

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

Material Suplementar A7MICS14

DNA Barcoding

Câmara Técnica

Adalto Bianchini

Alex Cardoso Bastos

Edmilson Costa Teixeira

Eustáquio Vinícius de Castro

Fabian Sá

Jorge Abdala Dergam dos Santos

Quadro 1: Espécies e número de amostras (espécimes) de peixes estuarinos coletados nas sete unidades amostrais (rio Barra Nova, Caravelas, Doce, Ipiranga, Itaúnas, Piraquê-açu e São Mateus) durante o Ano 1 e o período de Transição. As espécies em negrito são aquelas que não foram coletadas no Ano 1, apenas no decorrer do período de Transição

Espécies	Unidades amostrais							
	Barra Nova	Caravelas	Doce	Ipiranga	Itaúnas	Piraquê-açu	São Mateus	Total
<i>Acanthostracion quadricornis</i>							1	1
<i>Acanthurus chirurgus</i>			2	1				3
<i>Achirus declivis</i>			1				15	16
<i>Achirus lineatus</i>		3	7	1		12	20	43
<i>Achirus sp.</i>				1		1	26	28
<i>Anchoa filifera</i>		10	11	10		10	13	54
<i>Anchoa januaria</i>		11	11	4		10	17	53
<i>Anchoa lyolepis</i>		1	10	7			3	21
<i>Anchoa marinii</i>		4						4
<i>Anchoa sp.</i>	1	21	3				13	38
<i>Anchoa spinifera</i>		11	11	19		2	8	51
<i>Anchoa tricolor</i>		8		10		1	3	22
<i>Anchovia clupeioides</i>		17	11	10			14	52
<i>Anchoviella brevirostris</i>		10	1	1			2	14
<i>Anchoviella lepidentostole</i>		16	10	5		10	15	56
<i>Anchoviella sp.</i>							15	15
<i>Antennarius striatus</i>			2					2
<i>Apoginidae sp.</i>			1					1
<i>Archosargus probatocephalus</i>						2		2
<i>Aspistor luniscutis</i>		15	8	11		1	16	51
<i>Astroscopus y-graecum</i>							4	4
<i>Bagre bagre</i>		19	2	7		5	6	39
<i>Bagre marinus</i>		11		6			2	19
<i>Bagre sp.</i>	2							2
<i>Bairdiella ronchus</i>			1			5	10	16
<i>Balistes capriscus</i>				1				1
<i>Bothus ocellatus</i>			1					1
<i>Bothus robinsi</i>			1	7			7	15
<i>Bothus sp.</i>	1					1		2
<i>Bryx dunckeri</i>							1	1
<i>Carangoides bartholomaei</i>		1						1
<i>Caranx latus</i>		2	7	2			4	15
<i>Catathyridium garmani</i>			5				4	9
<i>Cathorops spixii</i>		15	19	6		6	15	61

Espécies	Unidades amostrais							
	Barra Nova	Caravelas	Doc e	Ipiranga	Itaúnas	Piraquê-açu	São Mateus	Total
<i>Centropomus parallelus</i>				10			3	13
<i>Centropomus undecimalis</i>			2	6			2	10
<i>Cetengraulis edentulus</i>		6		3			15	24
<i>Chaetodon sedentarius</i>			2					2
<i>Chaetodipterus faber</i>	1	37		8		8	22	76
<i>Chaetodipterus</i> sp.			1					1
<i>Chilomycterus spinosus</i>		1						1
<i>Chirocentrodon bleekermanus</i>	40	44	40	40	2	29	40	235
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>		16	9	10	2	9	35	81
<i>Citharichthys arenaceus</i>		3	9			2	4	18
<i>Citharichthys macrops</i>		4	13	10		1	14	42
<i>Citharichthys</i> sp.		1	1	10		2	1	15
<i>Citharichthys spilopterus</i>		3		2		1	3	9
<i>Conodon nobilis</i>		37	40	38		12	43	170
<i>Ctenogobius boleosoma</i>		2		6		6		14
<i>Ctenogobius stigmaticus</i>		2						2
<i>Ctenosciaena gracilicirrus</i>		11	10	12		10	11	54
<i>Ctenosciaena</i> sp.			2	10				12
<i>Cynoglossidae</i> sp.			1					1
<i>Cynoscion acoupa</i>			1			3	1	5
<i>Cynoscion jamaicensis</i>		39	42	37		35	39	192
<i>Cynoscion leiarchus</i>		6		11	1		6	24
<i>Cynoscion microlepidotus</i>		6	3			13		22
<i>Cynoscion similis</i>							1	1
<i>Cynoscion</i> sp.		3	11	1		15	10	40
<i>Cynoscion virescens</i>		6	10	19			3	38
<i>Dactylopterus volitans</i>		4	5	2		8	4	23
<i>Dactyloscopus crossotus</i>		1						1
<i>Diapterus auratus</i>		1	4			15	10	30
<i>Diapterus rhombeus</i>		50	7			30	42	129
<i>Diplectrum formosum</i>			12	5		1	15	33
<i>Diplectrum radiale</i>		4	6	1		3		14
<i>Echeneis naucrates</i>							1	1
<i>Eleotris pisonis</i>		1						1
<i>Engraulis anchoita</i>		2	9	12		2	4	29
<i>Epinephelus</i> sp.							1	1
<i>Etropus crossotus</i>		15	6	15	4	10	16	66
<i>Etropus longimanus</i>						2		2

Espécies	Unidades amostrais							
	Barra Nova	Caravelas	Doc e	Ipiranga	Itaúnas	Piraquê-açu	São Mateus	Total
<i>Eucinostomus argenteus</i>		9	11	1		13	11	45
<i>Eucinostomus gula</i>		15	10	2		10	2	39
<i>Eucinostomus melanopterus</i>		4	10				6	20
<i>Eucinostomus sp.</i>				9		2	1	12
<i>Eugerres brasiliensis</i>		1	5			1	10	17
<i>Fistularia tabacaria</i>						1		1
<i>Genidens barbatus</i>			2			1		3
<i>Genidens genidens</i>			40	38			21	99
<i>Genyatrema luteus</i>		29				2	7	38
<i>Genypterus brasiliensis</i>			5					5
<i>Geophagus brasiliensis</i>				10				10
<i>Gobionellus oceanicus</i>			2	7			3	12
<i>Gobionellus stomatus</i>			1					1
<i>Gymnachirus nudus</i>			1					1
<i>Gymnothorax ocellatus</i>		1	11	6	1	5	5	29
<i>Gymnura micrura</i>							1	1
<i>Haemulon aurolineatum</i>							5	5
<i>Haemulon sp.</i>						1		1
<i>Haemulopsis corvinaeformis</i>		16	3	13	10	5	19	66
<i>Harengula clupeola</i>		3		2				5
<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i>		3	1	1			2	7
<i>Heteropriacanthus cruentatus</i>			3	4			10	17
<i>Hippocampus erectus</i>							2	2
<i>Hippocampus reidi</i>				1		2	2	5
<i>Hippocampus sp.</i>							1	1
<i>Hypanus guttatus</i>		7	1	8		1	7	24
<i>Hypanus sp.</i>		1			1			2
<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>				1				1
<i>Hyporhamphus roberti</i>			1					1
<i>Isopisthus parvipinnis</i>	1	44	32	40		38	40	195
<i>Lagocephalus laevigatus</i>		2		1		2	6	11
<i>Larimus breviceps</i>	26	42	40	40		40	42	230
<i>Lepophidium brevibarbe</i>			5					5
<i>Lutjanus jocu</i>				3			6	9
<i>Lutjanus sp.</i>			12				5	17

