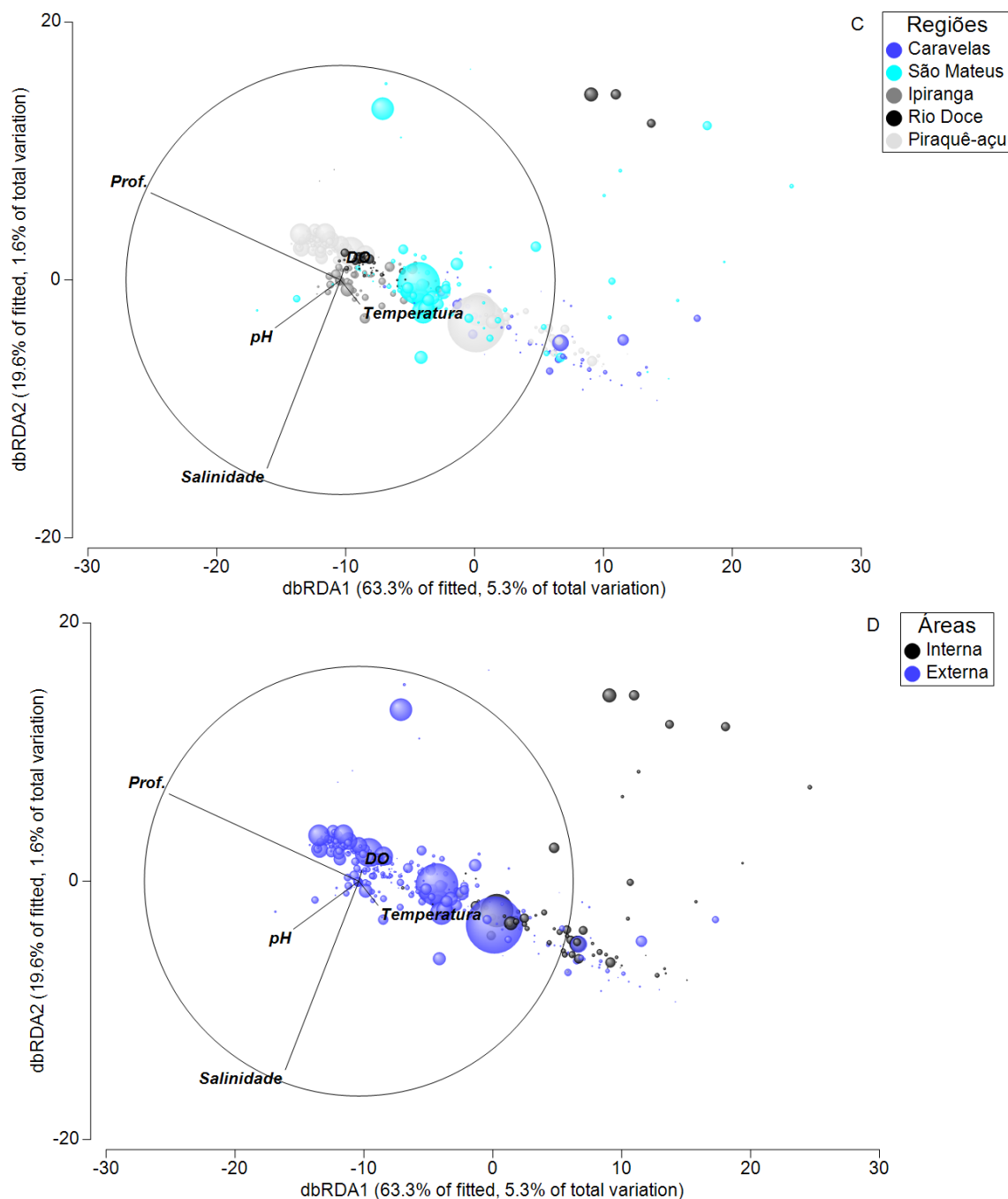


Figura 7 (continuação): Representação gráfica da Análise de Redundância relacionando as variáveis ambientais incluídas no teste sequencial pela seleção *forward* com a biomassa de zooplânctívoros (A, B), piscívoros (C, D) e onívoros (E, F). O diâmetro dos círculos é proporcional à densidade de cada guilda trófica nas amostras, codificadas de acordo com a região (A, C, E) ou a área (B, D, F). DO: Oxigênio dissolvido (mg/L); Prof.: Profundidade (m); Temperatura em °C e Salinidade em psu

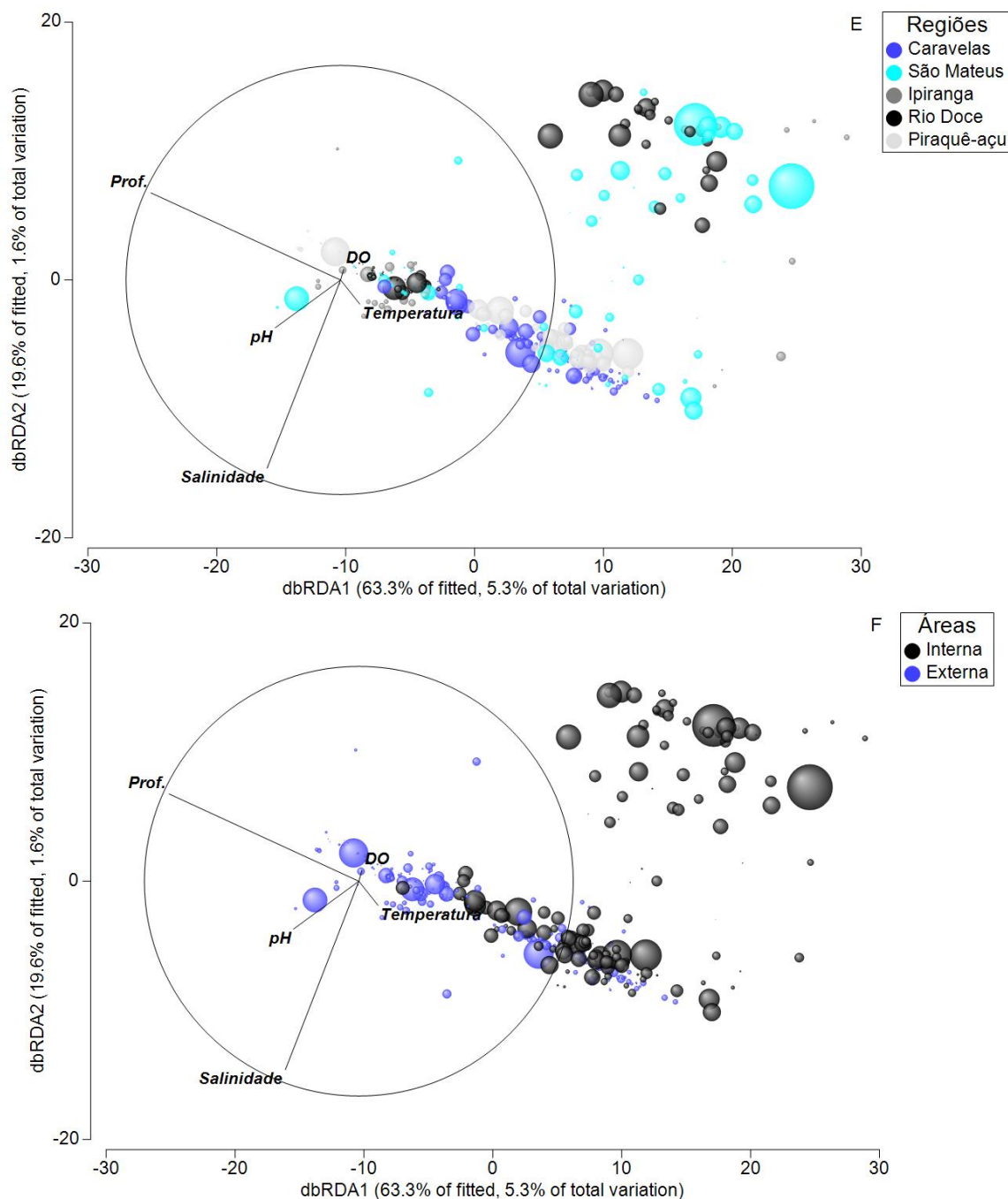


Figura 8: Rank de densidade relativa das espécies (n. de ind./100m<sup>2</sup>) nas áreas internas e externas do estuário do rio Doce.

Períodos de amostragem: T1 = novembro/2018 e fevereiro/19 do ano 1; T2 = novembro e dezembro/19, fevereiro/20 (Transição). Espécies: **Ari**, Ariidae (outros bagres da família Ariidae); **Ancfil**, *Anchoa filifera* (manjuba); **Catspi**, *Cathorops spixii* (bagre-amarelo); **Chible**, *Chirocentodon bleekermanus* (sardinha-dentuça); **Ctegra**, *Ctenosciaena gracilicirrus* (cangauá); **Genbar**, *Genidens barbatus* (bagre-branco); **Gengen**, *Genidens genidens* (bagre-guri); **Pacads**, *Pachyrurus adspersus* (corvina); **Paralobra**, *Paralonchurus brasiliensis* (Maria-Luísia); **Pseaff**, *Pseudoauchnipterus affinis* (judeu); **Psemac**, *Pseudupeneus maculatus* (trilha); **Stebra**, *Stellifer brasiliensis* (cangoá); **Sympla**, *Symphurus plagusia* (linguado); **Trimic**, *Trinectes microphthalmus* (linguado); **Tripau**, *Trinectes paulistanus* (linguado)

