

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO RIO SÃO FRANCISCO
DURANTE O PERÍODO DE VAZÃO REDUZIDA**

CTNE-70.2018.6530.00



EXECUÇÃO:



FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES
F A D U R P E

**RELATÓRIO MENSAL DE MONITORAMENTO DA PESCA
ARTESANAL**



OUTUBRO, 2019

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO RIO SÃO FRANCISCO
DURANTE O PERÍODO DE VAZÃO REDUZIDA**

CTNE-70.2018.6530.00

**RELATÓRIO MENSAL DE MONITORAMENTO DA
PESCA ARTESANAL**

EXECUÇÃO:



RECIFE, 2019

Equipe Executora

Eng. William Severi (CREA-PE 10.942-D) - Coordenador

Eng. Ronaldo Almeida Lins (CREA-PE 20.521-D)

Equipe de apoio

Kildares Almeida da Silva

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
APRESENTAÇÃO	3
JUSTIFICATIVA	3
1 – INTRODUÇÃO	4
2 – CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA.....	6
2.2 – Das embarcações.....	7
2.3 – Dos apetrechos	9
3.0 – RESULTADOS.....	11
3.1 - SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO.....	11
3.2 – BAIXO SÃO FRANCISCO	18
4. COMENTÁRIOS FINAIS	26
5.0 – BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS UTILIZADAS	35
ANEXO.....	36

APRESENTAÇÃO

A Fundação Apolônio Salles de Desenvolvimento Educacional - FADURPE, através deste documento, apresenta o 3º. Relatório Mensal de Monitoramento da Pesca Artesanal referente ao período de outubro de 2019, conforme Plano de Trabalho Consolidado e em atendimento ao Contrato CTNE 70.2018.6530.00, de acordo com o Termo de Referência TR-DEPA 11.2018 elaborado pela CHESF, que se destina ao monitoramento da atividade pesqueira nos municípios do Rio São Francisco na área de abrangência, durante o período de redução de vazão do rio.

JUSTIFICATIVA

Este Relatório tem por objetivo o cumprimento às condicionantes explícitas no Plano de Trabalho do Contrato. A área de abrangência dos serviços objeto desse relatório compreende os trechos Submédio e Baixo do Rio São Francisco, imediatamente a montante (2 km) da UHE Sobradinho até a foz do rio, submetidos à redução de vazão de que tratam as Autorizações Especiais emitidas pelo IBAMA desde 2013, concedidas para reduzir, em caráter emergencial, a vazão do rio em todo o vale do São Francisco.

1 – INTRODUÇÃO

A atividade pesqueira é de grande importância na vida dos seres humanos, sendo responsável pela implantação das grandes pequenas e médias cidades ribeirinhas de rios, mares e lagos, em todo o mundo. Realizada inicialmente com o cunho único de sobrevivência, é citada atualmente como atividade precursora na relação de trabalho econômico pelo homem.

Não diferentemente dos demais o Rio São Francisco, na língua tupi oriunda dos nossos precursores habitantes o chamavam de “Opará”, que quer dizer “Rio Mar”, teve uma fundamental importância na formação dos aglomerados em todo o seu percurso tendo sido os primeiros habitantes da bacia do São Francisco, cujo modo de se utilizar de suas águas produziu como herança dessa utilidade o transporte, a agricultura nas lavouras de vazante, a criação de animais e a Pesca.

O Rio São Francisco é classificado como o terceiro maior rio brasileiro. Com uma extensão de 2.700km (IBGE)¹, banha os estados de Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal, Bahia, Pernambuco Sergipe e Alagoas, margeando cerca de 521 municípios que integram três regiões brasileiras dentre as quais a Região Nordeste com grande parte dos seus municípios no semiárido nordestino, região caracteristicamente de baixa pluviosidade e historicamente reconhecida pelos baixos índices de desenvolvimento econômico e elevados índices de pobreza por parte de seus habitantes, desaguando por fim no Oceano Atlântico, desse modo é carinhosamente denominado “Rio da Integração Nacional”.

Estudos mais recentes realizados pela CODEVASF², estabelece sua extensão em 2.814km a partir de sua nascente histórica na serra da Canastra em Minas Gerais. Diante de toda essa grandeza o Rio desenvolve um grande papel na economia dessas regiões pela diversidade de aproveitamento de suas águas destacando-se a geração de energia elétrica, a agricultura, o turismo a navegação, a

¹ IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

² CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

aquicultura e não menos importante a Pesca, que é realizada predominantemente de forma artesanal.

Banha os estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas, além do Distrito Federal, margeando cerca de 521 municípios brasileiros, conforme dados registrados pela Agência Nacional de Águas (ANA). Essa denominação Ihe é dada não apenas pela sua grandeza, mas, principalmente, por integrar três regiões brasileiras, dentre as quais a região Nordeste, caracteristicamente de baixa pluviosidade e historicamente reconhecida pelos baixos índices de desenvolvimento econômico e elevados índices de pobreza por parte de seus habitantes.

Entre as atividades de importância econômica no aproveitamento de suas águas, destacam-se a geração de energia elétrica, a agricultura, o turismo, a navegação e, não menos importante, a pesca, predominantemente a modalidade de pesca artesanal, mediante o aproveitamento de sua rica ictiofauna.

Diversos trabalhos citam a existência de cerca de 158 espécies de peixes de água doce que habitam ou habitavam a bacia do São Francisco (BRITSKI et al., 1988; SATO & GODINHO, 1999; ALVES & POMPEU, 2001). Entretanto, trabalhos de revisão de bibliografia especializada (LUTKEN, 1875; EIGENMANN, 1917-1927; FOWLER, 1948, 1950, 1951; FOWLER, 1954, TRAVASSOS, 1960; GARAVELLO, 1979; BRITSKI, 1984; ALVES & POMPEU, 2001; REIS et al., 2003, ROSA et al., 2003; PINTO- COELHO, 2006; FROESE & PAULY, 2008; ESCHMEYER, 2008; GODINHO, 2009), além de coletas realizados entre os anos 2002 a 2008, estimam cerca de 244 espécies habitando apenas as regiões do médio e Baixo São Francisco, sendo 214 nativas, 138 não endêmicas, 76 endêmicas, 24 introduzidas e 6 marinhas (BARBOSA & SOARES, 2009).

2 – CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE PESQUEIRA

2.1 – Localização e trabalho de Campo

Os dados que norteiam esse relatório foram obtidos por Amostradores previamente selecionados e treinados para realizar o acompanhamento em cada município nas áreas de desembarque e preenchimento de planilhas próprias (anexo) e retrata a produção pesqueira realizada no período de 01 a 31 de outubro de 2019 por Pescadores selecionados pelos Amostradores.

Os municípios elencados para o monitoramento da pesca estão localizados e distribuídos da forma a seguir:

Submédio São Francisco:

Bahia: Abaré; Ibó; Juazeiro e Sobradinho.

Pernambuco: Belém do São Francisco; Cabrobó; Lagoa Grande; Orocó;
Petrolina e Santa Maria da Boa Vista.