Espécies	Unidades amostrais							
	Barra Nova	Caravelas	Doc e	Ipiranga	Itaúnas	Piraquê-açu	São Mateus	Total
<i>Lutjanus synagris</i>		1	5	3	1	10	18	38
<i>Lycengraulis grossidens</i>	1	50	41	40		7	40	179
<i>Macrodon ancylodon</i>		6	7	16		1	16	46
<i>Macrodon atricauda</i>			10			3		13
<i>Macrodon sp.</i>			3					3
<i>Menticirrhus americanus</i>		48	17	9	7	10	40	131
<i>Menticirrhus littoralis</i>		6		1			1	8
<i>Microgobius meeki</i>		5	7	4		12	8	36
<i>Microphis lineatus</i>							1	1
<i>Micropogonias furnieri</i>		3	7	10		1	29	50
<i>Mugil curema</i>			1	1				2
<i>Mugil liza</i>			1					1
<i>Narcine brasiliensis</i>		3	1					4
<i>Nebris microps</i>		6	11	11		10	6	44
<i>Nicholsina usta</i>				10			7	17
<i>Notarius grandicassis</i>		2	10	5			10	27
<i>Odontognathus mucronatus</i>	40	50	41	40		18	40	229
<i>Ogcocephalus vespertilio</i>			1	2		9	5	17
<i>Oligoplites saliens</i>				2				2
<i>Oligoplites saurus</i>							1	1
<i>Ophichthus cylindroideus</i>				1				1
<i>Ophichthus gomesii</i>		2	2	3				7
<i>Ophichthus parilis</i>						1		1
<i>Ophioscion punctatissimus</i>						10		10
<i>Opisthonema oglinum</i>		4	7			1	9	21
<i>Paralichthys brasiliensis</i>			2			2	4	8
<i>Paralichthys patagonicus</i>			1					1
<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	4	51	41	40		41	38	215
<i>Pareques acuminatus</i>							2	2
<i>Parrella macropteryx</i>			1					1
<i>Pellona harroweri</i>	40	43	45	46		40	40	254
<i>Peprilus crenulatus</i>				3				3
<i>Peprilus paru</i>		4	10	7		3	2	26
<i>Peprilus sp.</i>		6	2	2			2	12
<i>Peprilus xanthurus</i>				1				1
<i>Pimelodus maculatus</i>			7					7
<i>Platanichthys platana</i>							10	10
<i>Polydactylus oligodon</i>			3			10		13
<i>Polydactylus sp.</i>			1					1

Espécies	Unidades amostrais							
	Barra Nova	Caravelas	Doc e	Ipiranga	Itaúnas	Piraquê-açu	São Mateus	Total
<i>Polydactylus virginicus</i>	2	15	5	11		7	11	51
<i>Pomadasy s ramosus</i>			1				5	6
<i>Porichthys porosissimus</i>			6	8		1	1	16
<i>Priacanthus arenatus</i>			1					1
<i>Prionotus punctatus</i>		6	14	15	3	12	16	66
<i>Prochilodus lineatus</i>							2	2
<i>Pseudauchenipterus affinis</i>		1	1				10	12
<i>Pseudupeneus maculatus</i>			6					6
<i>Pygocentrus nattereri</i>							1	1
<i>Raneya brasiliensis</i>			3			2		5
<i>Rhinobatos percellens</i>		1					1	2
<i>Rypticus randalli</i>		3				8	2	13
<i>Sardinella brasiliensis</i>			2			1	5	8
<i>Saurida brasiliensis</i>		1	10	1		8		20
<i>Scorpaena brasiliensis</i>			12	3			7	22
<i>Scorpaena isthmensis</i>			9					9
<i>Scorpaena plumieri</i>						1	1	2
<i>Selene brownii</i>		1	1	1				3
<i>Selene setapinnis</i>				2			2	4
<i>Selene vomer</i>		5		2		9	8	24
<i>Serranus atrobranchus</i>			4					4
<i>Serranus flaviventris</i>			1	9			2	12
Serranus sp.			1					1
<i>Sphoeroides dorsalis</i>		3	1					4
<i>Sphoeroides greeleyi</i>		7		2		10	5	24
Sphoeroides sp.				2		1	1	4
<i>Sphoeroides spengleri</i>			5	10		1	15	31
<i>Sphoeroides testudineus</i>		18	10	6	1	8	20	63
<i>Sphoeroides tyleri</i>		6	2	2		1	5	16
<i>Sphyrna guachancho</i>	1	2	1	3		1	3	11
<i>Stellifer brasiliensis</i>	31	39	40	41	3	41	39	234
<i>Stellifer rastrifer</i>		48	50	41		40	40	219
<i>Stellifer sp.</i>	13	36	40	40		1	40	170
Stellifer ssp.							4	4
<i>Stellifer stellifer</i>	21	39	38	40		40	40	218
<i>Stephanolepis hispidus</i>		1		1				2
<i>Syacium micrurum</i>	1	1	10	6		1	2	21
<i>Syacium papillosum</i>		5	12	15	4	12	17	65
Syacium sp.					4		1	5

Espécies	Unidades amostrais							
	Barra Nova	Caravelas	Doc e	Ipiranga	Itaúnas	Piraquê-açu	São Mateus	Total
<i>Symphurus diomedianus</i>			3					3
<i>Symphurus plagusia</i>		8	10			7		25
<i>Symphurus sp.</i>		6		4				10
<i>Symphurus tessellatus</i>		15	11	15		13	15	69
<i>Syngnathus folletti</i>				3			1	4
<i>Synodus foetens</i>		1	15	11	1	7	18	53
<i>Synodus synodus</i>						1		1
<i>Trachinocephalus myops</i>			5			1		6
<i>Trichiurus lepturus</i>	4	2	10	10		10	7	43
<i>Trinectes microphthalmus</i>	9	15	9	7		2	15	57
<i>Trinectes paulistanus</i>		27	36	12		4	16	95
<i>Ulaema lefroyi</i>						6		6
<i>Upeneus parvus</i>			13	2		10	5	30
<i>Zapteryx brevirostris</i>						1		1
Total	239	1259	1250	1146	45	864	1506	6309

Quadro 2: Espécies e número de amostras (espécimes) de peixes recifais coletados nas quatro unidades amostrais: Área 1 (Norte de Abrolhos e Royal Charlotte), Área 2 (Sul do banco de Abrolhos), Área 3 (Plataforma estreita entre Linhares e Piúma) e Área 4 (Marataízes e norte do RJ) durante o Ano 1 e o período de Transição

Espécies	Unidades amostrais				
	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Total
<i>Cephalopholis fulva</i>	10				10
<i>Epinephelus morio</i>	41	28	23		92
<i>Lutjanus analis</i>	42	41	10	37	130
<i>Mycteroperca bonaci</i>	10				10
<i>Mycteroperca interstitialis</i>	1	9		1	11
<i>Mycteroperca venenosa</i>		4	8		12
<i>Ocyurus chrysurus</i>	40	10			50
Total	144	92	41	38	315

Tabela 1: Identificação morfológica das espécies, número de espécimes com congruências, número de espécimes com incongruências e número de espécimes identificados a nível de espécie a partir do DNA *Barcoding* no decorrer do Ano 1 e do período de Transição. A coluna que apresenta identificação molecular se refere às espécies em que se encontraram o maior grau de homologia para pelo menos um dos bancos de dados (GenBank ou BOLD), bem como o número de indivíduos analisados entre parênteses. As espécies em negrito são aquelas que não foram detectadas pelo DNA *Barcoding* no Ano 1, mas foram constatadas no decorrer do período de Transição. As incongruências com asterisco provavelmente se deram por possíveis problemas durante o processo de rotulagem e/ou manipulação das amostras