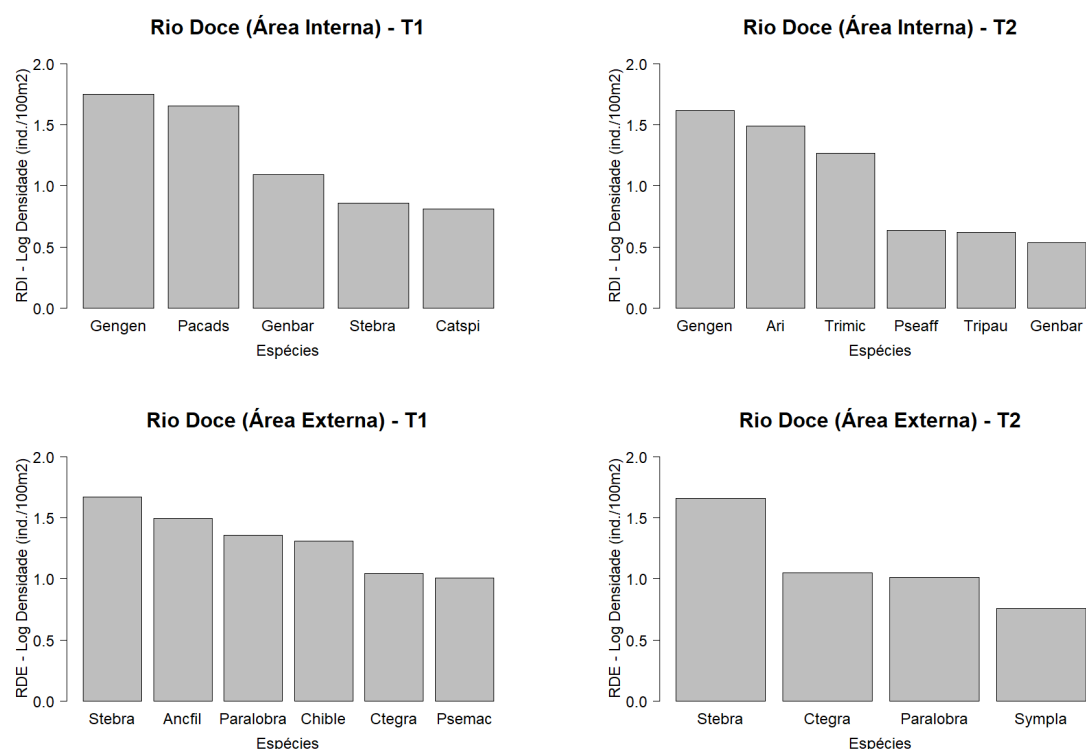


Figura 9: Ranque de densidade relativa das espécies (n. de ind./100m<sup>2</sup>) nas áreas internas e externas do estuário do rio Caravelas. Períodos de amostragem: T1 = novembro/2018 e fevereiro/19 do ano 1; T2 = novembro e dezembro/19, fevereiro/20 (Transição). Espécies: **Ancfil**, *Anchoa filifera* (manjuba); **Ancjan**, *Anchoa januaria* (manjuba); **Anclep**, *Anchoviella lepidentostole* (manjuba); **Catspi**, *Cathorops spixii* (bagre-amarelo); **Cetede**, *Cetengraulis edentulus* (manjuba-savelha); **Chible**, *Chirocentrodon bleekermanus* (sardinha-dentuça); **Lycgro**, *Lycengraulis grossidens* (manjubão); **Paralobra**, *Paralonchurus brasiliensis* (Maria-luísa); **Polvir**, *Polydactylus virginicus* (parati-barbudo); **Sterras**, *Steliffer rastrifer* (cangoá); **Symtes**, *Symphurus tessellatus* (linguado); **Trimic**, *Trinectes microphthalmus* (linguado)

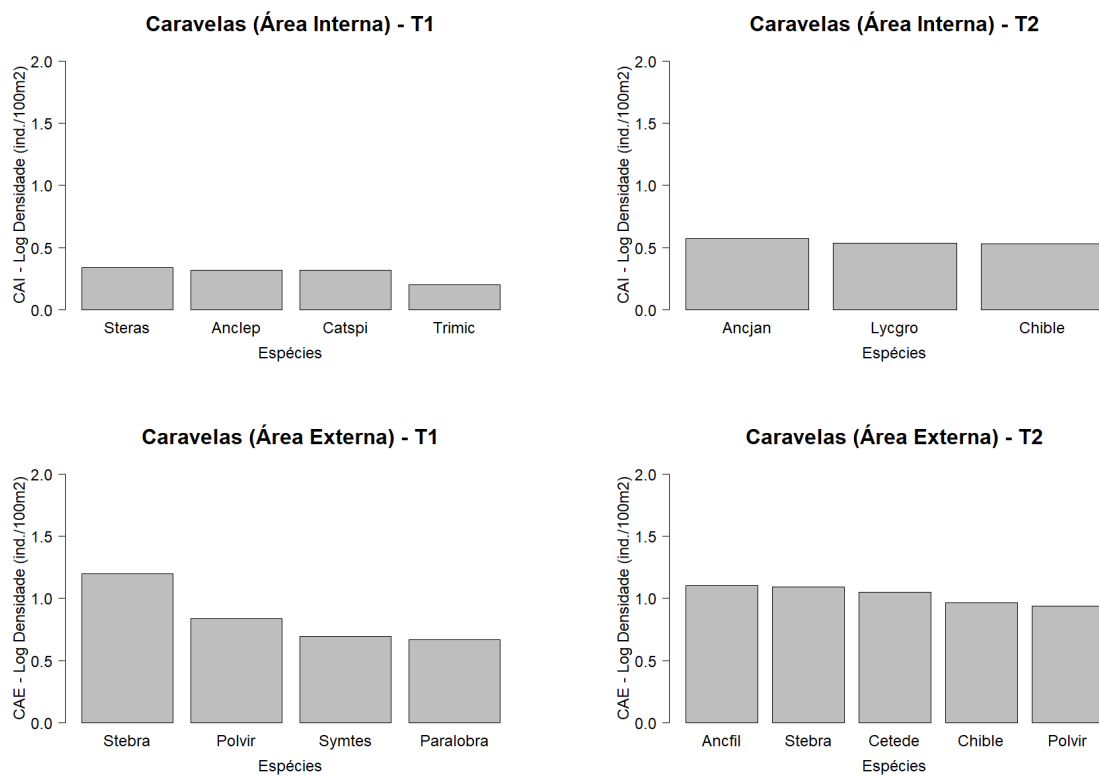


Figura 10: Rank de densidade relativa das espécies (n. de ind./100m<sup>2</sup>) nas áreas internas e externas do estuário do rio São Mateus. Períodos de amostragem: T1 = novembro/2018 e fevereiro/19 do ano 1; T2 = novembro e dezembro/19, fevereiro/20 (Transição). Espécies: **Achlin**, *Achirus lineatus* (linguado); **Ancfil**, *Anchoa filifera* (manjuba); **Catspi**, *Cathorops spixii* (bagre-amarelo); **Chible**, *Chirocentrodon bleekermanus* (sardinha-dentuça); **Ctegra**, *Ctenosciaena gracilicirrus* (cangauá); **Dipfor**, *Diplectrum formosum* (michole-da-areia); **Haecor**, *Haemulopsis corvinaeformis* (cocoroca-legítima); **Larbre**, *Larimus breviceps* (oveva); **Lycgro**, *Lycengraulis grossidens* (manjubão); **Odomuc**, *Odontognathus mucronatus* (sardinha); **Pelhar**, *Pellona harroweri* (sardinha-mole); **Paralobra**, *Paralonchurus brasiliensis* (Maria-lúisa); **Stebra**, *Stellifer brasiliensis* (cangoá)

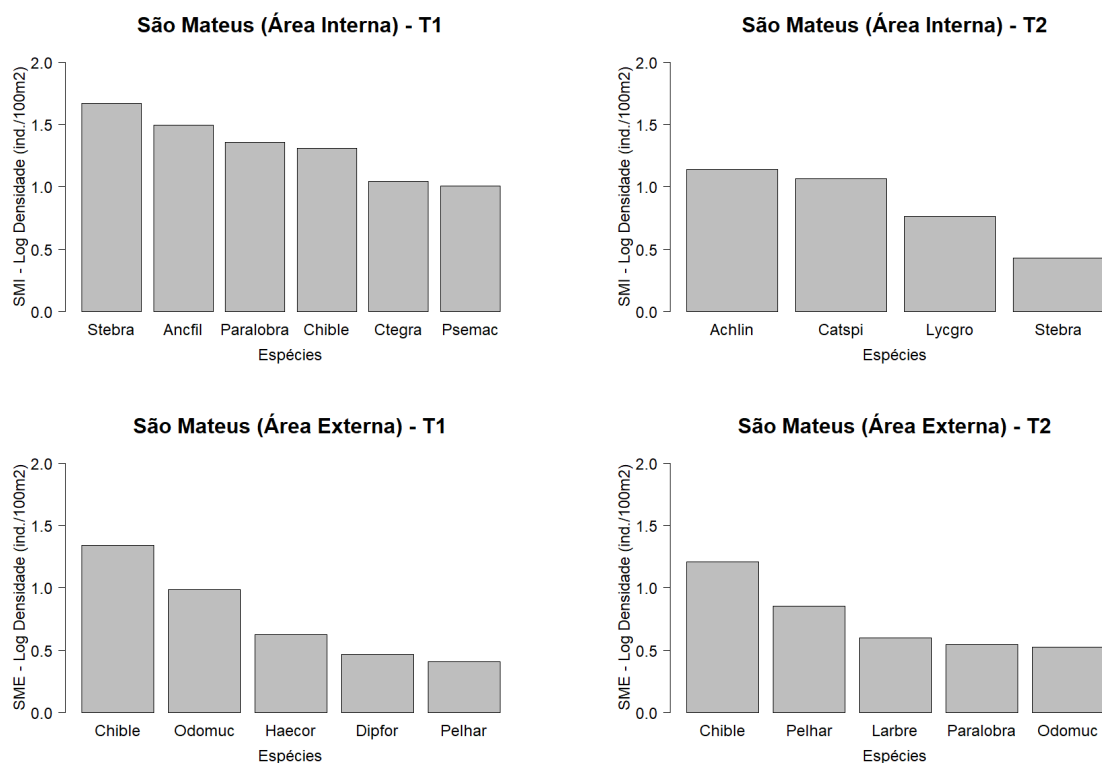


Figura 11: Rank de densidade relativa das espécies (n. de ind./100m<sup>2</sup>) nas áreas internas e externas do estuário do rio Ipiranga. Períodos de amostragem: T1 = novembro/2018 e fevereiro/19 do ano 1; T2 = novembro e dezembro/19, fevereiro/20 (Transição). Espécies: **Chible**, *Chirocentrodon bleekermanus* (sardinha-dentuça); **Ctegra**, *Ctenosciaena gracilicirrus* (cangauá); **Ctesp.**, *Ctenogobius* sp. (amoré); **Gengen**, *Genidens genidens* (bagre-guri); **Geobra**, *Geophagus brasiliensis* (acará); **Lycgro**, *Lycengraulis grossidens* (manjubão); **Citsp.**, *Citharichthys* sp. (linguado); **Ctesp.**, *Ctenogobius* sp. (amoré); **Odomuc**, *Odontognathus mucronatus* (sardinha); **Sphtes**, *Sphoeroides testudineus* (baiacu-pintado); **Stebra**, *Stellifer brasiliensis* (cangoá); **Pelhar**, *Pellona harroweri* (sardinha-mole); **Syamic**, *Syacium micrurum* (linguado-da-areia)