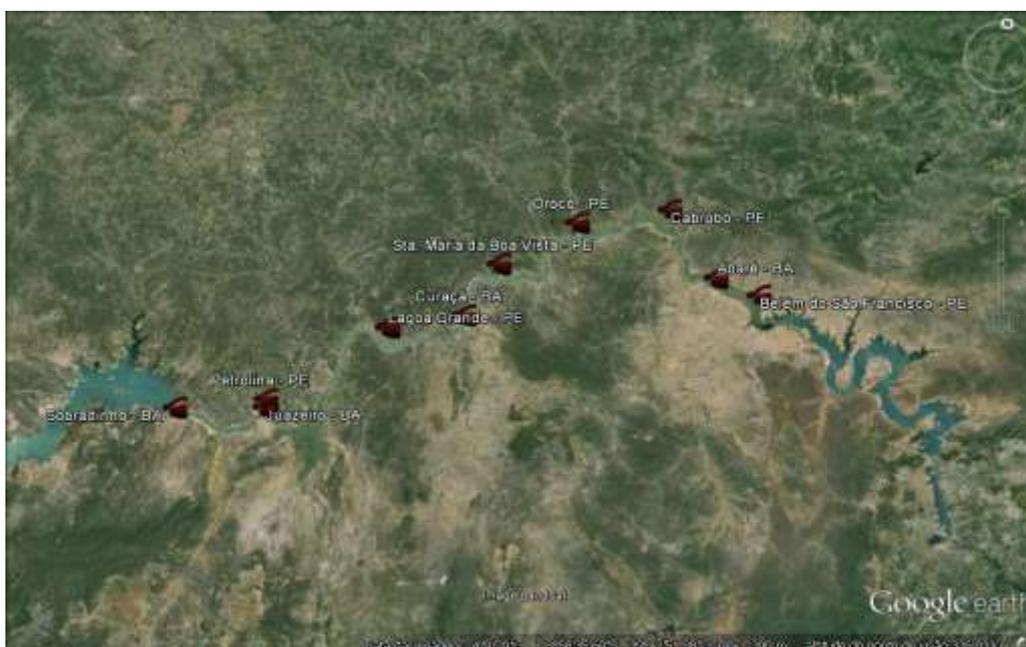


Figura 1- Posição geográfica dos municípios elencados, situados na região do Submédio São Francisco

Baixo São Francisco:

Alagoas: Belo Monte; Igreja Nova; Pão de Açúcar; Penedo; Piaçabuçu; Piranhas; Porto Real do Colégio; São Brás e Traipú.

Sergipe: Amparo do São Francisco; Brejo Grande; Canhoba; Canindé do São Francisco; Gararú; Ilha das Flores; Neópolis; Poço Redondo; Porto da Folha; Propriá e Santana do São Francisco.

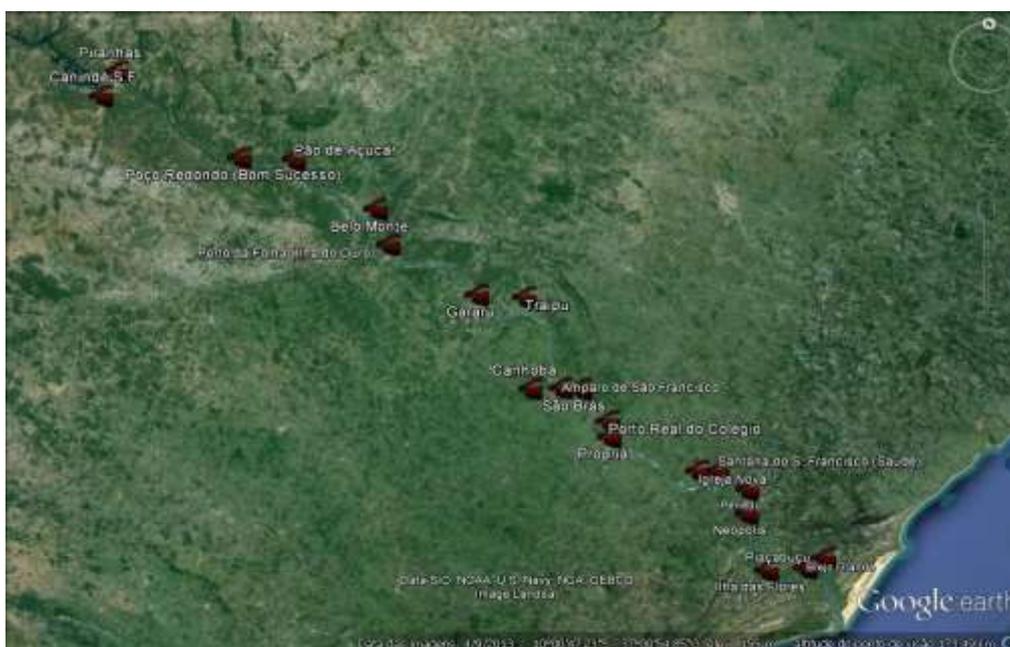


Figura 2 – Distribuição geográfica dos municípios elencados, situados na região do Baixo São Francisco

2.2 – Das embarcações

Os Pescadores cadastrados possuem embarcações tipo canoa, construídas em madeira e com tamanho que variam de 4,5 a 6 m de comprimento, sendo o tipo predominante em toda a área levantada (Figura 3), e utilizam para a sua propulsão um pequeno motor de fixação na popa, conhecido popularmente por “motor de rabeta”, cuja potência utilizada nas pescarias varia de 5,5 a 7 HP (Figura 4) e em muito menor proporção o remo e a vela.



Figura 3 - Embarcação tipo canoa utilizada na pesca artesanal da região.



Figura 4 - "Motor de Rabeta" empregado nas embarcações da região.

2.3 – Dos apetrechos

De acordo com o relato dos Amostradores e conversa com os Pescadores os apetrechos de pesca mais utilizados são:

1 - **Redes de emalhar de espera e deriva** - confeccionadas geralmente com fio monofilamento de poliamida, com entralhes de flutuadores (bóias) de isopor na parte superior e chumbo na parte inferior (Figura 5). O tamanho da malha varia de 12 a 50 mm entrenós, levando-se em consideração a espécie a ser capturada.

2 - **Tarrafa** - Confeccionada com fio nylon monofilado ou de poliamida, a tarrafa (Figura 6) é caracterizada por ser uma rede de encobrir, que se abre quando lançada formando um círculo e se fecha naturalmente quando recolhida. O tamanho da malha varia em função da pescaria desejada, seu comprimento é popularmente medido em “palmos” e varia em função da habilidade do “tarrafeador”.



Figura 5 – Rede de emalhar



Figura 6 - Tarrafa

Utilizam-se ainda Covos, pequenas pargueiras rústicas denominadas localmente de “Grozeiras”, tridente denominado “Chuncho”, e até equipamentos

indígenas usados pelas mulheres nativas da área de Porto Real do Colégio, como o “Cuvu”.(Figuras 7, 8, 9 e 10).

É largamente comentada a pesca de mergulho que é atualmente realizada em quase todos os municípios trabalhados, cujos pescadores utilizam como apetrecho o arpão, disparado por arbaletes. Esse tipo de pescaria tem causado grande polêmica nas comunidades, pois parte condenam sua utilização e boa parte o defendem como instrumento seletivo.