Identificação morfológica	Congruências	Incongruências	Espécimes identificados a nível de espécie	Homologia de 99 a 100%
<i>Acanthurus chirurgus</i>	-	1	-	<i>Acanthurus bahianus</i>
<i>Achirus lineatus</i>	1	-	-	<i>Achirus lineatus</i>
<i>Achirus</i> sp.	-	-	3	<i>Achirus mucuri</i> (2); <i>Acanthurus bahianus</i> *
<i>Anchoa</i> sp.	-	-	2	<i>Anchoa</i> sp.; <i>Achirus</i> sp.*
<i>Anchoviella</i> sp.	-	-	2	<i>Anchoviella lepidentostole</i> ; <i>Lycengraulis grossidens</i>
<i>Apogonidae</i> sp.	-	-	1	<i>Apogon maculatus</i>
<i>Archosargus probatocephalus</i>	1	-	-	<i>Archosargus probatocephalus</i>
<i>Bagre</i> sp.	-	-	2	<i>Bagre marinus</i> (2)
<i>Balistes capriscus</i>	1	-	-	<i>Balistes capriscus</i>
<i>Bothus</i> sp.	-	-	1	<i>Citharichthys macrops</i>
<i>Catathyridium garmani</i>	1	-	-	<i>Catathyridium garmani</i>
<i>Chaetodon</i> sp.	-	-	2	<i>Chaetodon striatus</i>
<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	2	-	-	<i>Chloroscombrus chrysurus</i> (2)
<i>Citharichthys</i> sp.	-	-	4	<i>Citharichthys spilopterus</i> (3); <i>Citharichthys arenaceus</i>
<i>Ctenogobius boleossoma</i>	2	-	-	<i>Ctenogobius boleossoma</i> (2)
<i>Ctenosciaena</i> sp.	-	-	1	<i>Gobionellus oceanicus</i> *
<i>Cynoglossidae</i> sp.	-	-	1	<i>Lagocephalus laevigatus</i> *
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	1	-	-	<i>Cynoscion jamaicensis</i>

Identificação morfológica	Congruência	Incongruência	Espécimes identificados a nível de espécie	Homologia de 99 a 100%
<i>Cynoscion leiarchus</i>	2	-	-	<i>Cynoscion leiarchus</i> (2)
<i>Cynoscion microlepidotus</i>	-	2	-	<i>Cynoscion jamaicensis</i> ; <i>Isopisthus parvipinnis</i>
<i>Cynoscion</i> sp.	-	-	8	<i>Cynoscion acoupa</i> ; <i>Cynoscion jamaicensis</i> (3); <i>Cynoscion leiarchus</i> ; <i>Cynoscion microlepidotus</i> (3)
<i>Dactylopterus volitans</i>	2	-	-	<i>Dactylopterus volitans</i> (2)
<i>Diplectrum radiale</i>	-	1	-	<i>Diplectrum bivittatum</i>
<i>Etropus longimanus</i>	-	2	-	<i>Etropus crossotus</i> (2)
<i>Eucinostomus argenteus</i>	-	2	-	<i>Eucinostomus harengulus</i> (2)
<i>Eucinostomus</i> sp.	-	-	2	<i>Diapterus auratus</i> (2)
<i>Fistularia tabacaria</i>	1	-	-	<i>Fistularia tabacaria</i>
<i>Genyatremus luteus</i>	2	-	-	<i>Genyatremus luteus</i> (2)
<i>Gymnothorax ocellatus</i>	2	-	-	<i>Gymnothorax ocellatus</i> (2)
<i>Haemulopsis corvinaeformis</i>	1	-	-	<i>Haemulopsis corvinaeformis</i>
<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i>	2	-	-	<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i> (2)
<i>Heteropriacanthus cruentatus</i>	-	1	-	<i>Priacanthus arenatus</i>
<i>Hippocampus reidi</i>	3	-	-	<i>Hippocampus reidi</i> (3)
<i>Hypanus</i> sp.	-	-	1	<i>Hypanus guttatus</i>
<i>Isopisthus parvipinnis</i>	1	-	-	<i>Isopisthus parvipinnis</i>
<i>Lagocephalus laevigatus</i>	3	-	-	<i>Lagocephalus laevigatus</i> (3)

Identificação morfológica	Congruência	Incongruência	Espécimes identificados a nível de espécie	Homologia de 99 a 100%
<i>Larimus breviceps</i>	4	-	-	<i>Larimus breviceps</i> (4)
<i>Lutjanus analis</i>	1	-	-	<i>Lutjanus analis</i>
<i>Lutjanus</i> sp.	-	-	2	<i>Lutjanus synagris</i> ; <i>Genyatremus luteus</i>
<i>Lycengraulis grossidens</i>	1	-	-	<i>Lycengraulis grossidens</i>
<i>Macrodon atricauda</i>	-	1	-	<i>Macrodon ancylodon</i>
<i>Macrodon</i> sp.	-	-	1	<i>Lutjanus analis</i> *
<i>Menticirrhus americanus</i>	3	-	-	<i>Menticirrhus americanus</i> (3)
<i>Micropogonias furnieri</i>	1	-	-	<i>Micropogonias furnieri</i>
<i>Mugil curema</i>	1	-	-	<i>Mugil curema</i>
<i>Mugil liza</i>	1	-	-	<i>Mugil liza</i>
<i>Mycteroperca bonaci</i>	2	-	-	<i>Mycteroperca bonaci</i> (2)
<i>Mycteroperca interstitialis</i>	-	2	-	<i>Mycteroperca bonaci</i> ; <i>Mycteroperca acutirostris</i>
<i>Mycteroperca venenosa</i>	2	-	-	<i>Mycteroperca venenosa</i> (2)
<i>Nebris microps</i>	2	-	-	<i>Nebris microps</i> (2)
<i>Nicholsina usta</i>	2	-	-	<i>Nicholsina usta</i>
<i>Ophichthus parilis</i>	-	1	-	<i>Ophichthus cylindroideus</i>
<i>Opisthonema oglinum</i>	1	-	-	<i>Opisthonema oglinum</i>
<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	1	-	-	<i>Paralonchurus brasiliensis</i>
<i>Peprilus</i> sp.	-	-	5	<i>Peprilus paru</i> (5)
<i>Polydactylus oligodon</i>	-	5	-	<i>Polydactylus virginicus</i> (5)
<i>Polydactylus</i> sp.	-	-	1	<i>Polydactylus virginicus</i>
<i>Polydactylus virginicus</i>	2	-	-	<i>Polydactylus virginicus</i> (2)

Identificação morfológica	Congruência	Incongruência	Espécimes identificados a nível de espécie	Homologia de 99 a 100%
<i>Porichthys porosissimus</i>	1	-	-	<i>Porichthys porosissimus</i>
<i>Pseudauchenipterus affinis</i>	-	2	-	<i>Bagre bagre</i> ; <i>Bagre marinus</i>
<i>Selene brownii</i>	1	-	-	<i>Selene brownii</i>
<i>Selene setapinnis</i>	2	-	-	<i>Selene setapinnis</i> (2)
<i>Sphoeroides dorsalis</i>	-	2	-	<i>Sphoeroides taylori</i> (2)
<i>Sphoeroides greeleyi</i>	-	1	-	<i>Sphoeroides testudineus</i>
<i>Sphoeroides</i> sp.	-	-	3	<i>Sphyaena guachancho</i> *; <i>Sphoeroides taylori</i> (2)
<i>Sphoeroides testudineus</i>	4	1	-	<i>Sphoeroides taylori</i> ; <i>Sphoeroides testudineus</i> (4)
<i>Sphyaena guachancho</i>	7	-	-	<i>Sphyaena guachancho</i> (7)
<i>Stellifer</i> sp.	1	5	-	<i>Sphoeroides testudineus</i> * (2); <i>Stellifer brasiliensis</i> (2); <i>Stellifer rastrifer</i> (1); <i>Stellifer</i> sp. (1)
<i>Stellifer brasiliensis</i>	7	3	-	<i>Stellifer brasiliensis</i> (7); <i>Stellifer naso</i> ; <i>Ophioscion punctatissimus</i> (2)
<i>Stellifer rastrifer</i>	2	-	-	<i>Stellifer rastrifer</i> (2)
<i>Stellifer</i> ssp.	-	-	1	<i>Stellifer naso</i>
<i>Stellifer stellifer</i>	-	3	-	<i>Stellifer brasiliensis</i> (2); <i>Stellifer</i> sp. (1)
<i>Stephanolepis hispidus</i>	-	1	-	<i>Stellifer naso</i> *
<i>Syacium micrurum</i>	-	3	-	<i>Syacium papillosum</i> (3)
<i>Syacium papillosum</i>	1	-	-	<i>Syacium papillosum</i>
<i>Synodus foetens</i>	1	1	-	<i>Synodus bondi</i> ; <i>Synodus foetens</i>
<i>Synodus synodus</i>	-	1	-	<i>Synodus foetens</i>
<i>Trachinocephalus myops</i>	1	-	-	<i>Trachinocephalus myops</i>