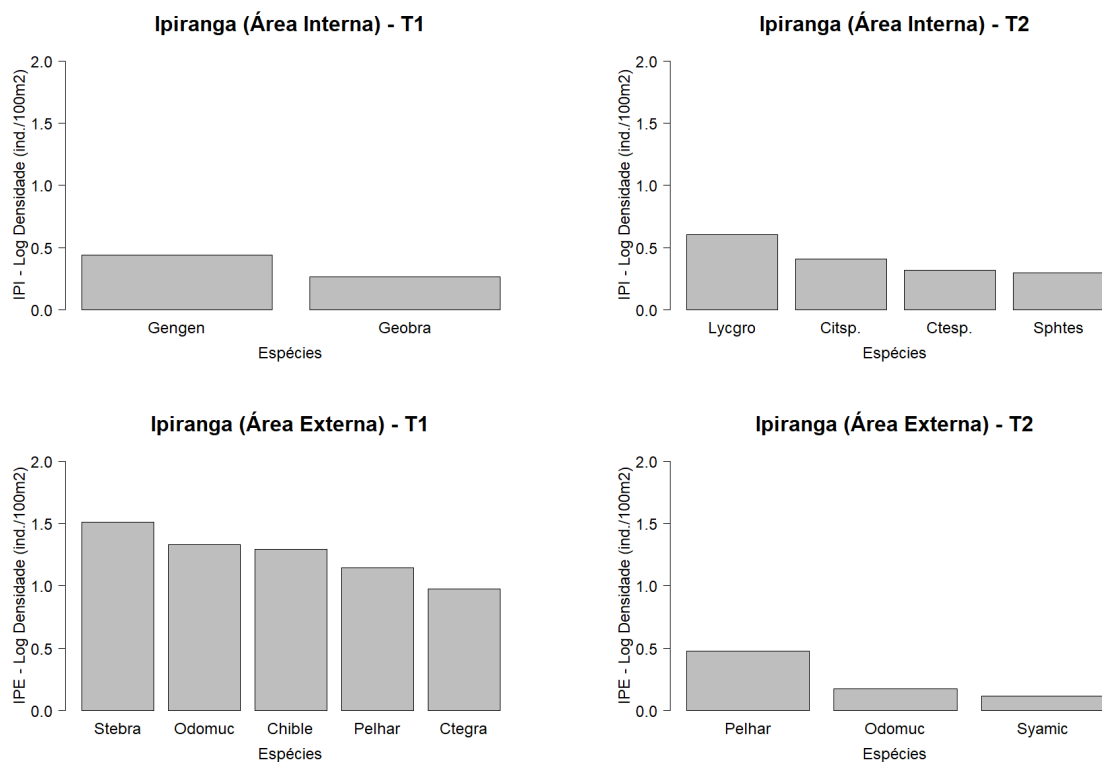




Figura 12: Rank de densidade relativa das espécies (n. de ind./100m<sup>2</sup>) nas áreas internas e externas do estuário do rio Piraquê-Açu. Períodos de amostragem: T1 = novembro/2018 e fevereiro/19 do ano 1; T2 = novembro e dezembro/19, fevereiro/20 (Transição). Espécies: **Achlin**, *Achirus lineatus* (linguado); **Ancfil**, *Anchoa filifera* (manjuba); **Ancjan**, *Anchoa januaria* (manjuba); **Bairon**, *Bairdiella goeldi* (roncador); **Chible**, *Chirocentrodon bleekermanus* (sardinha-dentuça); **Ctegra**, *Ctenosciaena gracilicirrhus* (cangauá); **Diaaur**, *Diapterus auratus* (carapeba); **Eucarg**, *Eucinostomus argenteus* (escrivão); **Isopar**, *Isopisthus parvipinnis* (pescadinha); **Odomuc**, *Odontognathus mucronatus* (sardinha); **Pelhar**, *Pellona harroweri* (sardinha-mole); **Stebra**, *Stellifer brasiliensis* (cangoá); **Sterars**, *Stellifer rastrifer* (cangoá)

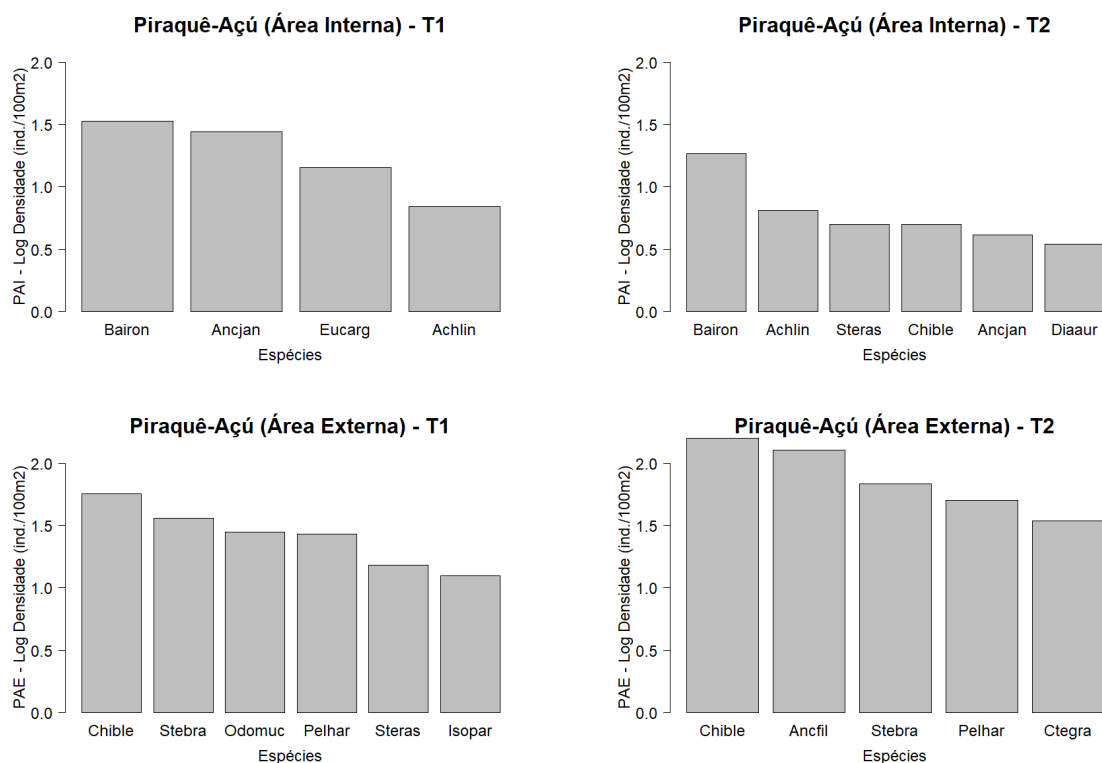


Figura 13: Mediana, quartis, e valores de mínimos e máximos de (A) densidade (n. de ind./100m<sup>2</sup>), (B) biomassa (g/100m<sup>2</sup>) e (C) riqueza de espécies (n. de espécies/100m<sup>2</sup>) dos peixes estuarino-marinhos capturados nas áreas internas e externas dos estuários dos rios Caravelas (CA), São Mateus (SM), Ipiranga (IP), Doce (RD) e Piraquê-Açu (PA). T1 = novembro/2018 e fevereiro/19 do ano 1; T2 = novembro e dezembro/19, fevereiro/20 (Transição)

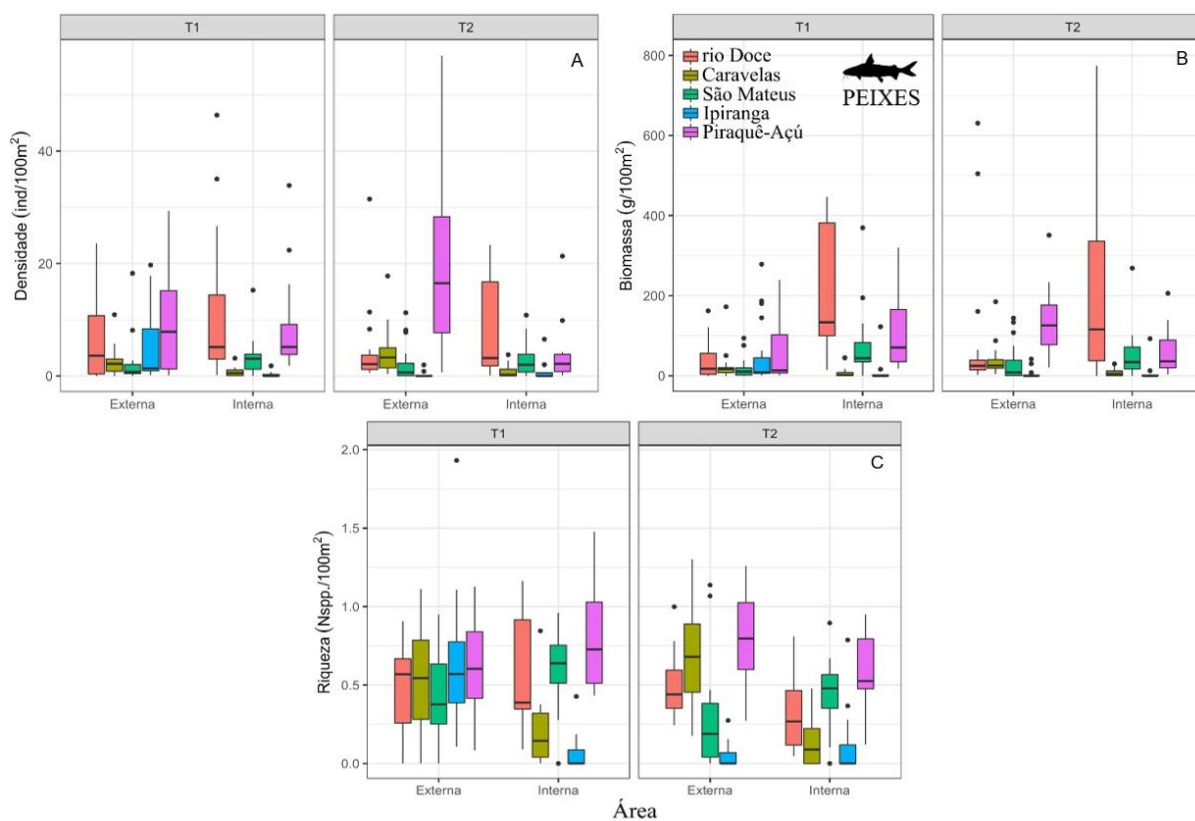


Figura 14: Mediana, quartis, e valores de mínimos e máximos de (A) Diversidade de Shannon-Wiener ( $H'$ ) e (B) Equitatividade de Pielou ( $J'$ ) dos peixes estuarino-marinhos capturados nas áreas internas e externas dos estuários dos rios Caravelas (CA), São Mateus (SM), Ipiranga (IP), Doce (RD) e Piraquê-Açu (PA). T1 = novembro/2018 e fevereiro/19 do ano 1; T2 = novembro e dezembro/19, fevereiro/20 (Transição)

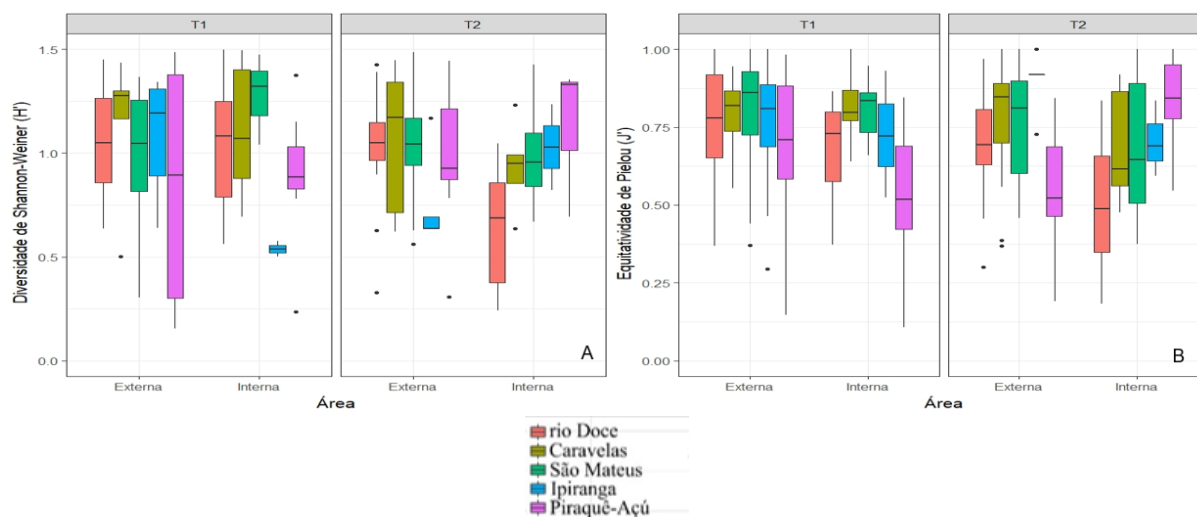


Tabela 1: Composição específica, presença (X), guilda trófica, importância comercial (IC), *status* de ameaça conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018), abundância absoluta (N) e relativa (N%), e biomassa absoluta [B(g)] e relativa (B%) da ictiofauna estuarino-marinha amostrada nos estuários dos rios Doce (Linhares/ES), Caravelas (Caravelas/BA), São Mateus (Conceição da Barra/ES), Ipiranga (São Mateus/ES), e Piraquê-Açu (Aracruz/ES), coletados entre outubro/2018 e fevereiro/2020 (ano 1 e Transição). Legendas: Guilda trófica – DETRIT=detrítivos; HERB=herbívoros; ONIV=onívoros; PISCI=piscívoros; ZOOB=zoobentívoros; ZOOP=zooplancívoros; Importância comercial: S=sim; N=não; *Status* de ameaça: CR=criticamente ameaçada; EN=em perigo; VU=vulnerável; NT=quase em perigo; DD=dados insuficientes; LC=menos preocupante; NE=não avaliada

Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açu	Guilda trófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
Acanthuridae												
<i>Acanthurus chirurgus</i>	X			X		HERB	S	LC	3	<0,01	20,52	<0,01
<i>Acanthurus</i> sp.					X				1	<0,01	1,16	<0,01
Achiridae												
<i>Achirus declivis</i>	X	X	X		X	ZOOB	N	LC	55	0,07	1713,99	0,18
<i>Achirus lineatus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	1035	1,38	13846,34	1,48
<i>Achirus</i> sp.			X	X					14	0,02	173,63	0,02
<i>Catathyridium garmani</i>	X	X	X			ZOOB	N	LC	66	0,09	3448,93	0,37
<i>Gymnachirus nudus</i>					X	ZOOB	N	LC	2	<0,01	7,89	<0,01
<i>Trinectes microphthalmus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	815	1,09	1221,51	0,13
<i>Trinectes paulistanus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	304	0,41	6110,61	0,65
<i>Trinectes</i> sp.		X				ZOOB			1	<0,01	10	<0,01
<i>Trinectes</i> sp2.		X							1	<0,01	6	<0,01
Antennariidae												
<i>Antennarius striatus</i>	X			X	X	PISCI	N	LC	6	0,01	65,82	0,01
Arhynchobatidae												
<i>Atlantoraja platana</i>					X	ONIV	S	VU	1	<0,01	1015	0,11
Ariidae						ZOOB						
<i>Aspistor luniscutis</i>	X	X	X	X	X	ONIV	N	LC	313	0,42	8528,76	0,91

Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açú	Guilddá trófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
<i>Aspistor quadriscutis</i>		X				ZOOB	N	LC	2	<0,01	275	0,03
<i>Bagre bagre</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	NT	181	0,24	1327,58	0,14
<i>Bagre marinus</i>	X	X	X	X		ZOOB	S	DD	32	0,04	513,27	0,05
<i>Cathorops arenatus</i>	X				X	ZOOB	N	LC	15	0,02	2347,29	0,25
<i>Cathorops sp.</i>	X				X	ZOOB			37	0,05	70,01	0,01
<i>Cathorops spixii</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	994	1,33	31481,74	3,35
<i>Genidens barbatus</i>	X				X	ZOOB	S	EN	898	1,2	15305,38	1,63
<i>Genidens genidens</i>	X		X	X		ZOOB	S	LC	3673	4,9	221293,86	23,58
<i>Genidens sp.</i>	X					ZOOB			50	0,07	56,08	0,01
<i>Notarius parmacassis</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S		40	0,05	3094,05	0,33
<i>Paragenidens grandoculis</i>	X					ONIV	S	CR	45	0,06	2870,08	0,31
<i>Sciades herzbergii</i>	X						S	LC	1	<0,01	2756,28	0,29
Não identificada	X		X		X				882	1,18	2049,59	0,22
Auchenipteridae												
<i>Pseudauchenipterus affinis</i>	X		X			ZOOB	N	LC	491	0,66	8329,38	0,89
Balistidae												
<i>Balistes capriscus</i>				X			S	NT	1	<0,01	697,92	0,07
Batrachoididae												
<i>Porichthys porosissimus</i>	X		X	X	X	PISCI	S	LC	17	0,02	42,81	<0,01
Bothidae												
<i>Bothus ocellatus</i>					X	ZOOB	N	LC	1	<0,01	2,35	<0,01
<i>Bothus robinsi</i>		X	X	X	X	ZOOB	N	LC	18	0,02	195,55	0,02
<i>Bothus sp.</i>					X				2	<0,01	1,43	<0,01
Callichthyidae												

Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açú	Guilddá trófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
<i>Hoplosternum littorale</i>				X		ZOOB	S	LC	1	<0,01	17,05	<0,01
Carangidae												
<i>Caranx crysos</i>					X		S	LC	2	<0,01	220,43	0,02
<i>Caranx hippos</i>	X					ZOOP	S	LC	1	<0,01	1,34	<0,01
<i>Caranx latus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	42	0,06	565,98	0,06
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	X	X	X	X	X	ONIV	S	LC	214	0,29	1720,44	0,18
<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i>		X	X	X		ZOOB	S	LC	7	0,01	7,34	<0,01
<i>Oligoplites saliens</i>		X		X		ZOOB	S	LC	4	0,01	106,17	0,01
<i>Oligoplites saurus</i>			X				S	LC	1	<0,01	76,91	0,01
<i>Selene brownii</i>		X				ZOOB	S	LC	1	<0,01	14,5	<0,01
<i>Selene setapinnis</i>			X	X		ZOOB	S	LC	2	<0,01	1,21	<0,01
<i>Selene vomer</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	44	0,06	334,86	0,04
Centropomidae												
<i>Centropomus mexicanus</i>	X					ZOOB	S	LC	1	<0,01	39,58	<0,01
<i>Centropomus parallelus</i>	X		X	X	X	ZOOB	S	LC	15	0,02	1559,3	0,17
<i>Centropomus undecimalis</i>	X		X	X		PISCI	S	LC	11	0,01	1052,14	0,11
Chaetodontidae												
<i>Chaetodon sedentarius</i>					X	ZOOB	S	LC	1	<0,01	1,29	<0,01
Characidae												
<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>				X		ZOOB	S	LC	2	<0,01	0,64	<0,01
<i>Pygocentrus nattereri</i>			X			ZOOB	S	LC	1	<0,01	0,61	<0,01
Cichlidae												
<i>Geophagus brasiliensis</i>				X		ZOOB	S	LC	21	0,03	115,22	0,01
Clupeidae												

Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açú	Guilddatrófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
<i>Harengula clupeiola</i>		X		X		ZOOB	S	LC	5	0,01	57,49	0,01
<i>Lile piquitinga</i>		X			X	ZOOB	N	LC	3	<0,01	18,91	<0,01
<i>Opisthonema oglinum</i>	X	X	X		X	ZOOP	S	LC	31	0,04	621,6	0,07
<i>Platanichthys platana</i>			X			ZOOP	N	LC	10	0,01	17,73	<0,01
<i>Sardinella brasiliensis</i>	X		X		X	ZOOP	S	DD	15	0,02	151,95	0,02
Cynoglossidae												
<i>Symphurus diomedeanus</i>					X	ZOOB	N	LC	1	<0,01	3,58	<0,01
<i>Symphurus jenynsi</i>		X				ZOOB	N	LC	5	0,01	94	0,01
<i>Symphurus plagusia</i>	X	X		X	X	ZOOB	N	LC	537	0,72	4052,56	0,43
<i>Symphurus sp.</i>	X	X		X	X	ZOOB			10	0,01	19,42	<0,01
<i>Symphurus tessellatus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	852	1,14	9274,16	0,99
Dactylopteridae												
<i>Dactylopterus volitans</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	45	0,06	239,16	0,03
Dactyloscopidae												
<i>Dactyloscopus crossotus</i>		X				ZOOB	N	LC	1	<0,01	1,59	<0,01
<i>Dactyloscopus foraminosus</i>					X	ZOOB	N	LC	1	<0,01	1,29	<0,01
<i>Dactyloscopus tridigitatus</i>					X	ZOOB	N	LC	2	<0,01	3,38	<0,01
Dasyatidae												
<i>Hypanus guttatus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	DD	52	0,07	55727,83	5,94
<i>Hypanus sp.</i>		X							1	<0,01	92,63	0,01
Diodontidae												
<i>Chilomycterus reticulatus</i>					X	ZOOB	N	LC	1	<0,01	635	0,07
<i>Chilomycterus spinosus</i>		X			X	ZOOB	S	LC	2	<0,01	155,32	0,02
Echeneidae												



Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açú	Guilddá trófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
<i>Echeneis naucrates</i>	X		X			ZOOB	S	LC	2	<0,01	16,12	<0,01
Eleotridae												
<i>Butis koilomatodon</i>		X			X	ZOOB	N		6	0,01	32,44	<0,01
<i>Dormitator maculatus</i>		X				ZOOB	S	NT	1	<0,01	1,09	<0,01
Elopidae						PISCI						
<i>Elops</i> sp.			X			ZOOB			8	0,01	2,9	<0,01
Não identificada	X								1	<0,01	0,05	<0,01
Engraulidae												
<i>Anchoa filifera</i>	X	X	X	X	X	ZOOP	S	LC	3753	5,01	12853,95	1,37
<i>Anchoa januaria</i>	X	X	X	X	X	ZOOP	N	LC	649	0,87	1025,24	0,11
<i>Anchoa lyolepis</i>	X	X	X	X	X	ZOOP	N	LC	198	0,26	434,2	0,05
<i>Anchoa marinii</i>		X				ZOOB	N	LC	16	0,02	8,59	<0,01
<i>Anchoa</i> sp.	X	X	X		X	ZOOP			27	0,04	94,65	0,01
<i>Anchoa spinifer</i>	X	X	X	X	X	ZOOP	S	LC	852	1,14	1572,17	0,17
<i>Anchoa tricolor</i>	X	X	X	X	X	ZOOP	S	LC	121	0,16	199,71	0,02
<i>Anchovia clupeioides</i>	X	X	X	X	X	ONIV	N	LC	84	0,11	986,61	0,11
<i>Anchoviella brevirostris</i>		X	X			ZOOP	N	LC	92	0,12	134,12	0,01
<i>Anchoviella cayennensis</i>	X						S	LC	1	<0,01	8,15	<0,01
<i>Anchoviella lepidentostole</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	803	1,07	859,83	0,09
<i>Anchoviella</i> sp.		X							2	<0,01	12,85	<0,01
<i>Cetengraulis edentulus</i>	X	X	X		X	ZOOP	S	LC	214	0,29	2634,22	0,28
<i>Engraulis anchoita</i>		X	X	X	X	ZOOP	S	NT	25	0,03	89,69	0,01
<i>Lycengraulis grossidens</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	1058	1,41	4876,39	0,52
Não identificada	X				X				22	0,03	6,38	<0,01

Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açú	Guilddá trófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
Ephippidae												
<i>Chaetodipterus faber</i>		X	X	X	X	ONIV	S	LC	118	0,16	4633,82	0,49
Fistulariidae												
<i>Fistularia petimba</i>					X	PISCI	S	LC	2	<0,01	5,34	<0,01
<i>Fistularia tabacaria</i>					X	PISCI	N	LC	1	<0,01	4,02	<0,01
Gerreidae												
<i>Diapterus auratus</i>	X	X	X		X	ZOOB	N	LC	277	0,37	5855,58	0,62
<i>Diapterus rhombeus</i>	X	X	X		X	ZOOB	S	LC	356	0,48	5605,09	0,6
<i>Eucinostomus argenteus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	1692	2,26	5128,53	0,55
<i>Eucinostomus gula</i>		X	X	X	X	ZOOB	N	LC	82	0,11	531,72	0,06
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	X	X	X		X	ZOOB	N	LC	114	0,15	3837,71	0,41
<i>Eucinostomus</i> sp.	X			X	X	ZOOB			14	0,02	10,39	<0,01
<i>Eugerres brasiliensis</i>	X	X	X		X	ZOOB	S	LC	32	0,04	6953,39	0,74
Gobiidae												
<i>Awaous tajasica</i>	X					ZOOB	N	LC	2	<0,01	7,63	<0,01
<i>Bathygobius soporator</i>		X				ZOOB	S	LC	1	<0,01	10,24	<0,01
<i>Ctenogobius boleosoma</i>	X	X		X	X	ZOOB	N	LC	30	0,04	8,22	<0,01
<i>Ctenogobius</i> sp.				X					14	0,02	8,54	<0,01
<i>Ctenogobius stigmaticus</i>		X				ZOOB	N	LC	5	0,01	1,71	<0,01
<i>Gobionellus oceanicus</i>	X		X	X		ZOOB	N	LC	24	0,03	77,89	0,01
<i>Microgobius meeki</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	81	0,11	31,96	<0,01
<i>Parrella macropteryx</i>					X	DETRIT	N	LC	8	0,01	1,89	<0,01
Gymnuridae												
<i>Gymnura altavela</i>					X	PISCI	S	CR	4	0,01	24906,2	2,65

Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açú	Guildd trófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
<i>Gymnura micrura</i>			X			ZOOB	N	NT	1	<0,01	2000,3	0,21
Haemulidae												
<i>Conodon nobilis</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	559	0,75	11001,14	1,17
<i>Genyatremus luteus</i>		X	X		X	ZOOB	S	LC	178	0,24	2398,75	0,26
<i>Haemulon aurolineatum</i>			X			ZOOB	N	LC	5	0,01	57,94	0,01
<i>Haemulon</i> sp.					X				1	<0,01	0,06	<0,01
<i>Haemulopsis corvinaeformis</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	343	0,46	5222,65	0,56
<i>Orthopristis ruber</i>					X	ZOOB	S	LC	1	<0,01	7,87	<0,01
<i>Pomadasys ramosus</i>	X		X	X		ZOOB	N	LC	28	0,04	2692,11	0,29
<i>Pomadasys</i> sp.					X	ZOOB			1	<0,01	0,2	<0,01
Não identificada	X								1	<0,01	0,11	<0,01
Labrisomidae												
<i>Paraclinus nigripinnis</i>			X			ZOOB	N	LC	1	<0,01	0,59	<0,01
Lutjanidae												
<i>Lutjanus alexandrei</i>		X				ZOOB	S	LC	2	<0,01	300	0,03
<i>Lutjanus jocu</i>	X		X	X		ZOOB	S	NT	15	0,02	545,06	0,06
<i>Lutjanus</i> sp.	X		X		X	ZOOB			40	0,05	70,89	0,01
<i>Lutjanus synagris</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	NT	204	0,27	4494,26	0,48
Monacanthidae												
<i>Stephanolepis hispidus</i>		X		X		ZOOB	S	LC	2	<0,01	4,92	<0,01
Mugilidae												
<i>Mugil brevirostris</i>		X				ZOOB	S	NE	1	<0,01	0,37	<0,01
<i>Mugil curema</i>	X			X		DETRIT	S	DD	4	0,01	483,18	0,05
<i>Mugil liza</i>	X					ZOOP	S	NT	1	<0,01	753,28	0,08

Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açú	Guildd trófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
Mullidae												
<i>Mulloidichthys martinicus</i>	X					ZOOB	S	LC	9	0,01	25,42	<0,01
<i>Pseudupeneus maculatus</i>	X				X	ZOOB	S	LC	115	0,15	289,02	0,03
<i>Upeneus parvus</i>	X		X	X	X	ZOOB	S	LC	52	0,07	646,79	0,07
Muraenidae												
<i>Gymnothorax ocellatus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	DD	35	0,05	2261,37	0,24
<i>Gymnothorax vicinus</i>	X					ZOOB	N	DD	1	<0,01	19,46	<0,01
Narcinidae												
<i>Narcine bancroftii</i>		X				ZOOB	S	DD	2	<0,01	828	0,09
<i>Narcine brasiliensis</i>	X	X			X	ZOOB	S	DD	6	0,01	1000,34	0,11
Ogcocephalidae												
<i>Ogcocephalus vespertilio</i>			X	X	X	ZOOB	S	LC	52	0,07	542,42	0,06
Ophichthidae												
<i>Ophichthus cylindroideus</i>	X			X	X	PISCI	N	LC	7	0,01	932,29	0,1
<i>Ophichthus gomesii</i>	X	X		X	X	PISCI	N	LC	5	0,01	162,12	0,02
<i>Ophichthus parilis</i>					X		N	LC	1	<0,01	103,63	0,01
Ophidiidae												
<i>Raneya brasiliensis</i>					X	ZOOB	N	LC	20	0,03	299,09	0,03
Ostraciidae												
<i>Acanthostracion quadricornis</i>			X			ZOOB	S	LC	2	<0,01	9,34	<0,01
Paralichthyidae												
<i>Citharichthys arenaceus</i>	X	X	X		X	ZOOB	N	LC	62	0,08	769,26	0,08
<i>Citharichthys dinoceros</i>					X	ZOOB	N	LC	1	<0,01	1,72	<0,01
<i>Citharichthys macrops</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	81	0,11	536,93	0,06

Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açú	Guildd trófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
<i>Citharichthys</i> sp.	X		X	X	X	ZOOB			35	0,05	140,33	0,01
<i>Citharichthys spilopterus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	13	0,02	193,5	0,02
<i>Etropus crossotus</i>		X	X	X	X	ZOOB	N	LC	179	0,24	1059,96	0,11
<i>Etropus longimanus</i>					X	ZOOB	N	LC	8	0,01	5,61	<0,01
<i>Etropus</i> sp.					X	ZOOB			3	<0,01	1,01	<0,01
<i>Paralichthyidae</i>					X				1	<0,01	0,25	<0,01
<i>Paralichthys brasiliensis</i>			X		X	ZOOB	S	LC	25	0,03	8611,48	0,92
<i>Paralichthys orbignyanus</i>		X				ZOOB	S	DD	3	<0,01	27,84	<0,01
<i>Syacium micrurum</i>		X	X	X	X	ZOOB	N	LC	18	0,02	258,99	0,03
<i>Syacium papillosum</i>	X	X	X	X	X	PISCI	S	LC	196	0,26	5195,86	0,55
<i>Syacium</i> sp.			X						1	<0,01	17,97	<0,01
<i>Xystreureys rasile</i>					X	ZOOB	N	LC	7	0,01	10,2	<0,01
<i>Pimelodidae</i>												
<i>Pimelodus maculatus</i>	X					ZOOB	N	LC	109	0,15	8431,29	0,9
<i>Polynemidae</i>												
<i>Polydactylus oligodon</i>	X				X	ZOOB	N	LC	60	0,08	1107,24	0,12
<i>Polydactylus</i> sp.	X					PISCI			1	<0,01	0,49	<0,01
<i>Polydactylus virginicus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	513	0,69	3751,36	0,4
Não identificada		X							1	<0,01	0,6	<0,01
<i>Priacanthidae</i>												
<i>Heteropriacanthus cruentatus</i>	X		X	X	X	ZOOB	S	LC	28	0,04	228,57	0,02
<i>Priacanthus arenatus</i>					X	ZOOB	N	LC	1	<0,01	23,32	<0,01
<i>Pristigasteridae</i>												
<i>Chirocentrodon bleekermanus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	10105	13,49	31457,33	3,35

Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açú	Guilddatrófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
<i>Odontognathus mucronatus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	2580	3,45	7417,61	0,79
<i>Pellona harroweri</i>	X	X	X	X	X	ZOOP	N	LC	5581	7,45	21133,72	2,25
Prochilodontidae												
<i>Prochilodus argenteus</i>			X			DETRIT	S	LC	1	<0,01	6,52	<0,01
Rhinobatidae												
<i>Pseudobatos percellens</i>		X	X		X	ZOOB	S	DD	5	0,01	1615,92	0,17
Scaridae												
<i>Nicholsina usta</i>			X	X		ZOOB	N	LC	17	0,02	145,52	0,02
Sciaenidae												
<i>Bairdiella goeldi</i>	X		X		X	ZOOB	N	LC	780	1,04	5688,63	0,61
<i>Ctenosciaena gracilicirrus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	2197	2,93	47398,44	5,05
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	X	X	X	X	X	PISCI	S	LC	300	0,4	4112,46	0,44
<i>Cynoscion leiarchus</i>		X	X	X	X	PISCI	S	LC	48	0,06	730,62	0,08
<i>Cynoscion microlepidotus</i>	X	X	X		X	ZOOB	S	LC	169	0,23	1244,07	0,13
<i>Cynoscion sp.</i>	X	X	X		X	ZOOB			351	0,47	557,22	0,06
<i>Cynoscion virescens</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	42	0,06	849,88	0,09
<i>Isopisthus parvipinnis</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	3013	4,02	10925,33	1,16
<i>Larimus breviceps</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	1365	1,82	19043,82	2,03
<i>Macrodon ancylodon</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	1199	1,6	2750,75	0,29
<i>Macrodon atricauda</i>	X				X	ZOOB	S	LC	199	0,27	6011,57	0,64
<i>Macrodon sp.</i>	X				X	ZOOB			283	0,38	339,1	0,04
<i>Menticirrhus americanus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	DD	283	0,38	6305,52	0,67
<i>Menticirrhus littoralis</i>		X			X	ZOOB	N	DD	15	0,02	203,96	0,02
<i>Menticirrhus sp.</i>	X					ZOOB			1	<0,01	0,39	<0,01

Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açú	Guildd trófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
<i>Micropogonias furnieri</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	64	0,09	3001,89	0,32
<i>Nebris microps</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	416	0,56	4987,92	0,53
<i>Ophioscion punctatissimus</i>	X				X	ZOOB	S	DD	59	0,08	1781,73	0,19
<i>Pachyurus adspersus</i>	X					ZOOB	S	DD	576	0,77	320,41	0,03
<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	S	LC	2197	2,93	29390,91	3,13
<i>Pareques acuminatus</i>			X			ZOOB	S	DD	2	<0,01	15,32	<0,01
<i>Stellifer brasiliensis</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	9544	12,74	90704,82	9,66
<i>Stellifer rastrifer</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	4126	5,51	28306,07	3,02
<i>Stellifer sp.</i>	X	X	X	X	X	ZOOB			486	0,65	854,19	0,09
<i>Stellifer stellifer</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	1358	1,81	3742,06	0,4
Não identificada	X	X			X				94	0,13	26,41	<0,01
Scorpaenidae												
<i>Scorpaena brasiliensis</i>			X	X	X	ZOOB	S	LC	20	0,03	317,1	0,03
<i>Scorpaena calcarata</i>					X	PISCI	N	LC	2	<0,01	6,32	<0,01
<i>Scorpaena isthmensis</i>	X				X	PISCI	S	LC	15	0,02	80,5	0,01
<i>Scorpaena plumieri</i>			X		X	PISCI	N	LC	4	0,01	684,48	0,07
Serranidae												
<i>Alphestes afer</i>					X	ZOOB	N	DD	1	<0,01	12,84	<0,01
<i>Diplectrum bivittatum</i>					X	PISCI	S	LC	12	0,02	20,7	<0,01
<i>Diplectrum formosum</i>			X	X	X	PISCI	S	LC	84	0,11	1997,49	0,21
<i>Diplectrum radiale</i>	X	X		X	X	PISCI	S	LC	19	0,03	330,48	0,04
<i>Epinephelus morio</i>					X	ZOOB	S	VU	1	<0,01	79,37	0,01
<i>Epinephelus sp.</i>			X						1	<0,01	0,33	<0,01
<i>Mycteroperca bonaci</i>					X	PISCI	S	VU	1	<0,01	0,25	<0,01



Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açú	Guilda trófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
<i>Rypticus randalli</i>		X	X		X	PISCI	N	LC	35	0,05	1422,79	0,15
<i>Serranus atrobranchus</i>					X	ZOOB	N	LC	3	<0,01	4,61	<0,01
<i>Serranus flaviventris</i>	X			X	X	ZOOB	N	LC	18	0,02	23,12	<0,01
Sparidae												
<i>Archosargus probatocephalus</i>					X	ZOOB	S	DD	10	0,01	4817,93	0,51
Sphyraenidae												
<i>Sphyraena cf. guachancho</i>					X	PISCI	N		1	<0,01	0,2	<0,01
<i>Sphyraena guachancho</i>	X	X	X	X		PISCI	S	LC	8	0,01	101,52	0,01
<i>Sphyraena</i> sp.	X				X	PISCI			4	0,01	1,17	<0,01
Stromateidae												
<i>Peprilus paru</i>	X	X	X	X	X	ONIV	N	LC	65	0,09	390,59	0,04
<i>Peprilus</i> sp.		X	X			ZOOB			6	0,01	5,11	<0,01
<i>Peprilus xanthurus</i>				X		ZOOB	N	NE	1	<0,01	31,39	<0,01
Syngnathidae												
<i>Bryx dunckeri</i>			X			ZOOB	N	LC	1	<0,01	0,2	<0,01
<i>Hippocampus erectus</i>			X	X		ZOOB	S	VU	4	0,01	5,84	<0,01
<i>Hippocampus reidi</i>					X	ZOOP	S	VU	8	0,01	20,74	<0,01
<i>Hippocampus</i> sp.			X						1	<0,01	0,48	<0,01
<i>Microphis lineatus</i>	X		X		X	ZOOB	S	DD	9	0,01	3,94	<0,01
<i>Pseudophallus mindii</i>	X				X	ZOOP	N	LC	6	0,01	1,81	<0,01
<i>Syngnathus folletti</i>			X	X		ZOOB	S	LC	4	0,01	0,7	<0,01
<i>Syngnathus pelagicus</i>		X	X			ZOOB	N	LC	2	<0,01	0,82	<0,01
Synodontidae												
<i>Saurida brasiliensis</i>	X	X	X	X	X	PISCI	S	LC	85	0,11	278,91	0,03

Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açú	Guilddatrófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
<i>Synodus cf. intermedius</i>					X	PISCI			1	<0,01	0,38	<0,01
<i>Synodus foetens</i>	X	X	X	X	X	PISCI	S	LC	116	0,15	792,85	0,08
<i>Synodus poeyi</i>					X	PISCI	N	LC	21	0,03	64,25	0,01
<i>Synodus sp.</i>					X	PISCI			8	0,01	4,38	<0,01
<i>Synodus synodus</i>					X	PISCI	S	LC	11	0,01	33,44	<0,01
<i>Trachinocephalus myops</i>					X	PISCI	S	LC	3	<0,01	4,21	<0,01
Tetraodontidae												
<i>Lagocephalus laevigatus</i>	X	X	X		X	ZOOB	S	LC	16	0,02	2920,19	0,31
<i>Lagocephalus lagocephalus</i>					X		S	LC	1	<0,01	79,48	0,01
<i>Lagocephalus sp.</i>	X				X	ZOOB			3	<0,01	0,93	<0,01
<i>Sphoeroides dorsalis</i>		X				ZOOB	S	LC	7	0,01	7,43	<0,01
<i>Sphoeroides greeleyi</i>	X	X	X		X	ZOOB	S	LC	75	0,1	1372,37	0,15
<i>Sphoeroides sp.</i>	X		X		X	ZOOB			6	0,01	1,59	<0,01
<i>Sphoeroides spengleri</i>	X		X	X	X	ZOOB	S	LC	59	0,08	631,5	0,07
<i>Sphoeroides testudineus</i>	X	X	X	X	X	ONIV	S	DD	292	0,39	23482,97	2,5
<i>Sphoeroides tyleri</i>		X	X	X		ZOOB	S	LC	22	0,03	39,93	<0,01
Não identificada	X								1	<0,01	0,25	<0,01
Trichiuridae												
<i>Trichiurus lepturus</i>	X	X	X	X	X	PISCI	S	LC	314	0,42	2826,8	0,3
Triglidae												
<i>Prionotus punctatus</i>	X	X	X	X	X	ZOOB	N	LC	244	0,33	1883,15	0,2
<i>Prionotus sp.</i>	X					ZOOB			8	0,01	0,88	<0,01
Trygonorrhinidae												
<i>Zapteryx brevirostris</i>					X	ZOOB	N	VU	11	0,01	5821,13	0,62

Taxon/Local	Rio Doce	Caravelas	São Mateus	Ipiranga	Piraquê-Açú	Guilda trófica	IC	status de ameaça	N	N%	B (g)	B%
Uranoscopidae												
<i>Astroscopus y-graecum</i>			X			ZOOB	N	LC	4	0,01	24,39	<0,01
Total N	19322	10519	10014	10969	24061				74885	100%		
Total Biomassa	397181	74738,96	116553,37	86471,12	263638,25						938582,71	100%

Tabela 2: Composição específica, abundância (N) e biomassa [B(g)] da ictiofauna estuarino-marinha, amostrada em novembro e dezembro/2019, e fevereiro/2020 (Transição) nos pontos em comum com o Anexo 3 (pontos novos)

Taxon/Local	Rio Doce				Itaúna s	Conceição da Barra	Barra Nova	Barra Seca	Comboi os	Barra do Riacho	Piraquê- Açú	N	N%	B (g)	B%
	SDN 30	SD0 1	SD03	SDS2 0	ITA01	CB01	BN02	BS01	SDS13	SDS19	CA02				
Achiridae															
<i>Achirus lineatus</i>										X		1	0,02	24,04	0,06
<i>Trinectes microphthalmus</i>							X					1	0,02	2,01	0,01
Apogonidae															
Não identificada				X								1	0,02	0,12	<0,01
Ariidae															
<i>Aspistor luniscutis</i>						X	X					4	0,10	223,57	0,59
<i>Cathorops spixii</i>		X										4	0,10	151,30	0,40
<i>Notarius parmocassis</i>							X	X				2	0,05	1049,91	2,78
Batrachoididae															
<i>Porichthys porosissimus</i>			X	X								3	0,07	8,76	0,02
Carangidae															
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>						X						1	0,02	11,57	0,03
<i>Selene setapinnis</i>								X				2	0,05	17,09	0,05
<i>Selene vomer</i>									X	X		4	0,10	13,91	0,04
Chaetodontidae															

Taxon/Local	Rio Doce				Itaúnas	Conceição da Barra	Barra Nova	Barra Seca	Comboios	Barra do Riacho	Piraquê-Açú	N	N%	B (g)	B%
	SDN 30	SD0 1	SD03	SDS20	ITA01	CB01	BN02	BS01	SDS13	SDS19	CA02				
<i>Chaetodon sedentarius</i>											X	1	0,02	0,78	<0,01
Cynoglossidae															
<i>Symphurus plagusia</i>		X										1	0,02	4,90	0,01
<i>Symphurus tessellatus</i>	X		X	X					X	X	X	46	1,13	734,45	1,95
Dactylopteridae															
<i>Dactylopterus volitans</i>		X		X					X		X	7	0,17	25,22	0,07
Diodontidae															
Não identificada									X			1	0,02	0,50	<0,01
Engraulidae															
<i>Anchoa filifera</i>		X				X			X	X		290	7,12	663,74	1,76
<i>Anchoa januaria</i>										X		9	0,22	14,62	0,04
<i>Anchoa lyolepis</i>									X			1	0,02	2,47	0,01
<i>Anchoa</i> sp.							X					1	0,02	13,08	0,03
<i>Anchoa spinifer</i>				X			X					147	3,61	1157,95	3,07
<i>Engraulis anchoita</i>	X										X	17	0,42	25,18	0,07
<i>Lycengraulis grossidens</i>									X		X	12	0,29	83,91	0,22
Ephippidae															
<i>Chaetodipterus faber</i>										X		2	0,05	144,79	0,38
Gerreidae															

Taxon/Local	Rio Doce				Itaúnas	Conceição da Barra	Barra Nova	Barra Seca	Comboios	Barra do Riacho	Piraquê-Açú	N	N%	B (g)	B%
	SDN 30	SD0 1	SD03	SDS2 0	ITA01	CB01	BN02	BS01	SDS13	SDS19	CA02				
<i>Diapterus auratus</i>										X		9	0,22	299,71	0,79
<i>Diapterus rhombeus</i>										X		1	0,02	6,60	0,02
<i>Eucinosomus argenteus</i>										X	X	7	0,17	47,96	0,13
<i>Eucinosomus gula</i>											X	1	0,02	16,11	0,04
Gobiidae															
<i>Microgobius meeki</i>						X				X		4	0,10	2,79	0,01
<i>Parrella macropteryx</i>											X	1	0,02	0,38	<0,01
Haemulidae															
<i>Conodon nobilis</i>	X		X	X	X	X	X	X	X	X		46	1,13	1266,87	3,36
<i>Genyatremus luteus</i>										X		2	0,05	5,32	0,01
<i>Haemulopsis corvinaeformis</i>					X	X				X		32	0,79	965,08	2,56
<i>Orthopristis ruber</i>										X	X	3	0,07	744,74	1,97
Lutjanidae															
<i>Lutjanus synagris</i>					X	X				X		8	0,20	184,58	0,49
Mullidae															
<i>Pseudupeneus maculatus</i>	X	X		X								3	0,07	5,28	0,01
<i>Upeneus parvus</i>											X	12	0,29	293,91	0,78
Muraenidae															

Taxon/Local	Rio Doce				Itaúnas	Conceição da Barra	Barra Nova	Barra Seca	Comboios	Barra do Riacho	Piraquê-Açú	N	N%	B (g)	B%
	SDN 30	SD0 1	SD03	SDS2 0	ITA01	CB01	BN02	BS01	SDS13	SDS19	CA02				
<i>Gymnothorax ocellatus</i>	X			X	X						X	7	0,17	409,54	1,09
Ophichthidae															
<i>Ophichthus parilis</i>									X			1	0,02	398,23	1,06
Ostraciidae															
<i>Acanthostracion</i> sp.										X		1	0,02	0,88	<0,01
Paralichthyidae															
<i>Citharichthys macrops</i>	X									X		4	0,10	35,09	0,09
<i>Citharichthys</i> sp.	X											1	0,02	21,58	0,06
<i>Etropus crossotus</i>					X							2	0,05	11,33	0,03
<i>Syacium micrurum</i>	X						X				X	3	0,07	12,05	0,03
<i>Syacium papillosum</i>	X		X		X				X	X	X	15	0,37	471,53	1,25
Polynemidae															
<i>Polydactylus oligodon</i>		X							X	X		3	0,07	64,78	0,17
<i>Polydactylus virginicus</i>				X	X		X	X				5	0,12	48,59	0,13
Priacanthidae															
<i>Heteropriacanthus cruentatus</i>			X									1	0,02	2,88	0,01
Pristigasteridae															
<i>Chirocentrodon bleekermanus</i>	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	1553	38,11	4242,27	11,25
<i>Odontognathus mucronatus</i>			X	X	X		X		X	X		193	4,74	420,42	1,11