Figura 7 - Covo de poliamida



Figura 8 “Grozeira”



Figura 9 - Chuncho



Figura 10 - Cuvu

3.0 – RESULTADOS

3.1 - Submédio São Francisco

3.1.1 – Volume e espécies capturadas

Os resultados aqui apresentados foram obtidos pela produção dos pescadores selecionados para a Região do Submédio São Francisco durante o período de 01 a 31 de outubro de 2019 nos municípios de: Abaré, Ibó, Juazeiro e Sobradinho no Estado da Bahia e Belém do São Francisco, Cabrobó, Lagoa Grande, Orocó, Petrolina e Santa Maria da Boa Vista, em Pernambuco, apresentando os seguintes índices:

A produção total amostrada no período para essa Região foi de 14.346,51 Kg de pescado para um esforço total de 2.019 pescadores.dia. Os municípios de Abaré, Petrolina, Lagoa Grande, Sobradinho; Orocó, Juazeiro e Santa Maria da Boa Vista, apresentaram os maiores volumes capturados, com valores acima de 1000kg de peixes pescados, e juntos foram responsáveis por 83% da soma capturada na Região, enquanto que os municípios de Belém do São Francisco, Cabrobó e Ibó apresentaram respectivamente os menores volumes capturados (Tabela 1).

Tabela 1 - Total pescado, esforço de pesca e CPUE, por município, no Submédio São Francisco na amostra do período de 1 a 31 de outubro de 2019.

Municípios	Total pescado (kg)	Esforço (Pesc.dia)	CPUE (kg/Pesc.dia)
Abaré - BA	3191,7	130	24,55
Petrolina - PE	1854,2	234	7,92
Lagoa Grande - PE	1809,0	288	6,28
Sobradinho - BA	1481,9	208	7,12
Orocó - PE	1336,5	252	5,30
Juazeiro - BA	1218,5	294	4,14
Sta. Maria da B. Vista - PE	1034,7	118	8,77
Belém do S. Francisco - PE	981,0	205	4,79
Cabrobó - PE	756,0	207	3,65
Ibó - BA	683,0	83	8,23
TOTAL	14346,5	2019	7,11

Abaré, com 22% de participação do total capturado na região, foi o município de maior participação relativa, enquanto Ibó, com apenas 5%, foi o município com menor índice de participação na amostra (Figura 11).

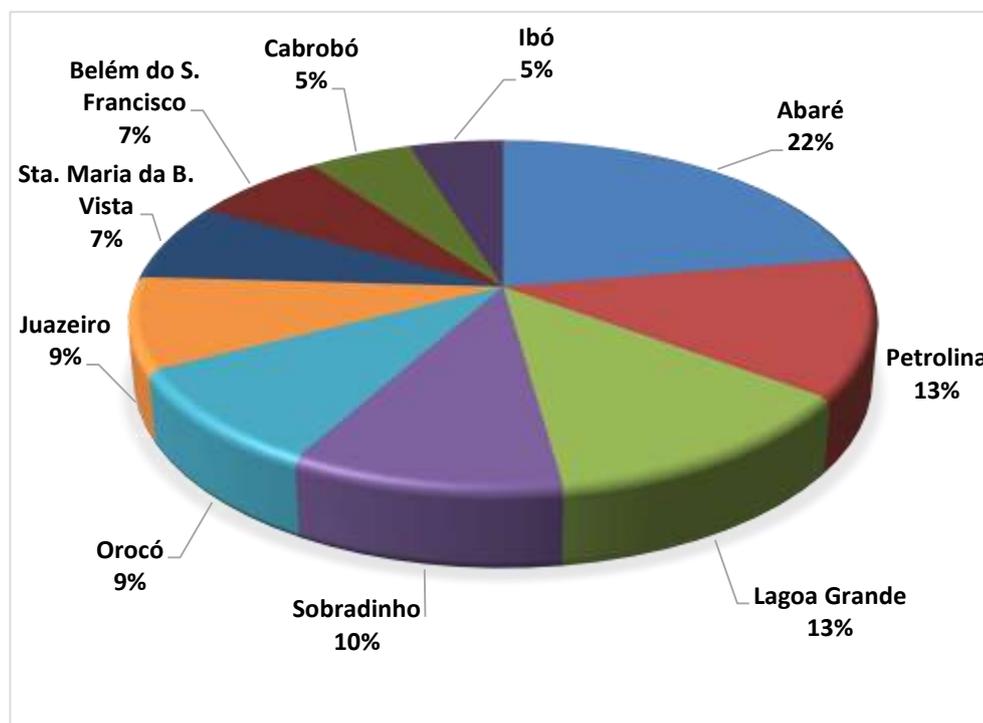


Figura 11 – Participação relativa dos municípios no volume pescado na amostragem do Submédio São Francisco, no período de 1 a 31 de outubro de 2019.

No volume por espécie, representado na Figura 12, o PACU, *Metynnis spp.*, com um volume capturado de 4.655,7kg, representando 32,45% do total pescado, mantém claramente a predominância na região, com o destaque para o município de Lagoa Grande, cuja captura dessa espécie representou 86,19% de todo o volume capturado na amostra do município, e Sobradinho, com valor superior a 1000 kg, evoluindo para o segundo município que têm o PACU como a espécie com o maior volume capturado dentre as demais capturadas por seus pescadores (Tabela 2).

A CURIMATÃ, representada pelas espécies *Prochilodus argenteus* (Agassiz, 1829) e *Prochilodus costatus* (Valenciennes, 1850), continua destacada como a segunda espécie mais capturada na amostra da região, representando 23,28% do volume total. Os municípios de Petrolina, Santa Maria da Boa Vista, Abaré e Juazeiro foram os maiores produtores dessas espécies, respectivamente em uma escala decrescente na região (Tabela 2)

O PIAU – *Leporinus* spp.; O CARÍ, predominantemente representado pela espécie *Rhinelepis aspera*; e o TUCUNARÉ – *Cichla* spp., complementaram o quadro dos mais pescados, mantendo-se juntamente com os primeiros como as espécies de ocorrência em quase 100% dos municípios que compõem o Submédio São Francisco. A PIRANHA - *Pygocentrus piraya* (Cuvier, 1820) ocupa a sexta colocação das espécies mais pescadas, com incidência também na maioria dos municípios que fazem parte da amostra (Figura 12 e Tabela 2).