Identificação morfológica	Congruência	Incongruências	Espécimes identificados a nível de espécie	Homologia de 99 a 100%
<i>Trichiurus lepturus</i>	4	-	-	<i>Trichiurus lepturus</i> (4)
<i>Trinectes microphthalmus</i>	2	-	-	<i>Trinectes microphthalmus</i> (2)
<i>Trinectes paulistanus</i>	-	1	-	<i>Chaetodipterus faber</i> *

Figura 1: Árvore de Neighbor-Joining baseada no modelo Kimura 2-parâmetros para 169 espécies de peixes coletados. Os números em cada ramo indicam os valores de *bootstrap*, os losangos representam ramos colapsados com indivíduos da mesma espécie e as sequências em azul correspondem aos indivíduos incongruentes. Os espécimes com asterisco representam as sequências baixadas do GenBank e/ou BOLD e seu respectivo número de acesso

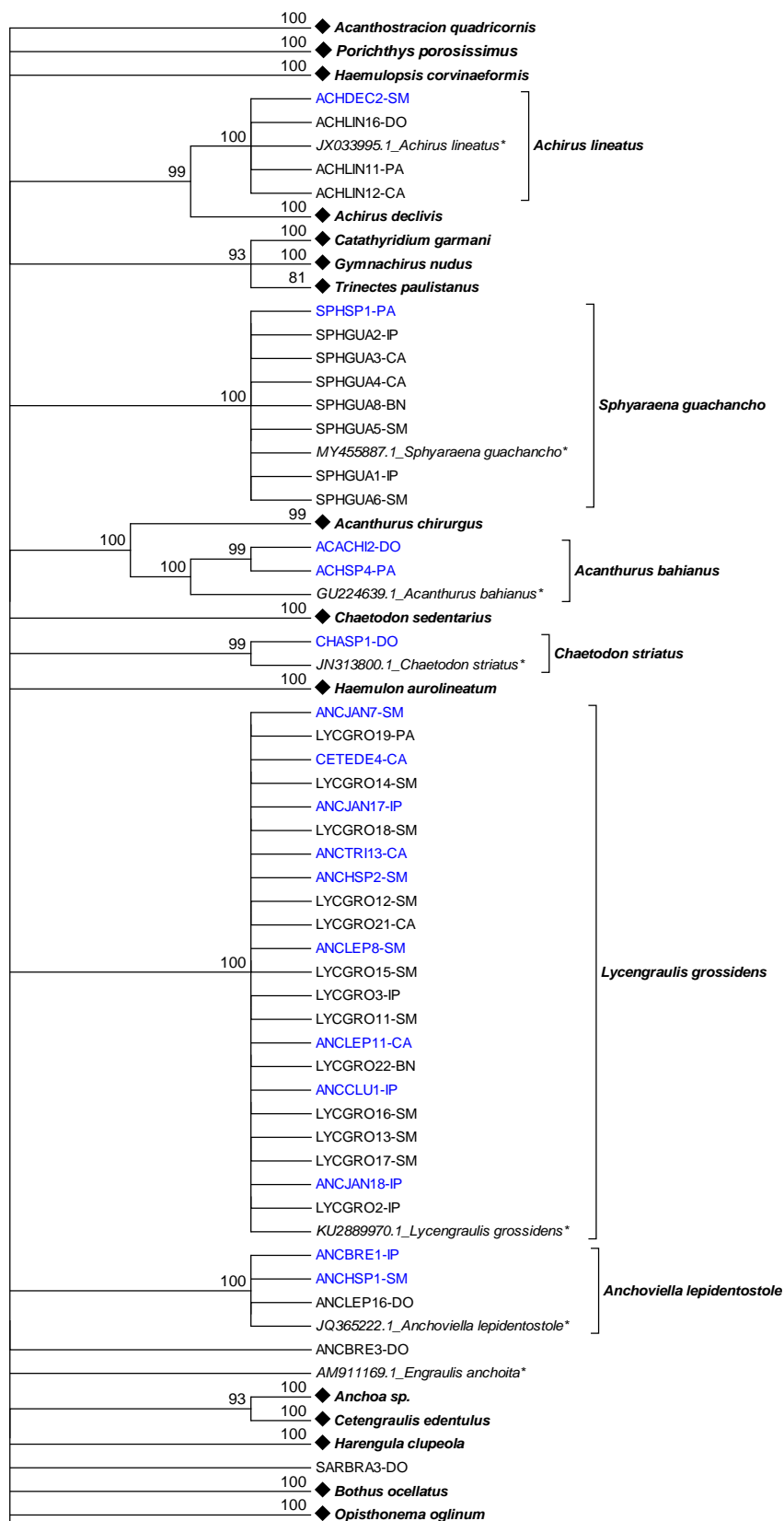


Figura 2: Árvore de Neighbor-Joining baseada no modelo Kimura 2-parâmetros para 169 espécies de peixes coletados. Os números em cada ramo indicam os valores de *bootstrap*, os losangos representam ramos colapsados com indivíduos da mesma espécie e as sequências em azul correspondem aos indivíduos incongruentes. Os espécimes com asterisco representam as sequências baixadas do GenBank e/ou BOLD e seu respectivo número de acesso