Taxon/Local	Rio Doce				Itaúnas	Conceição da Barra	Barra Nova	Barra Seca	Comboios	Barra do Riacho	Piraquê-Açú	N	N%	B (g)	B%
	SDN 30	SD0 1	SD03	SDS20	ITA01	CB01	BN02	BS01	SDS13	SDS19	CA02				
<i>Pellona harroweri</i>		X	X	X	X		X	X	X	X		237	5,82	1313,23	3,48
Sciaenidae															
<i>Ctenosciaena gracilicirrhus</i>	X		X			X	X	X	X	X	X	209	5,13	2899,83	7,69
<i>Cynoscion jamaicensis</i>			X							X	X	9	0,22	274,35	0,73
<i>Cynoscion leiarchus</i>					X				X			4	0,10	287,76	0,76
<i>Cynoscion microlepidotus</i>									X			1	0,02	3,65	0,01
<i>Cynoscion</i> sp.									X	X		4	0,10	11,58	0,03
<i>Isopisthus parvipinnis</i>		X	X	X		X	X		X	X		55	1,35	940,87	2,50
<i>Larimus breviceps</i>			X	X	X	X	X	X	X	X		151	3,71	3444,16	9,13
<i>Macrodon ancylodon</i>			X	X			X					30	0,74	2027,35	5,38
<i>Macrodon atricauda</i>		X							X			3	0,07	98,71	0,26
<i>Menticirrhus americanus</i>		X	X			X		X		X		19	0,47	808,81	2,14
<i>Micropogonias furnieri</i>			X									1	0,02	318,53	0,84
<i>Nebris microps</i>		X		X								7	0,17	49,59	0,13
<i>Paralichthys brasiliensis</i>		X	X	X	X	X	X		X	X		133	3,26	2508,26	6,65

Taxon/Local	Rio Doce				Itaúnas	Conceição da Barra	Barra Nova	Barra Seca	Comboios	Barra do Riacho	Piraquê-Açú	N	N%	B (g)	B%
	SDN 30	SD0 1	SD03	SDS20	ITA01	CB01	BN02	BS01	SDS13	SDS19	CA02				
<i>Stellifer brasiliensis</i>		X	X	X	X	X	X		X	X		612	15,02	7006,12	18,58
<i>Stellifer rastrifer</i>		X				X						3	0,07	29,59	0,08
<i>Stellifer sp.</i>	X						X					5	0,12	4,23	0,01
<i>Stellifer stellifer</i>			X				X		X	X		13	0,32	43,93	0,12
Não identificada		X										2	0,05	0,43	<0,01
Serranidae															
<i>Diplectrum bivittatum</i>											X	1	0,02	14,36	0,04
<i>Diplectrum radiale</i>			X									1	0,02	15,68	0,04
<i>Diplectrum sp.</i>											X	3	0,07	2,69	0,01
<i>Serranus atrobranchus</i>											X	1	0,02	6,72	0,02
<i>Serranus flaviventris</i>						X				X		4	0,10	18,39	0,05
<i>Serranus sp.</i>	X											1	0,02	5,38	0,01
Sphyraenidae															
<i>Sphyraena sp.</i>									X			1	0,02	0,75	<0,01
Stromateidae															
<i>Peprilus paru</i>								X				1	0,02	67,15	0,18
<i>Peprilus sp.</i>				X								2	0,05	47,77	0,13
Syngnathidae															
<i>Hippocampus sp.</i>					X							1	0,02	0,61	<0,01

Taxon/Local	Rio Doce				Itaúnas	Conceição da Barra	Barra Nova	Barra Seca	Comboios	Barra do Riacho	Piraquê-Açú	N	N%	B (g)	B%
	SDN 30	SD0 1	SD03	SDS2 0	ITA01	CB01	BN02	BS01	SDS13	SDS19	CA02				
Synodontidae															
<i>Saurida brasiliensis</i>											X	7	0,17	54,45	0,14
<i>Synodus foetens</i>	X				X					X		18	0,44	236,29	0,63
<i>Trachinocephalus myops</i>			X									1	0,02	2,44	0,01
Tetraodontidae															
<i>Lagocephalus</i> sp.									X			1	0,02	0,13	<0,01
<i>Sphoeroides</i> sp.						X		X				3	0,07	1,04	<0,01
Trichiuridae															
<i>Trichiurus lepturus</i>			X	X			X			X		12	0,29	276,14	0,73
Triglidae															
<i>Prionotus punctatus</i>	X		X	X	X	X			X	X	X	43	1,06	535,57	1,42
Total N	99	56	123	581	40	326	201	47	1121	567	914	4075		-	
Total Biomassa	697,51	671,13	1169,09	7832,13	1466,52	5183,79	1668,71	1610,89	5715,74	5659,33	6034,08	-		37708,92	

Tabela 3: Resultados da Análise de Variância Permutacional (PERMANOVA) das médias por mês, estuário e área da densidade (n. de ind./100m<sup>2</sup>), biomassa (g/100m<sup>2</sup>) e riqueza (n. de spp./100m<sup>2</sup>) da ictiofauna estuarino-marinha, entre outubro de 2018 e setembro/2019 (ano 1). Os valores significativamente diferentes (P<0,05) estão em negrito. Legenda: GL=Grau de Liberdade; SQ=soma dos quadrados

Fatores	GL	Densidade (n. de ind./100m <sup>2</sup> )			Biomassa (g/100m <sup>2</sup> )			Riqueza de espécies		
		SQ	Pseudo F	P	SQ	Pseudo F	P	SQ	Pseudo F	P
Mês	11	28560	1,649	0,055	38438	2,833	<b>&lt;0,001</b>	25335	1,724	<b>0,049</b>
Estuário	4	49802	1,78	0,163	70754	1,807	0,222	72191	1,845	0,209
Área (Estuário)	5	35965	3,397	<b>0,023</b>	50331	3,938	<b>0,002</b>	50324	4,255	0,015
Mês x Estuário	44	48576	0,653	0,98	55630	0,981	0,530	40998	0,656	0,979
Ponto (Área (Estuário))	20	45466	5,378	<b>&lt;0,001</b>	54595	4,084	<b>&lt;0,001</b>	50762	5,177	<b>&lt;0,001</b>
Mês x Área (Estuário)	53	90529	2,457	<b>&lt;0,001</b>	68714	1,434	<b>0,012</b>	75954	1,94	<b>&lt;0,001</b>
Mês x Ponto (Área (Estuário))	210	149920	1,689	<b>&lt;0,001</b>	193300	1,377	<b>&lt;0,001</b>	158670	1,541	<b>&lt;0,001</b>
Resíduo	625	264170	-	-	417730	-	-	306440	-	-
Total	972	738780	-	-	964120	-	-	790130	-	-

Tabela 4: Resultados da Análise de Variância Permutacional (PERMANOVA) das médias por mês, região e área do índice de Diversidade de Shannon-Wiener ( $H'Log_e$ ) e da Equitatividade de Pielou ( $J'$ ) da ictiofauna estuarino-marinha, entre outubro de 2018 e setembro/2019 (ano 1). Os valores significativamente diferentes ( $P < 0,05$ ) estão em negrito. Legenda: GL=Grau de Liberdade; SQ=soma dos quadrados; Pseudo-F: valor da estatística; p: probabilidade associada ao teste

Fatores	GL	Diversidade de Shannon-Wiener ( $H'Log_e$ )			Equitatividade de Pielou ( $J'$ )		
		SQ	Pseudo F	P	SQ	Pseudo F	P
Mês	11	10108	1,343	0,187	6778,9	1,965	<b>0,038</b>
Estuário	4	14805	0,854	0,571	9276,7	2,019	0,218
Área (Estuário)	5	22659	6,547	<b>0,008</b>	5983,9	8,23	<b>&lt;0,001</b>
Mês x Estuário	44	24079	0,733	0,912	11897	0,799	0,821
Ponto (Área (Estuário))	20	14919	2,603	<b>&lt;0,001</b>	2898,8	0,972	0,496
Mês x Área (Estuário)	51	38032	2,314	<b>&lt;0,001</b>	17261	1,863	<b>0,001</b>
Mês x Ponto (Área (Estuário))	203	66099	1,136	0,0874	37506	1,239	<b>0,02</b>
Resíduo	580	166210	-	-	86461	-	-
Total	918	353020	-	-	176920	-	-

Tabela 5: Resultados da análise de variância permutacional multivariada baseada na similaridade de Bray-Curtis dos dados de densidade transformados pela raiz quadrada. Valores em negrito representam resultados significativos ( $p \leq 0.05$ ). GL= graus de liberdade, SQ= soma dos quadrados; Pseudo-F: valor da estatística; p: probabilidade associada ao teste

Fatores	GL	SQ	Pseudo F	p
Mês	11	59620	1,692	<b>0,010</b>
Região	4	68787	0,848	0,583
Área (Região)	5	$1,043 \times 10^9$	5,229	<b>&lt;0,001</b>
Mês x Região	44	$1,101 \times 10^9$	0,724	0,986
Ponto (Área (Região))	20	85801	5,852	<b>&lt;0,001</b>
Mês x Área (Região)	53	$1,849 \times 10^9$	2,741	<b>&lt;0,001</b>
Mês x Ponto (Área (Região))	210	$2,750 \times 10^9$	1,786	<b>&lt;0,001</b>
Resíduo	625	$4,587 \times 10^9$		
Total	972	$1,435 \times 10^9$		

Tabela 6: Resultados da análise de variância permutacional multivariada baseada na similaridade de Bray-Curtis dos dados de biomassa transformados pela raiz quadrada. Valores em negrito representam resultados significativos ( $p \leq 0.05$ ). GL= graus de liberdade, SQ= soma dos quadrados; Pseudo-F: valor da estatística; p: probabilidade associada ao teste

Fatores	GL	SQ	Pseudo F	p
Mês	11	72052	2,175	<b>&lt;0,001</b>
Região	4	88616	0,896	0,579
Área (Região)	5	$1,271 \times 10^9$	5,317	<b>&lt;0,001</b>
Mês x Região	44	$1,150 \times 10^7$	0,813	0,948
Ponto (Área (Região))	20	$1,025 \times 10^9$	4,993	<b>&lt;0,001</b>
Mês x Área (Região)	53	$1,717 \times 10^9$	2,139	<b>&lt;0,001</b>
Mês x Ponto (Área (Região))	210	$3,250 \times 10^9$	1,507	<b>&lt;0,001</b>
Resíduo	625	$6,417 \times 10^9$		
Total	972	$1,714 \times 10^{10}$		

Tabela 7: Resultados das análises de variância permutacionais univariadas baseadas na densidade das quatro guildas tróficas mais representativas. Valores em negrito representam resultados significativos ( $p \leq 0.05$ ). GL=Grau de Liberdade; SQ=soma dos quadrados; F: valor da estatística; p: probabilidade associada ao teste