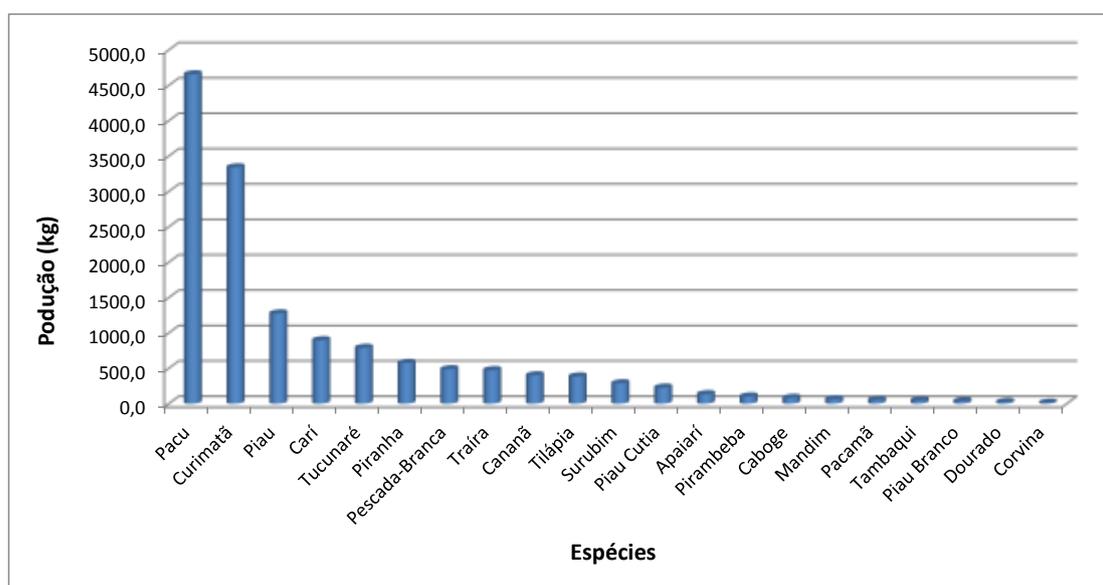


Figura 12 – Volume de pescado capturado por espécie na amostra do Submédio São Francisco, em outubro/2019.

Tabela 2 – Totalização das espécies capturadas na amostragem dos municípios do Submédio São Francisco, no período de 1 a 31 de outubro de 2019.

Espécies	Municípios										TOTAL (Kg)	%
	Sobradinho	Juazeiro	Petrolina	Lagoa Grande	Sta. M. da B. Vista	Orocó	Cabrobó	Abaré	Ibó - BA	Belém S. F.		
Pacu	1012	352,7	681,7	1559	47,2	233	119	523,1	128		4655,7	32,45
Curimatã	296,7	386,2	661,2	149	563,9	192,5	158	534,9	295	103	3340,4	23,28
Carí	23,2	4,5	258,7		54,1	254,5	40	252,8	9		896,8	6,25
Corvina					1				12		13,0	0,09
Piau	64	4,5	104,8	79	126,9	68,5	123	495,9	117	92	1275,6	8,89
Tucunaré		28		13	18,5	83	59	422,5	5	160	789	5,50
Piranha	50,5	31,9	81,4		24,2	47	36		102	203	576	4,01
Tilápia		38,8			1		1		8	336	384,8	2,68
Apaiari		38,3		4			5			87	134,3	0,94
Cananã		10,9			0,7	35,5	111	242,5			400,6	2,79
Pescada Branca					1	76	51	359			487	3,39
Traíra					4	81	23	361	5		474	3,30
Piau Cutia	2	82,81			103,1	39					226,91	1,58
Surubim	4	213	43	5	22,8						287,8	2,01
Tambaqui						47					47	0,33
Pacamã		3			3,2	34	10		2		52,2	0,36
Pirambeba					58,2	44					102,2	0,71
Mandim	18,5	2,5			1	21,5	18				61,5	0,43
Dourado			23,4								23,4	0,16
Piau Branco	11	21,4			3,9						36,3	0,25
Caboge						80	2				82	0,57
TOTAL	1481,9	1218,51	1854,2	1809	1034,7	1336,5	756	3191,7	683	981	14347	100,00

As espécies: PESCADA BRANCA - *Plagioscion squamosissimus* (Heckel, 1840); TRAÍRA - *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794); CANANÃ - *Hypostomus alatus* (Casteinau, 1855); TILÁPIA - *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758); SURUBIM - *Pseudoplatystoma corruscans* e PIAU CUTIA - *Leporinus elongatus* apresentaram participação relativa decrescente na amostra que variou de 3,39% a 1,58%, com destaque especial para o Surubim que vem apresentado um volume crescente de captura, nessa amostra participando com 2,01% do total pescado. As demais, com menos de 1%, foram agrupadas dentro da categoria "Outras", totalizando 5,43% (Figura 13).

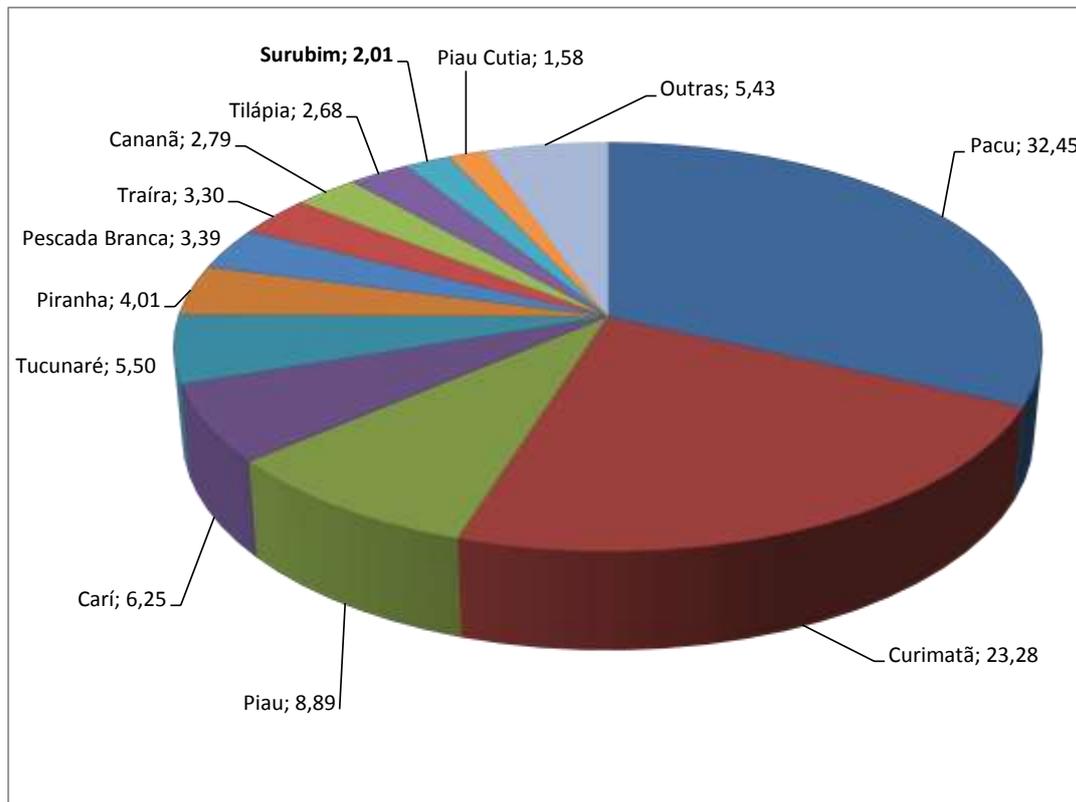


Figura 13 – Participação relativa (%) das espécies capturadas no Submédio São Francisco, no período de 1 a 31 de outubro de 2019.