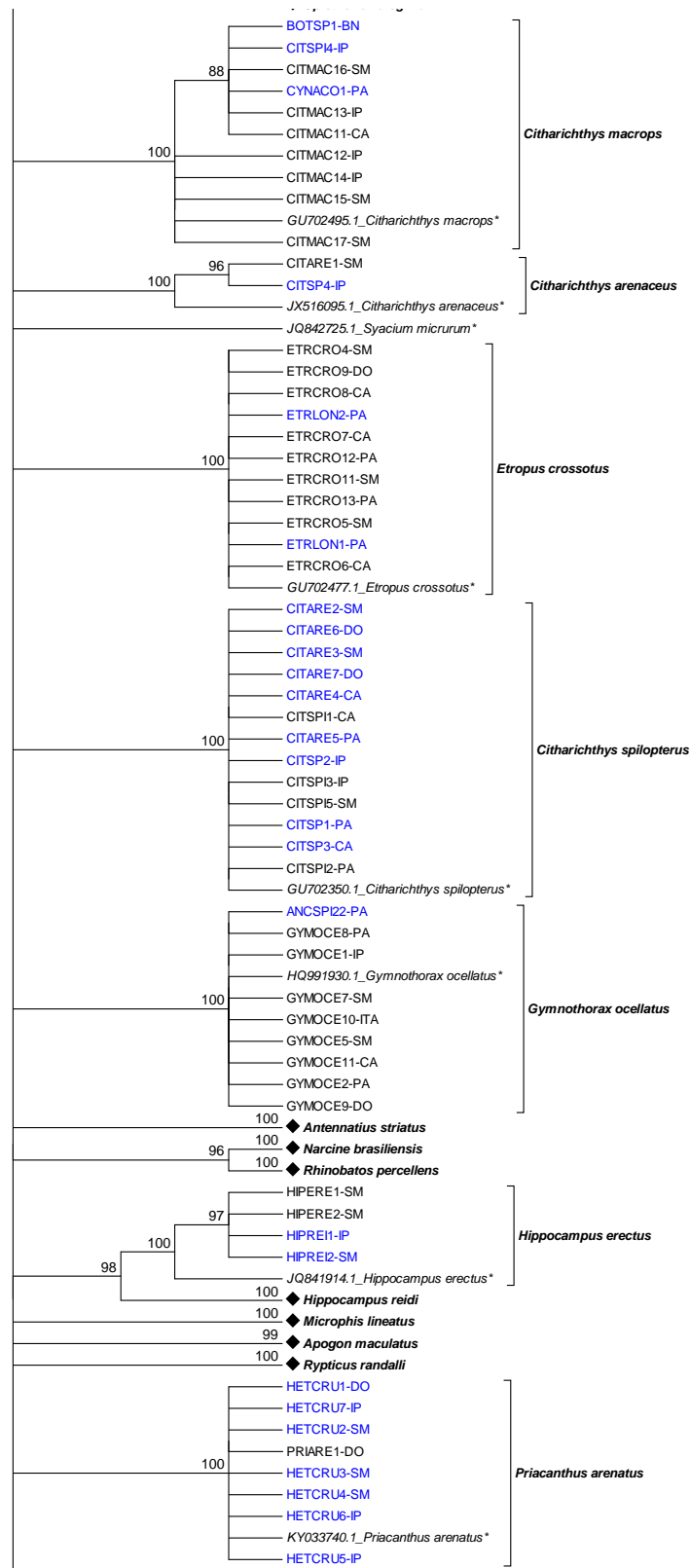


Figura 3: Árvore de Neighbor-Joining baseada no modelo Kimura 2-parâmetros para 169 espécies de peixes coletados. Os números em cada ramo indicam os valores de *bootstrap*, os losangos representam ramos colapsados com indivíduos da mesma espécie e as sequências em azul correspondem aos indivíduos incongruentes. Os espécimes com asterisco representam as sequências baixadas do GenBank e/ou BOLD e seu respectivo número de acesso

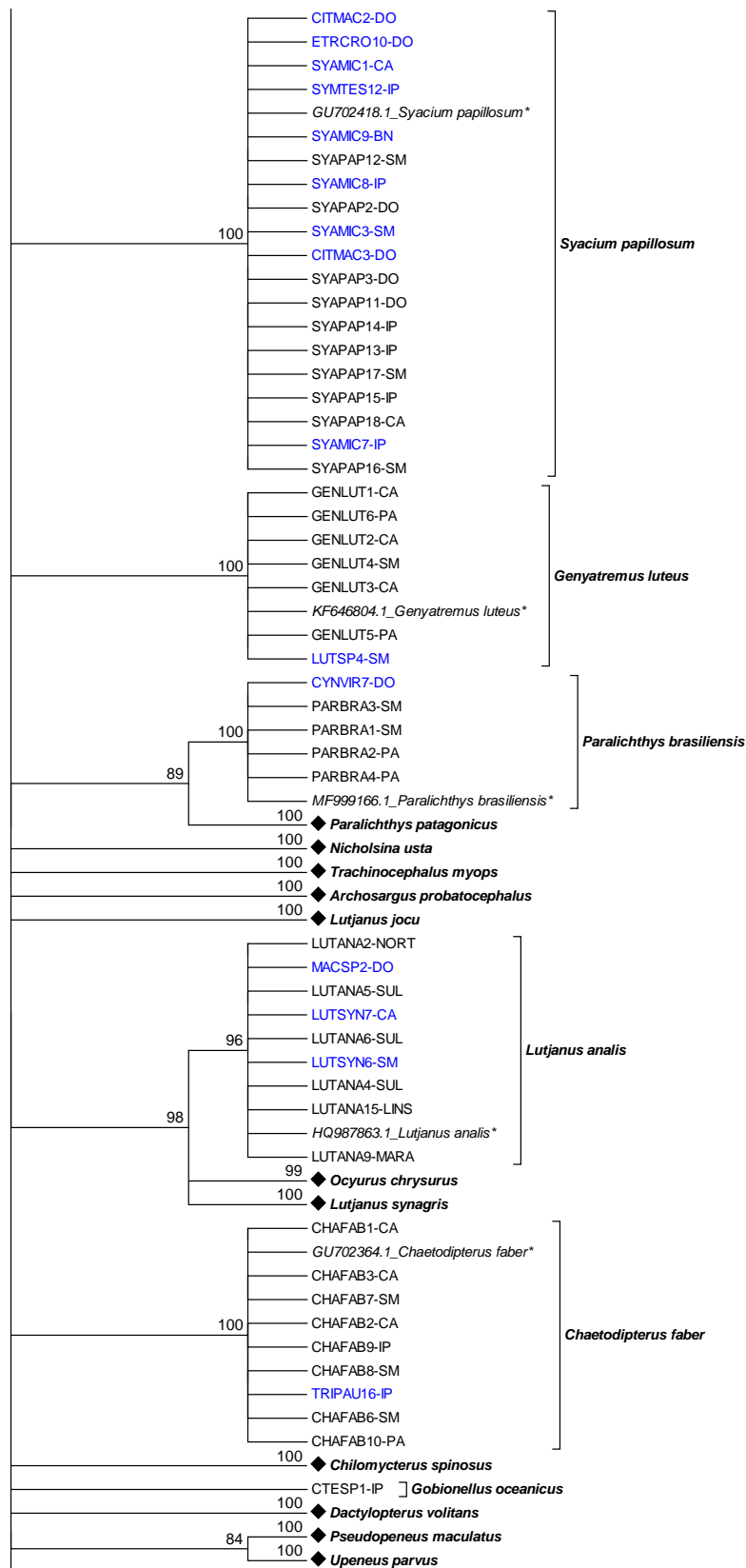


Figura 4: Árvore de Neighbor-Joining baseada no modelo Kimura 2-parâmetros para 169 espécies de peixes coletados. Os números em cada ramo indicam os valores de *bootstrap*, os losangos representam ramos colapsados com indivíduos da mesma espécie e as sequências em azul correspondem aos indivíduos incongruentes. Os espécimes com asterisco representam as sequências baixadas do GenBank e/ou BOLD e seu respectivo número de acesso