Fatores	GL	Zoobentívoros				Zooplancívoros				Onívoros				Piscívoros		
		SQ	F	p		SQ	F	p		SQ	F	p		SQ	F	p
Mês	11	25,501	1,142	0,344		40,167	3,250	<b>&lt;0,001</b>		1,160	0,758	0,685		2,002	1,096	0,376
Região	4	60,840	3,040	0,155		7,782	0,164	0,925		2,989	0,659	0,626		4,669	1,748	0,300
Área (Região)	5	25,675	0,844	0,524		60,978	29,656	<b>&lt;0,001</b>		5,832	11,166	<b>&lt;0,001</b>		3,434	3,418	<b>0,025</b>
Mês x Região	44	58,938	0,617	0,960		58,489	1,123	0,335		5,182	0,785	0,810		4,770	0,603	0,960
Ponto (Área (Região))	20	131,73	10,490	<b>&lt;0,001</b>		8,213	0,983	0,470		2,214	3,025	<b>&lt;0,001</b>		4,323	6,029	<b>&lt;0,001</b>
Mês x Área (Região)	53	116,14	2,254	<b>&lt;0,001</b>		63,306	1,108	0,316		8,011	3,056	<b>&lt;0,001</b>		9,608	3,201	<b>&lt;0,001</b>
Mês x Ponto (Área (Região))	210	209,01	1,585	<b>&lt;0,001</b>		235,75	2,689	<b>&lt;0,001</b>		10,570	1,375	<b>&lt;0,001</b>		12,189	1,618	<b>&lt;0,001</b>
Resíduo	625	392,43				260,88				22,871				22,409		
Total	972	1032,2				871,34				59,980				73,890		

Tabela 8: Resultados das análises de variância permutacionais univariadas baseadas na biomassa das quatro guildas tróficas mais representativas. Valores em negrito representam resultados significativos ( $p \leq 0.05$ ). GL=Grau de Liberdade; SQ=soma dos quadrados; F: valor da estatística; p: probabilidade associada ao teste

Fatores	GL	Zoobentívoros			Zooplancívoros			Onívoros			Piscívoros		
		SQ	F	p	SQ	F	p	SQ	F	p	SQ	F	p
Mês	11	807,47	2,359	<b>0,016</b>	127,56	3,222	<b>&lt;0,001</b>	63,467	1,135	0,344	23,955	0,736	0,704
Região	4	2217,4	1,215	0,377	25,708	0,220	0,933	39,885	0,129	0,960	85,09	3,279	0,159
Área (Região)	5	2347,9	6,929	<b>&lt;0,001</b>	149,99	15,775	<b>&lt;0,001</b>	396,86	17,104	<b>&lt;0,001</b>	33,231	2,029	0,122
Mês x Região	44	948,93	0,658	0,932	140,93	0,854	0,712	259,12	1,074	0,395	52,636	0,383	0,999
Ponto (Área (Região))	20	1451,2	4,621	<b>&lt;0,001</b>	38,728	1,27	0,199	98,718	3,438	<b>&lt;0,001</b>	69,186	2,728	<b>0,002</b>
Mês x Área (Região)	53	1746,8	2,019	<b>0,001</b>	201,13	0,932	0,562	292,35	3,458	<b>&lt;0,001</b>	167,27	2,048	<b>0,001</b>
Mês x Ponto (Área (Região))	210	3435,5	1,041	0,352	890,84	2,782	<b>&lt;0,001</b>	337,2	1,118	0,164	327,48	1,229	0,075
Resíduo	625	9813,1			952,93			897,18			792,44		
Total	972	22290			2979,2			2248,5			1691,2		



Tabela 9: Resultados das análises de variância permutacionais multivariadas baseadas na similaridade de Bray-Curtis dos dados de densidade, biomassa e riqueza de espécies (n. de spp.) da ictiofauna estuarino-marinha durante os períodos T1 e T2 do monitoramento. GL=Grau de Liberdade; SQ=soma dos quadrados; Pseudo-F: valor da estatística; p: probabilidade associada ao teste.

Valores em negrito indicam diferença significativa ( $p < 0,05$ )

Fatores	GL	Densidade (ind./100m <sup>2</sup> )			Biomassa (g/100m <sup>2</sup> )			Riqueza (n. de spp./100m <sup>2</sup> )		
		SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P
Período	1	579,08	0,82288	0,3931	304,68	0,41402	0,6287	1801,8	3,8586	0,1404
Local	1	6908,3	0,50474	0,4573	15343	1,1386	0,5065	317,01	0,06	0,6661
Estuário (Local)	3	34692	3,2896	0,0852	33757	1,6896	0,2655	15646	2,5349	0,1992
Período x Local	1	1256,3	1,5704	0,2757	359,32	0,46012	0,6061	48,223	0,20652	0,7281
Área (Estuário (Local))	5	18682	4,7596	<b>0,0002</b>	35638	8,1293	<b>0,0002</b>	11022	9,179	<b>0,0002</b>
Período x Estuário (Local)	3	2242,5	0,25606	0,9242	2933,1	0,43919	0,7816	1188,4	0,33805	0,8256
Período x Área (Estuário (Local))	5	15460	3,9388	<b>0,0004</b>	11677	2,6636	<b>0,004</b>	6236,1	5,1932	<b>0,0002</b>
Resíduo	290	227650			254270			69648		
Total	309	313270			349890			105150		

Tabela 10: Resultados das análises de variância permutacionais multivariadas baseadas na similaridade de Bray-Curtis dos dados de Diversidade de Shannon-Wiener ( $H'Log_e$ ) e Equitatividade de Pielou ( $J'$ ) da ictiofauna estuarino-marinha durante os períodos T1 e T2 do monitoramento. GL=Grau de Liberdade; SQ=soma dos quadrados; Pseudo-F: valor da estatística; p: probabilidade associada ao teste. Valores em negrito indicam diferença significativa ( $p < 0,05$ )

Fatores	GL	Diversidade de Shannon-Wiener ( $H'Log_e$ )			Equitatividade de Pielou ( $J'$ )		
		SQ	Pseudo-F	P	SQ	Pseudo-F	P
Período	1	1996,7	2,6067	0,1932	888,95	1,1855	0,3645
Local	1	841,21	0,81644	0,5977	1398,4	0,97605	0,3269
Estuário (Local)	3	2702,1	0,7563	0,5699	3465,1	2,1497	0,2002
Período x Local	1	1154,5	1,5673	0,2873	1045	1,3788	0,3203
Área (Estuário (Local))	5	6556,3	3,4183	<b>0,003</b>	2918	2,5766	<b>0,0192</b>
Período x Estuário (Local)	3	1868,6	0,45133	0,7401	1861,9	0,81452	0,5469
Período x Área (Estuário (Local))	5	7642,9	3,9849	<b>0,001</b>	4208,7	3,7163	<b>0,0014</b>
Res	264	101270			59796		
Total	283	123670			74787		

Tabela 11: Resultados da Análise de Coordenadas Principais (PCoA) da abundância das espécies de peixes estuarinos/marinhos coletados nos estuários dos rios Doce (RD), Caravelas (CA), São Mateus (SM), Ipiranga (IP) e Piraquê-Açu (PA), nas suas áreas externa (E) e interna (I) nos períodos T1 e T2. A análise foi baseada em uma matriz de similaridade de Bray-Curtis. São mostrados os valores dos eixos 1 e 2, além dos valores da Correlação de Spearman ( $r^2$ ) e o valor da estatística (P)

Variáveis ambientais	T1				T2			
	Eixo 1	Eixo 2	$r^2$	P	Eixo 1	Eixo 2	$r^2$	P
Temperatura (°C)	-0,99313	0,11701	0,2863	0,005 **	0,96375	-0,26682	0,2197	0,049 *
pH	0,99506	-0,09925	0,3123	0,011 *	-0,86279	-0,50557	0,1803	0,060
DO (mg/L)	0,93735	-0,34839	0,1598	0,093	0,42407	0,90563	0,2917	0,003 **
Salinidade	0,95231	-0,30513	0,6142	0,001 ***	-0,81250	-0,58296	0,2614	0,023 *
Turbidez	-0,78219	0,62304	0,4360	0,003 **	-0,99933	0,03657	0,3125	0,004 **
Profundidade (m)	0,87599	-0,48233	0,6315	0,001 ***	-0,09442	-0,99553	0,0528	0,464

Tabela 12: Resultados da Análise de Coordenadas Principais (PCoA) da biomassa das espécies de peixes estuarinos/marinhos coletados nos estuários dos rios Doce (RD), Caravelas (CA), São Mateus (SM), Ipiranga (IP) e Piraquê-Açu (PA), nas suas áreas externa (E) e interna (I) nos períodos T1 e T2. A análise foi baseada em uma matriz de similaridade de Bray-Curtis. São mostrados os valores dos eixos 1 e 2, além dos valores da Correlação de Spearman ( $r^2$ ) e o valor da estatística (P)

Variáveis ambientais	T1				T2			
	Eixo 1	Eixo 2	$r^2$	P	Eixo 1	Eixo 2	$r^2$	P
Temperatura (°C)	0,92748	0,37388	0,2104	0,041 *	0,99950	0,03158	0,2150	0,054
pH	-0,90944	-0,41583	0,3182	0,007 **	-0,59106	0,80663	0,2362	0,020 *
DO (mg/L)	-0,78818	0,61545	0,1250	0,173	0,49440	0,86923	0,2841	0,011 *
Salinidade	-0,79855	0,60193	0,6380	0,001 ***	-0,63795	0,77008	0,2994	0,013 *
Turbidez	0,53575	0,84438	0,4443	0,001 ***	-0,99990	0,01402	0,3891	0,006 **
Profundidade (m)	-0,71971	0,69428	0,5828	0,001 ***	0,14929	0,98879	0,1169	0,180

Tabela 13: Resultados das análises de variância permutacionais univariadas baseadas na distância Euclidiana dos dados de biomassa das guildas tróficas mais representativas de peixes estuarinos transformados pela raiz quadrada. I= Impactado, Cs= Controles, GL= graus de liberdade, SQ= soma dos quadrados, F= variação entre níveis, comparada à variação dentro dos níveis, p= probabilidade associada à hipótese nula

Fatores	GL	Zoobentívoros			Zooplactívoros			Onívoros			Piscívoros		
		SQ	F	p	SQ	F	p	SQ	F	p	SQ	F	p
Período	1	7,9694	0,769	0,442	9,835	5,808	0,835	11,049	1,547	0,313	1,019	0,278	0,640
Local: I vs. Cs	1	1576,2	7,157	0,209	23,04	0,541	0,405	23,022	1,615	0,386	11,635	3,340	0,217
Estuário (Local)	3	546,68	0,568	0,632	108,99	1,379	0,321	35,955	0,338	0,897	8,786	1,085	0,414
Período x Local	1	5,9327	0,646	0,434	20,222	1,542	0,297	0,309	0,102	0,782	8,739	0,277	0,659
Área (Estuário (Local))	5	1723,4	15,361	<b>&lt;0,001</b>	140,8	7,551	<b>&lt;0,001</b>	190,32	17,923	<b>&lt;0,001</b>	14,164	2,703	<b>0,022</b>
Período x Estuário (Local)	3	40,954	0,319	0,808	33,71	0,853	0,509	18,396	0,530	0,709	2,063	0,151	0,919
Período x Área (Estuário (Local))	5	221,7	1,976	0,082	69,65	3,729	<b>0,003</b>	61,607	5,801	<b>&lt;0,001</b>	24,183	4,616	<b>0,001</b>
Resíduo	290	6507,1			1081,5			615,9			303,84		
Total	309	9993,1			1652,8			927,34			384,71		