3.1.2 - CPUE – Captura Por Unidade de Esforço

O volume total capturado na região foi de 14.346,51Kg com um esforço de 2.019 pescadores.dia, valor obtido pela soma dos dias trabalhados individualmente por cada pescador. A CPUE (Captura por Unidade de Esforço) foi calculada pelo quociente entre o volume total capturado (kg) na Região e o esforço de pesca, representado pela soma total dos dias pescados pelos pescadores monitorados nos municípios elencados para a amostragem, obtendo-se uma CPUE média na Região de 7,11 kg/pescador.dia, utilizando-se a fórmula:

$$CPUE = \frac{B_t}{\sum DdP}, \text{ onde:}$$

CPUE – Captura Por Unidade de Esforço;

B_t - Biomassa total capturada no período; e

D_p - Dias pescados pelos pescadores.

Os municípios de Abaré, Santa Maria da Boa Vista; Ibó; Petrolina e Sobradinho apresentaram índices superiores à média regional, enquanto Juazeiro e Cabrobó apresentaram os menores índices (Figura 14).

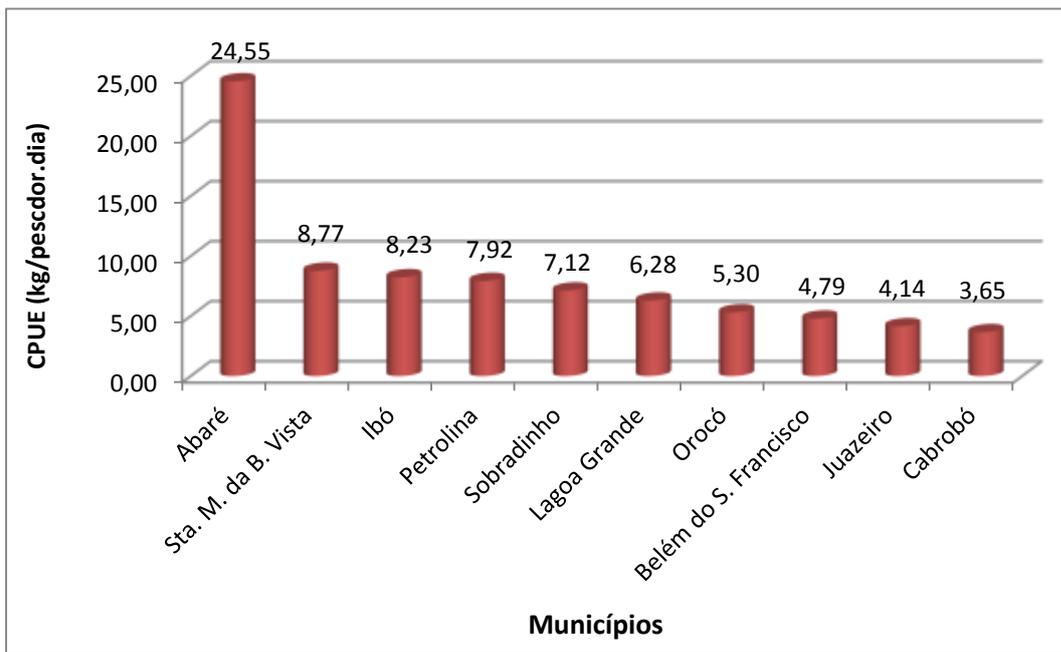


Figura 14 – Representação da CPUE por município na amostragem do Submédio São Francisco, no período de 1 a 31 de outubro de 2019.

3.2 – Baixo São Francisco

3.2.1 Volume e espécies capturadas

No Baixo São Francisco as coletas foram realizadas no período de 01 a 31 de outubro de 2019, totalizando trinta e um dias de coleta, e o volume capturado foi obtido pelo esforço conjunto de 3.596,9 pescadores.dia (Tabela 3).

Tabela 3 - Total pescado, esforço de pesca e CPUE, por município, no Baixo São Francisco na amostra do período de 1 a 31 de outubro de 2019.

Municípios	Total pescado (Kg)	Esforço (Pesc/dia)	CPUE (Kg/Pesc.dia)
Canindé do S. Francisco - SE	960,0	207	4,64
Poço Redondo - SE	928,3	60	15,47
Porto da Folha - SE	369,3	132	2,80
Gararu - SE	520,9	190	2,74
Canhoba - SE	349,0	146	2,39
Amparo do S. Francisco - SE	1120,8	152	7,37
Propriá - SE	1037,7	258	4,02
Santana do S. Francisco - SE	1944,6	154	12,63
Neópolis - SE	1275,1	259	4,92
Ilha das Flores - SE	387,2	187	2,07
Brejo Grande - SE	352,0	77	4,57
Piranhas - AL	1566,8	140	11,19
Pão de Açúcar - AL	183,7	68	2,70
Belo Monte - AL	1537,0	190	8,09
Porto R. Colégio (APAV-AL	1416,3	254	5,58
Porto R. Colégio (Z-35)-AL	409,0	165	2,48
São Brás - AL	1098,0	250	4,39
Igreja Nova - AL	1010,0	212	4,76
Penedo - AL	1021,0	207	4,93
Piaçabuçu - AL	302,5	136	2,22
Traipú	735,4	153	4,81
TOTAL	18524,5	3597	5,15

O volume capturado no período foi de 18.524,5 kg de pescado (Tabela 4), destacando-se, por ordem decrescente de participação por volume, as espécies: PIAU - *Leporinus* spp.; TUCUNARÉ - *Cichla* spp.; CAMARÃO - *Macrobrachium* spp.; PACU - *Metynnis* spp. e *Myleus micans* (Reinhardt, 1874); CURIMATÃ - *Prochilodus argenteus* (Agassiz, 1829); PIRANHA - *Pygocentrus piraya* (Cuvier, 1820); TILÁPIA - *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) e o PIAU-BRANCO - *Leporinus* sp. Essas espécies apresentaram participação na captura total da amostra com volumes superiores a 1.000 kg e acima de 5%, de participação relativa no total capturado.

O Piau, com 2.492,95 kg capturados, representa 13,46% de participação relativa, sendo a espécie que contribuiu com o maior volume do total pescado, seguida do Tucunaré, com 2.039,9 kg e 11,01%, e do Camarão, que surpreende em terceiro com 1.878,55 kg pescados e 10,14% de participação relativa. A Tilápia e o Piau-Branco, com 5,98% e 5,79% respectivamente, representam as espécies com menor participação, quando relacionadas àquelas que apresentaram volume superior a 1000 kg capturados na amostra (Figura 15).

As espécies Camorim, Traíra, Pirambeba, Carí, Cará, Piaba, Apaiari, Carapeba e Piau-Cutia, participaram na escala decrescente, com capturas entre os índices de participação relativa de 1% a 5%. A soma das demais espécies de ocorrência na amostra obtiveram percentual inferior a 1%, totalizando 19 espécies e somaram 755,7 kg pescados, com participação conjunta relativa de 4,08% do volume capturado na Região durante o período amostral, tendo sido agrupados na categoria "**Outras**" (Figura 16).