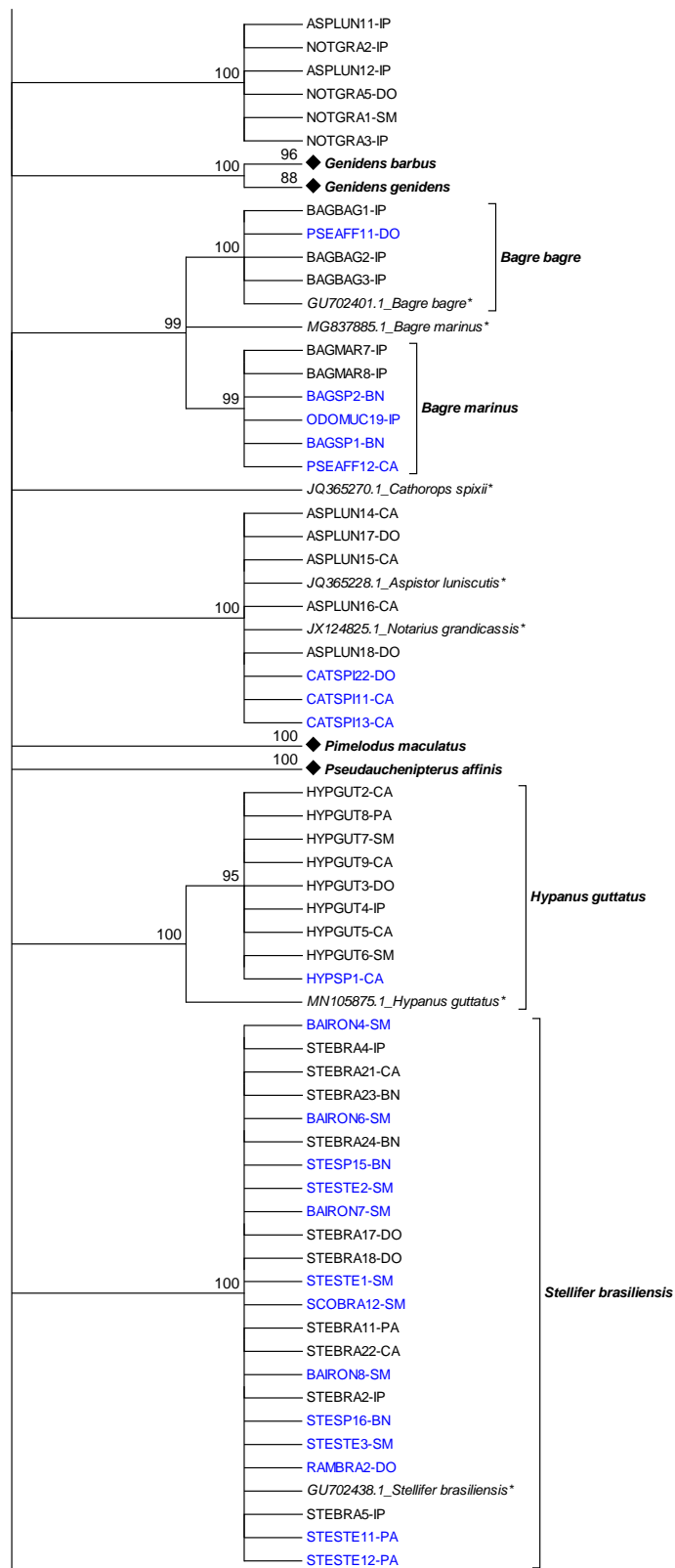


Figura 5: Árvore de Neighbor-Joining baseada no modelo Kimura 2-parâmetros para 169 espécies de peixes coletados. Os números em cada ramo indicam os valores de *bootstrap*, os losangos representam ramos colapsados com indivíduos da mesma espécie e as sequências em azul correspondem aos indivíduos incongruentes. Os espécimes com asterisco representam as sequências baixadas do GenBank e/ou BOLD e seu respectivo número de acesso

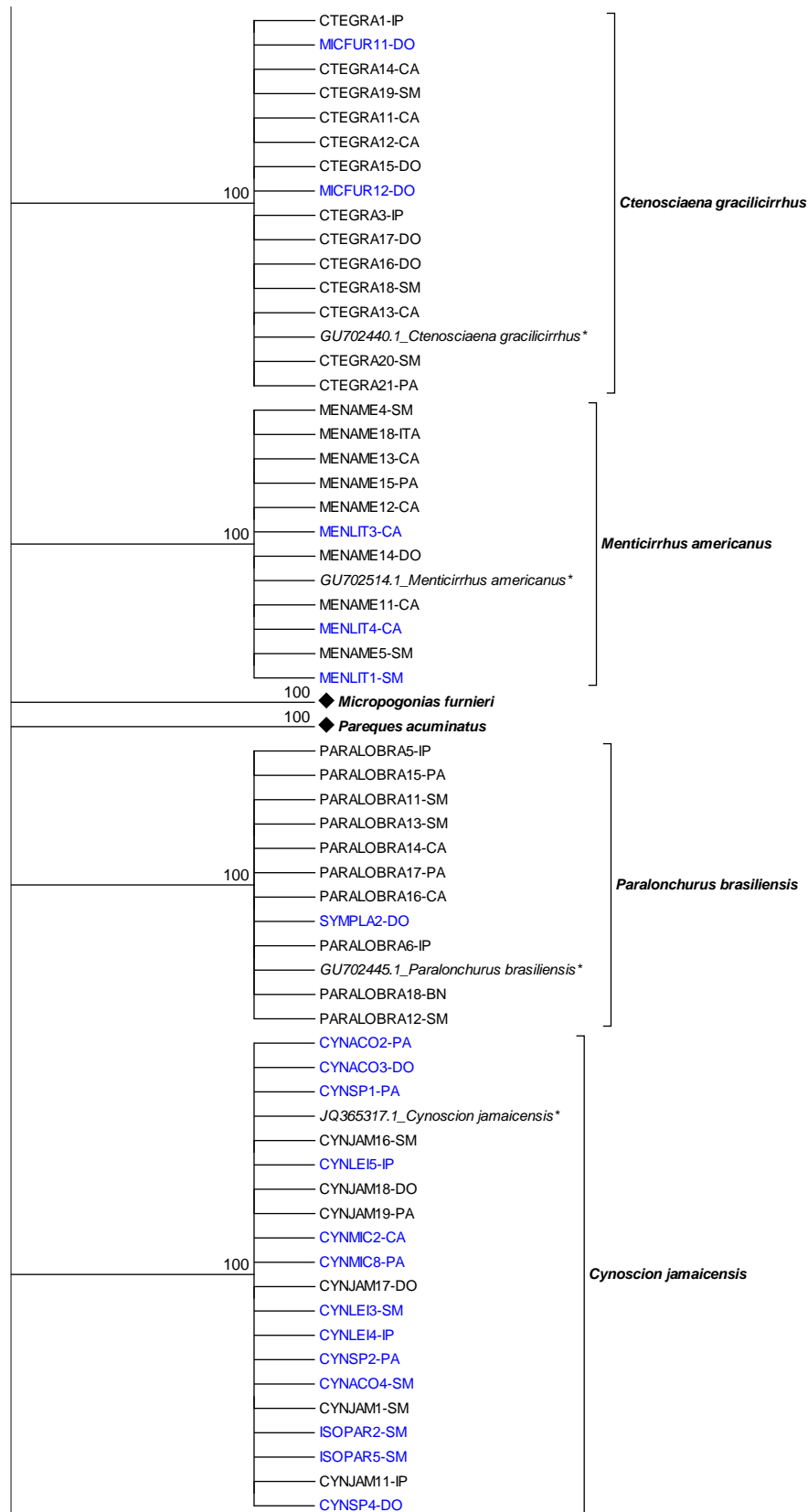


Figura 6: Árvore de Neighbor-Joining baseada no modelo Kimura 2-parâmetros para 169 espécies de peixes coletados. Os números em cada ramo indicam os valores de *bootstrap*, os losangos representam ramos colapsados com indivíduos da mesma espécie e as sequências em azul correspondem aos indivíduos incongruentes. Os espécimes com asterisco representam as sequências baixadas do GenBank e/ou BOLD e seu respectivo número de acesso