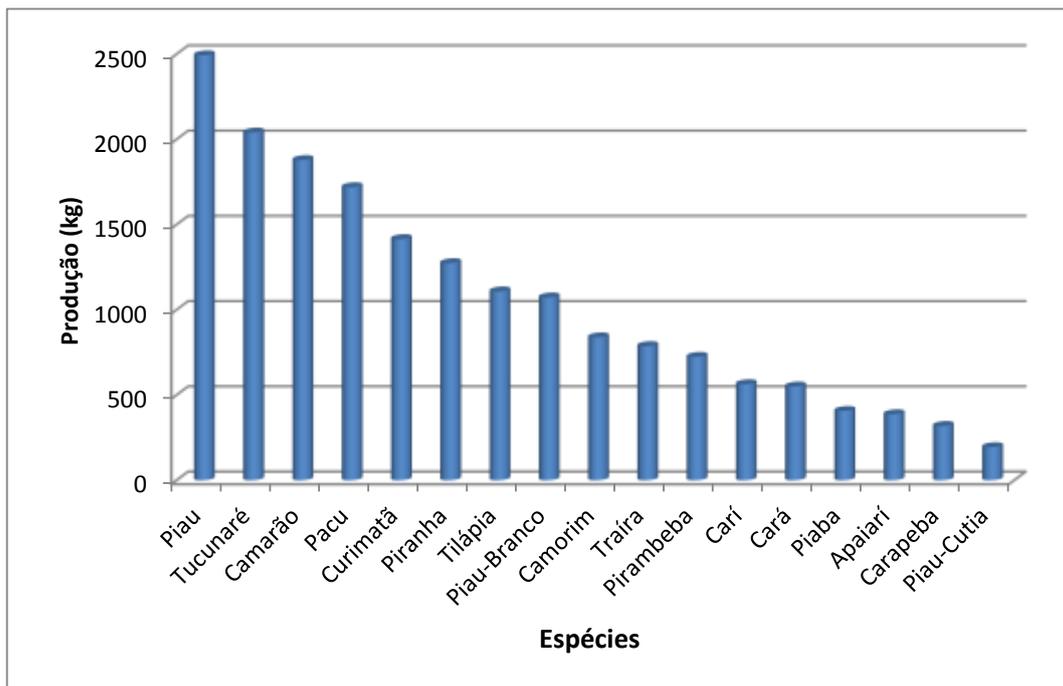


Figura 15 – Volume de produção das espécies com participação relativa superior a 1%, capturadas no Baixo São Francisco no período de 1 a 31 de outubro de 2019.

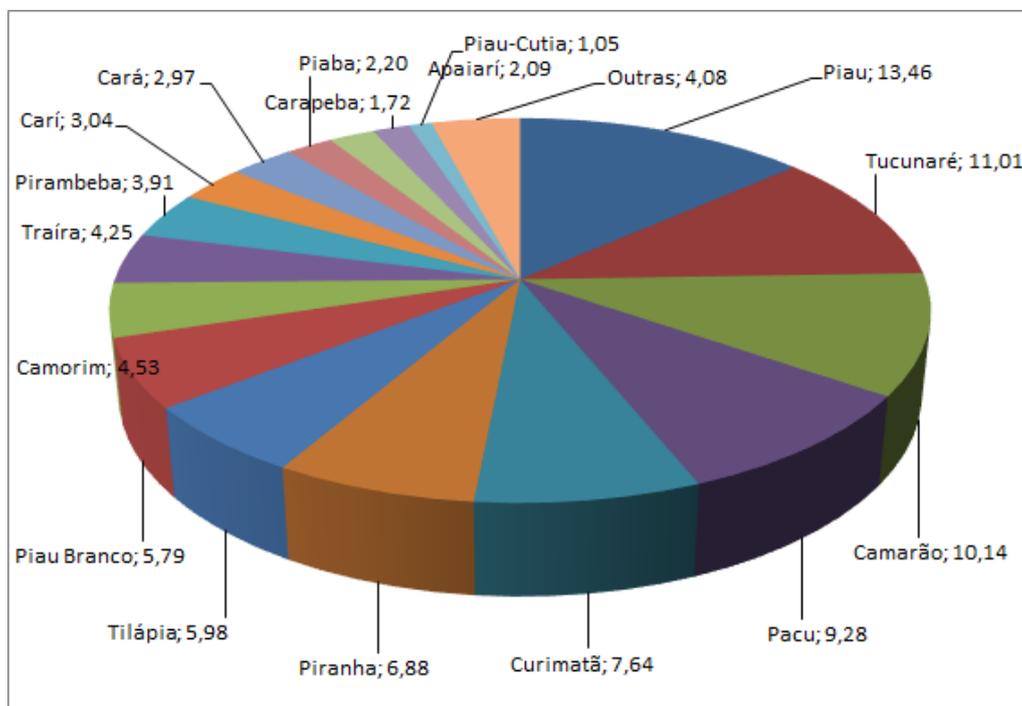


Figura 16 – Participação relativa (%) das espécies na amostra do Baixo São Francisco, capturadas no período de 1 a 31 de outubro de 2019.

A Figura 17 representa a participação dos municípios no volume de captura da amostra, destacando-se os municípios de Santana do São Francisco (1.708,2 kg); Piranhas (1.566,8 kg), e Belo Monte (1.537,7) cujas produções estiveram acima de 1.500 kg.

Os municípios de Porto Real (APAVASF), Neópolis; Amparo do São Francisco, São Brás, Propriá, Penedo e Igreja Nova estiveram na faixa de produção entre 1.000 e 1.500 kg, enquanto que o município de Pão de Açúcar, com 183,7 kg, apresentou o menor volume capturado na amostra, de um volume de pescado obtido pelo esforço de 68 pescadores.dia.

Para uma visualização mais detalhada da produção ao longo do trecho do Baixo Rio São Francisco, apresentamos os valores relativos às capturas das espécies por município desde montante para jusante, separados para os trechos entre Canindé do São Francisco e Amparo do São Francisco (Tabela 3-A) e entre Propriá e Piaçabuçu (Tabela 3-B).

O volume relativo à pesca do SIRÍ - *Callinectes* spp. continua significativo, com o registro nessa amostragem de 13.929 unidades pescadas. Os municípios de Ilha das Flores (12.110 unid.), Penedo (895 unid.) e Neópolis (700 unid.) são os maiores produtores, com ocorrência ainda nos municípios de Porto da Folha, Porto Real do Colégio (APAVASF) e Brejo Grande. Nesse último aparece ainda a captura de 745 unidades do Guaiamum – *Cardisoma guanhumi*. O total capturado dessas espécies não foram levados em consideração no cálculo geral da CPUE, em virtude de sua unidade produtiva (unid.) diferir das demais espécies, que é expressa em quilogramas (kg).