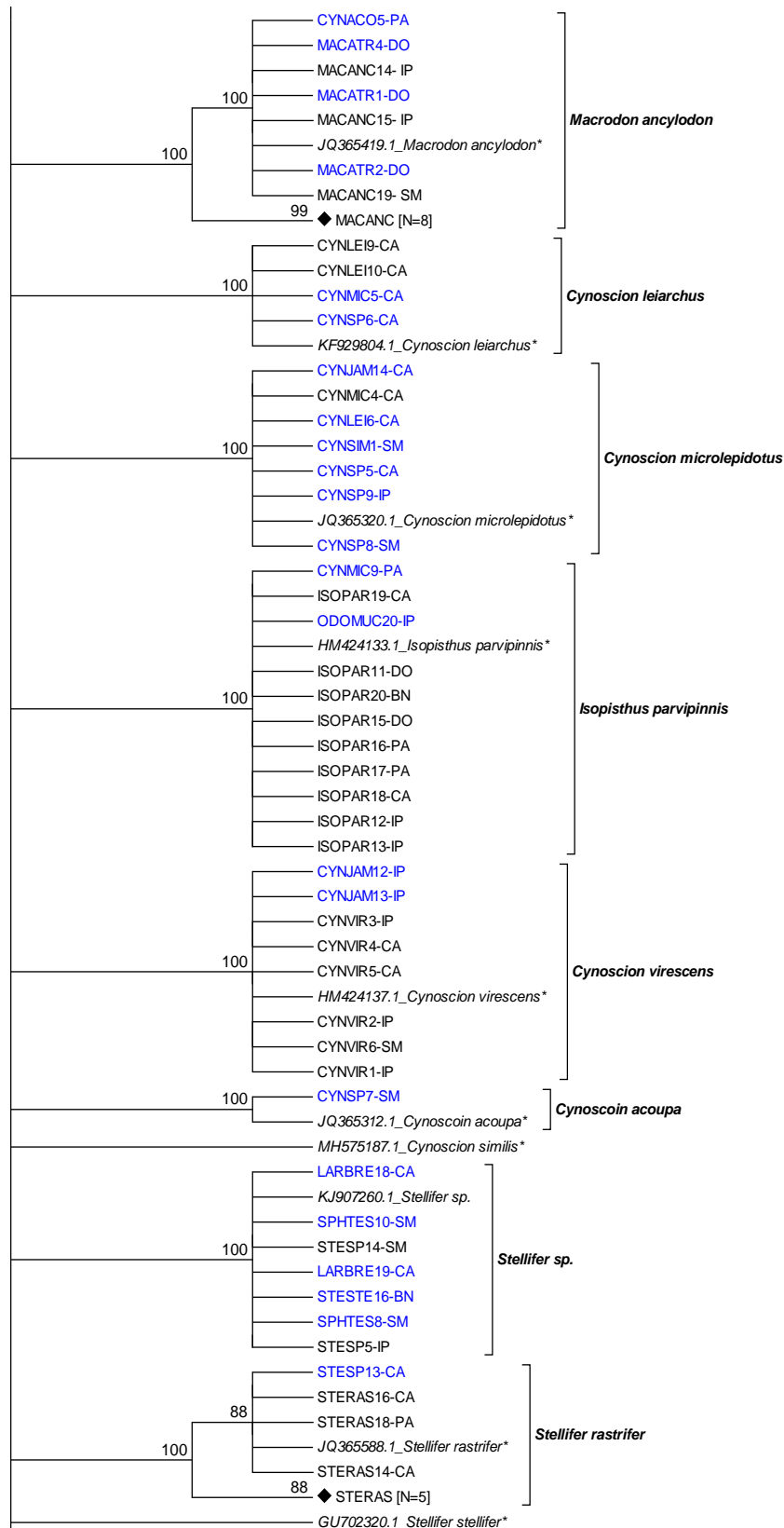


Figura 7: Árvore de Neighbor-Joining baseada no modelo Kimura 2-parâmetros para 169 espécies de peixes coletados. Os números em cada ramo indicam os valores de *bootstrap*, os losangos representam ramos colapsados com indivíduos da mesma espécie e as sequências em azul correspondem aos indivíduos incongruentes. Os espécimes com asterisco representam as sequências baixadas do GenBank e/ou BOLD e seu respectivo número de acesso

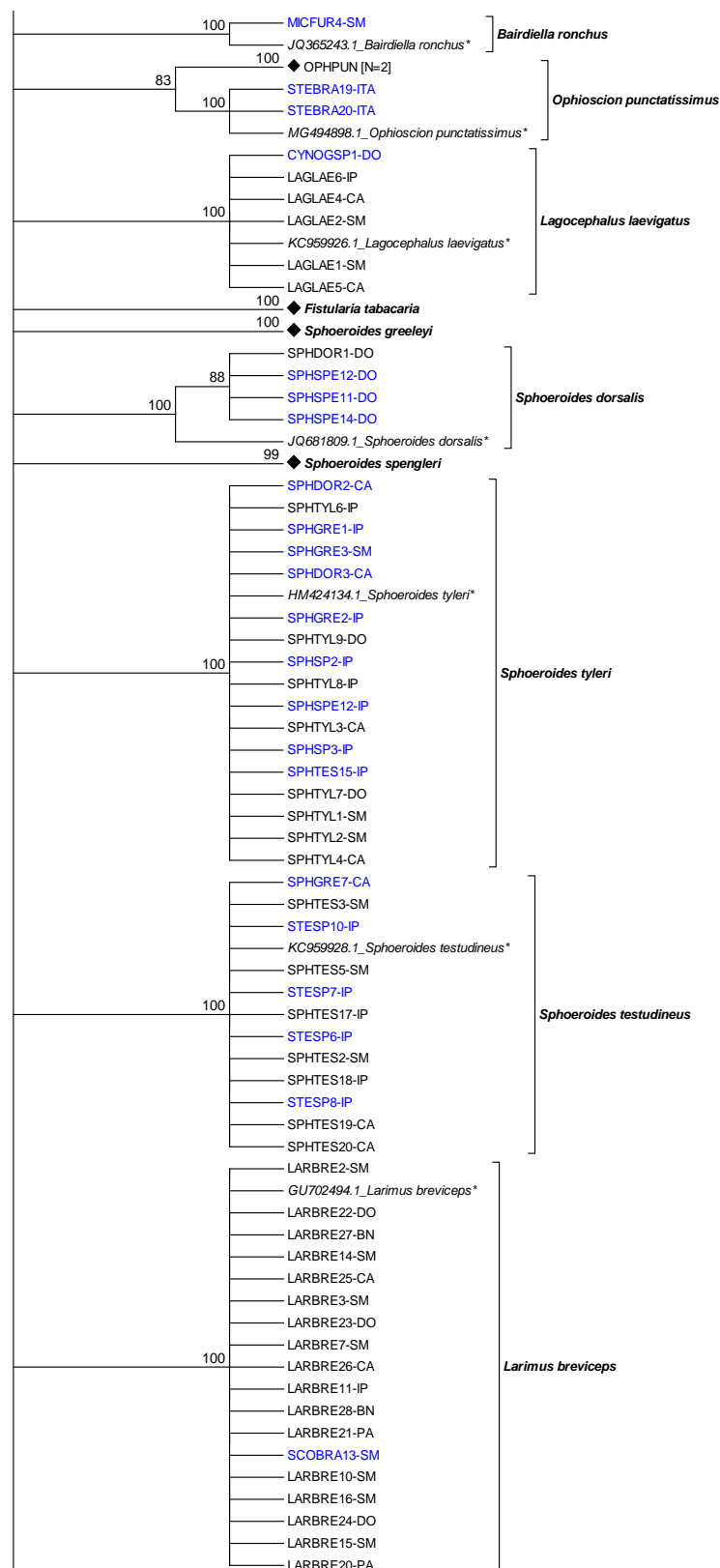


Figura 8: Árvore de Neighbor-Joining baseada no modelo Kimura 2-parâmetros para 169 espécies de peixes coletados. Os números em cada ramo indicam os valores de *bootstrap*, os losangos representam ramos colapsados com indivíduos da mesma espécie e as sequências em azul correspondem aos indivíduos incongruentes. Os espécimes com asterisco representam as sequências baixadas do GenBank e/ou BOLD e seu respectivo número de acesso