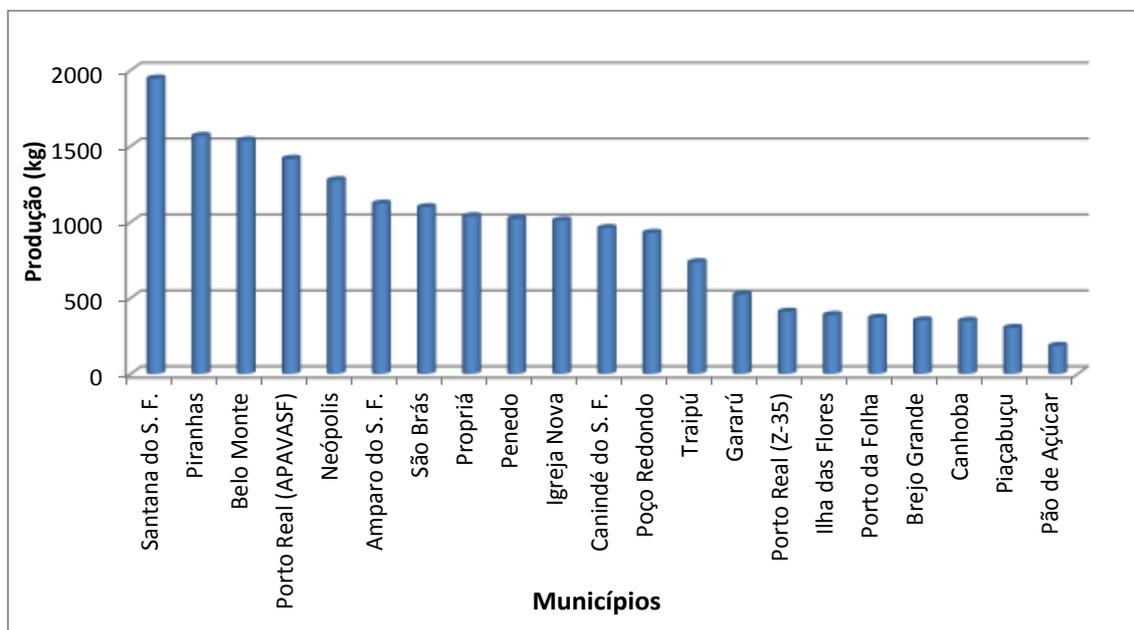


Figura 17 – Volume de produção dos municípios no Baixo São Francisco no período 1 a 31 de outubro de 2019.

Tabela 4-A – Volume total por espécie capturada nos municípios do Baixo São Francisco, no período de 1 a 31 de outubro de 2019, no trecho entre Canindé do São Francisco e Amparo do São Francisco.

Espécies	Municípios											TOTAL (kg)
	Propria	Porto Real (APAYASF)	Porto Real (Z - 35)	São Brás	Igreja Nova	Santana S. F.	Penedo	Neópolis	Ilha das Flores	Brejo Grande	Piaçabuçu	
Piau	154,6	111,65	97	162	43	377,3	69	23,4		79,5	49,6	2492,95
Curimatã	16,6	32,7	5		46	29,9	87,5	6				1414,9
Pacu	22,9	37,1		15	98,5	92	18		8			1719,1
Pilombeta							3,5		29,2			32,7
Camarão		354,7		267	683,5		93,5	87,5	89	19		1878,55
Traíra	24,8	163,2	27	32	20	107,3	99,5			7	2	787
Camorim	204,3	10,4		26	24	111	30,5	127,3	36		147,2	838,4
Tucunaré	173,2	443,1	145	80,5	45	442	94	129,5	40	29,5	4,9	2039,9
Tilápia	70,7	127,5	42	170	13	307	42,5	21		103		1108
Piranha	110,6	12,7	13	91,5	16	168,6	89,5	217		40	9,7	1273,6
Carapeba	0,6			6	4	90	30	48	21,5	10,5	11,4	318,5
Carí	19,1											563,6
Pirambeba	40,2	13,1		70	9	6	52	43,5	18,5			723,7
Piau-Branco	100,4			9,5		202,5	47	287	10,5			1072,4
Piau-Cutia						4	1,5					194,2
Apaiarí	37,5		76	164,5			57,5		5	11,5		387,3
Bagre							3	87,5	20	14	26,8	159,2
Tainha						5			1	16,5	40,7	66,9
Piaba	27,8	37,1						178	98,5			406,7
Peixe-Porco						2	18	19,4			10,2	49,6
Saburica		62,7										64,4
Cará		10,3	4									550
Aragu												10,2
Caboge				4								4
Tambaqui	34,1						4,5					142,3
Xaréu									0,5			0,5
Sarapó							6,5					6,5
Vermelho									6			6
Pacamã												2,5
Lambiá	0,3											4,4
Caranha										21,5		21,5
Moré					4							4
Sardinha							173,5					173,5
Tibiro									3			3
Parú									0,5			0,5
Peixe-Antônio					4							4
Total	1037,7	1416,25	409	1098	1010	1944,6	1021	1275,1	387,2	352	302,5	18524,5
Sirí		79					895	700	12110	120		13929
Guaíamum										745		

Tabela 4-B - Volume total por espécie capturada nos municípios do Baixo São Francisco, no período de 1 a 31 de outubro de 2019, no trecho entre Propriá e Piaçabuçu.

Espécies	Municípios											TOTAL (kg)
	Propriá	Porto Real (APAVASF)	Porto Real (Z - 35)	São Brás	Igreja Nova	Santana S. F.	Penedo	Neópolis	Ilha das Flores	Brejo Grande	Piaçabuçu	
Piau	154,6	111,65	97	162	43	377,3	69	23,4		79,5	49,6	2492,95
Curimatã	16,6	32,7	5		46	29,9	87,5	6				1414,9
Pacu	22,9	37,1		15	98,5	92	18		8			1719,1
Pilombeta							3,5		29,2			32,7
Camarão		354,7		267	683,5		93,5	87,5	89	19		1878,55
Traíra	24,8	163,2	27	32	20	107,3	99,5			7	2	787
Camorim	204,3	10,4		26	24	111	30,5	127,3	36		147,2	838,4
Tucunaré	173,2	443,1	145	80,5	45	442	94	129,5	40	29,5	4,9	2039,9
Tilápia	70,7	127,5	42	170	13	307	42,5	21		103		1108
Piranha	110,6	12,7	13	91,5	16	168,6	89,5	217		40	9,7	1273,6
Carapeba	0,6			6	4	90	30	48	21,5	10,5	11,4	318,5
Carí	19,1											563,6
Pirambeba	40,2	13,1		70	9	6	52	43,5	18,5			723,7
Piau-Branco	100,4			9,5		202,5	47	287	10,5			1072,4
Piau-Cutia						4	1,5					194,2
Apaiarí	37,5		76	164,5			57,5		5	11,5		387,3
Bagre							3	87,5	20	14	26,8	159,2
Tainha						5			1	16,5	40,7	66,9
Piaba	27,8	37,1						178	98,5			406,7
Peixe-Porco						2	18	19,4			10,2	49,6
Saburica		62,7										64,4
Cará		10,3	4									550
Aragu												10,2
Caboge				4								4
Tambaqui	34,1						4,5					142,3
Xaréu									0,5			0,5
Sarapó							6,5					6,5
Vermelho									6			6
Pacamã												2,5
Lambiá	0,3											4,4
Caranha										21,5		21,5
Moré					4							4
Sardinha							173,5					173,5
Tibiro									3			3
Parú									0,5			0,5
Peixe-Antônio					4							4
Total	1037,7	1416,25	409	1098	1010	1944,6	1021	1275,1	387,2	352	302,5	18524,5
Sirí		79					895	700	12110	120		13929

3.2.2 - CPUE – Captura Por Unidade de Esforço

O volume total capturado na Região do Baixo São Francisco no período amostral foi de 18.524,5 kg produzidos pelo esforço de 3.597 pescadores.dia. O número de dias foi calculado pela soma dos dias trabalhados individualmente por cada pescador. A CPUE (Captura por Unidade de Esforço) foi obtida pelo quociente entre o volume total capturado (kg) nos municípios monitorados no Baixo São Francisco, dividido pela soma total dos dias trabalhados pelos pescadores que foram selecionados nos municípios elencados para a região, obtendo-se uma CPUE média de 5,15 kg/pescador.dia, utilizando-se a fórmula:

$$CPUE = \frac{B_t}{\sum DdP}, \text{ onde:}$$

CPUE – Captura Por Unidade de Esforço;

B_t - Biomassa total capturada no período; e

D_p – Dias pescados pelos pescadores.