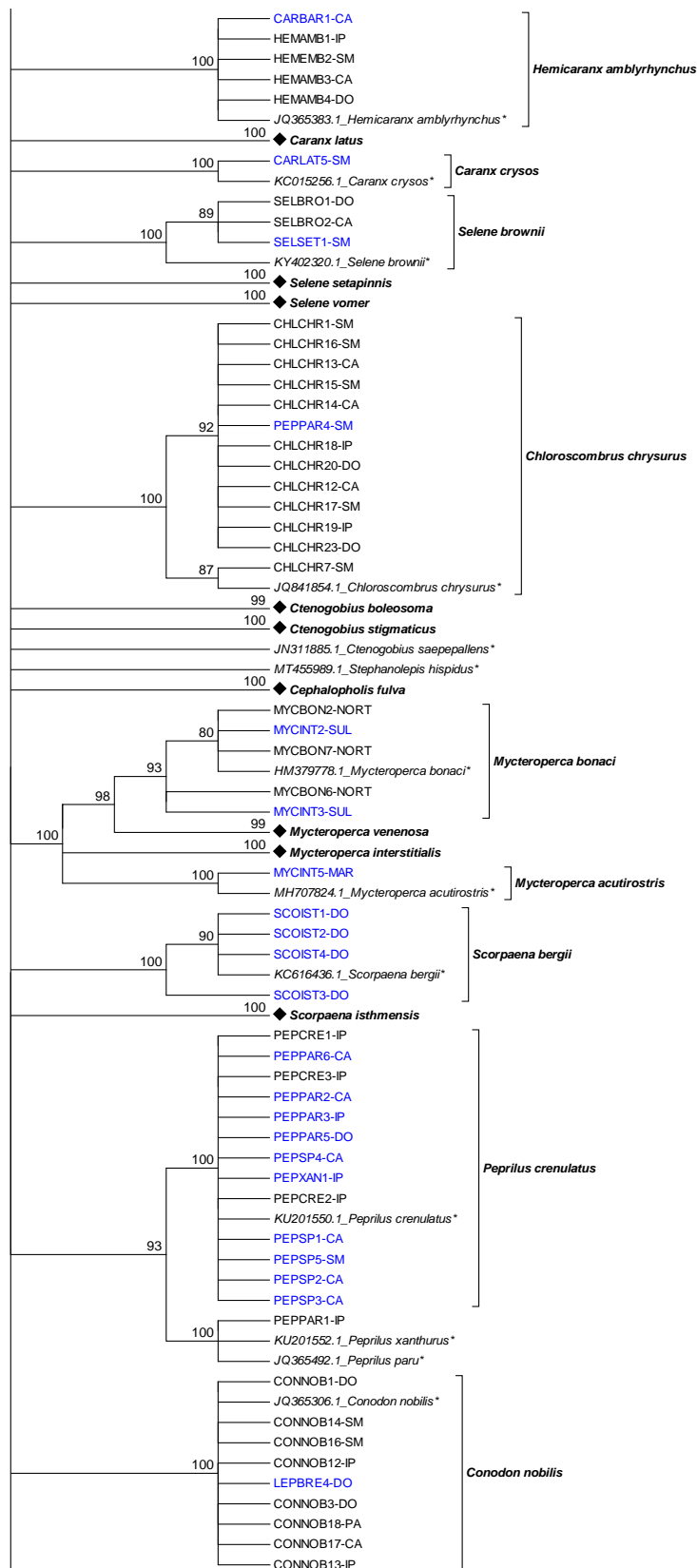


Figura 9: Árvore de Neighbor-Joining baseada no modelo Kimura 2-parâmetros para 169 espécies de peixes coletados. Os números em cada ramo indicam os valores de *bootstrap*, os losangos representam ramos colapsados com indivíduos da mesma espécie e as sequências em azul correspondem aos indivíduos incongruentes. Os espécimes com asterisco representam as sequências baixadas do GenBank e/ou BOLD e seu respectivo número de acesso

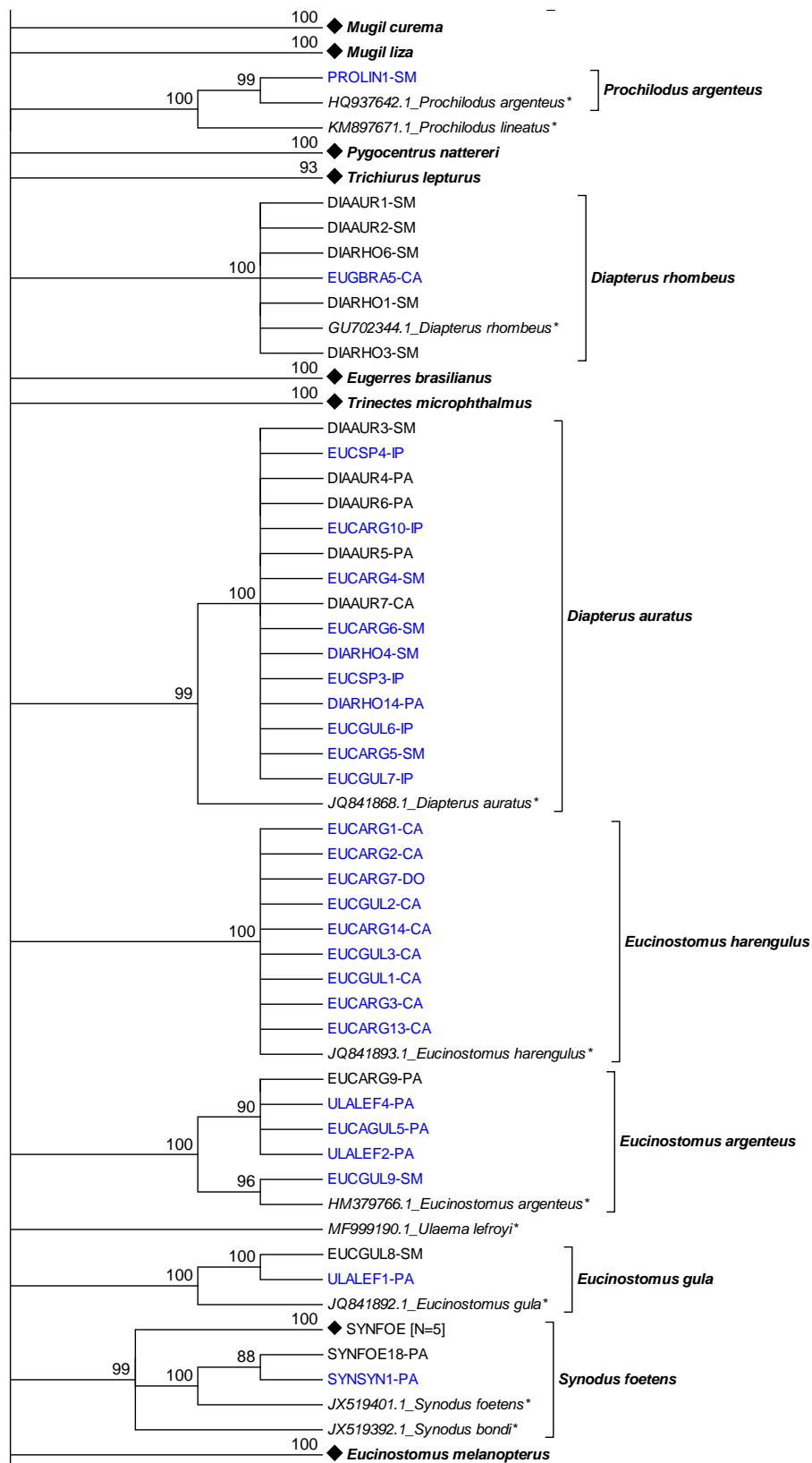


Figura 10: Árvore de Neighbor-Joining baseada no modelo Kimura 2-parâmetros para 169 espécies de peixes coletados. Os números em cada ramo indicam os valores de *bootstrap*, os losangos representam ramos colapsados com indivíduos da mesma espécie e as sequências em azul correspondem aos indivíduos incongruentes. Os espécimes com asterisco representam as sequências baixadas do GenBank e/ou BOLD e seu respectivo número de acesso