Os municípios de Poço Redondo (15,47), Santana do São Francisco (12,63), Piranhas (11,19), Belo Monte (8,09), Amparo do São Francisco (7,37) e Porto Real do Colégio – APAVASF (5,58) apresentaram índices superiores à média regional, enquanto que Canhoba, Piaçabuçu e Ilha das Flores apresentaram, em escala decrescente de participação, os menores índices de volume capturado por pescador por dia (Figura 18).

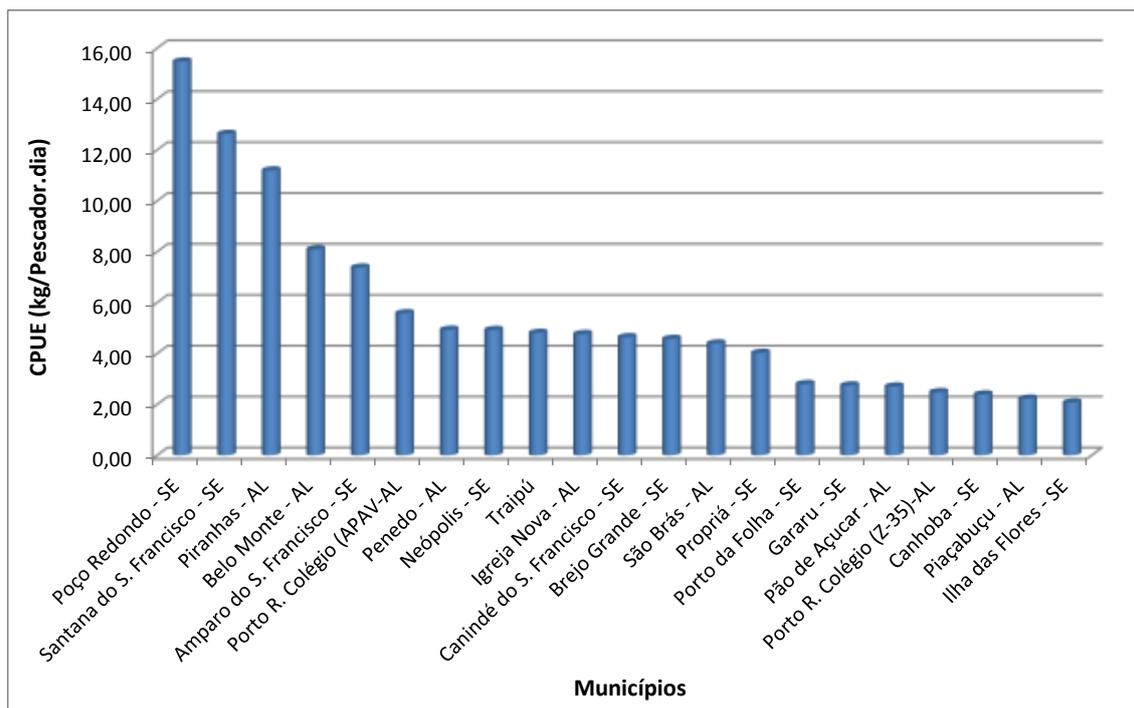


Figura 18 - Representação da CPUE, por município, na amostragem do Baixo São Francisco, no período de 1 a 31 de outubro de 2019.

4. COMENTÁRIOS FINAIS

A Figura 19 apresenta a produção mensal dos municípios do Submédio São Francisco entre os meses de agosto e outubro/2019. Pode-se observar um aumento da produção em outubro/2019, em relação ao mês anterior, em Sobradinho e nos municípios localizados entre Cabrobó e Belém do São Francisco, com destaque para o município de Abaré, cujo aumento de produção foi atribuído a um maior envolvimento dos pescadores da localidade (Figura 20), com ligeiro incremento da CPUE (Figura 21), dada a proximidade do período de defeso na região, com base em informações obtidas pelo amostrador local e representante da Colônia Z-82.

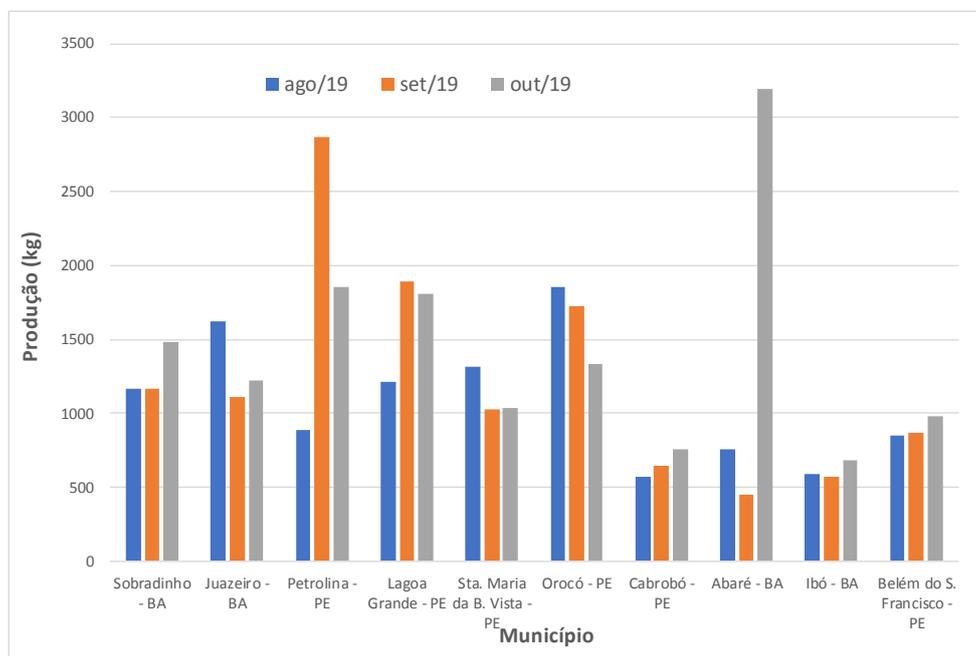


Figura 19 – Produção mensal de pescado por município na amostragem do Submédio São Francisco, no período de agosto a outubro de 2019.

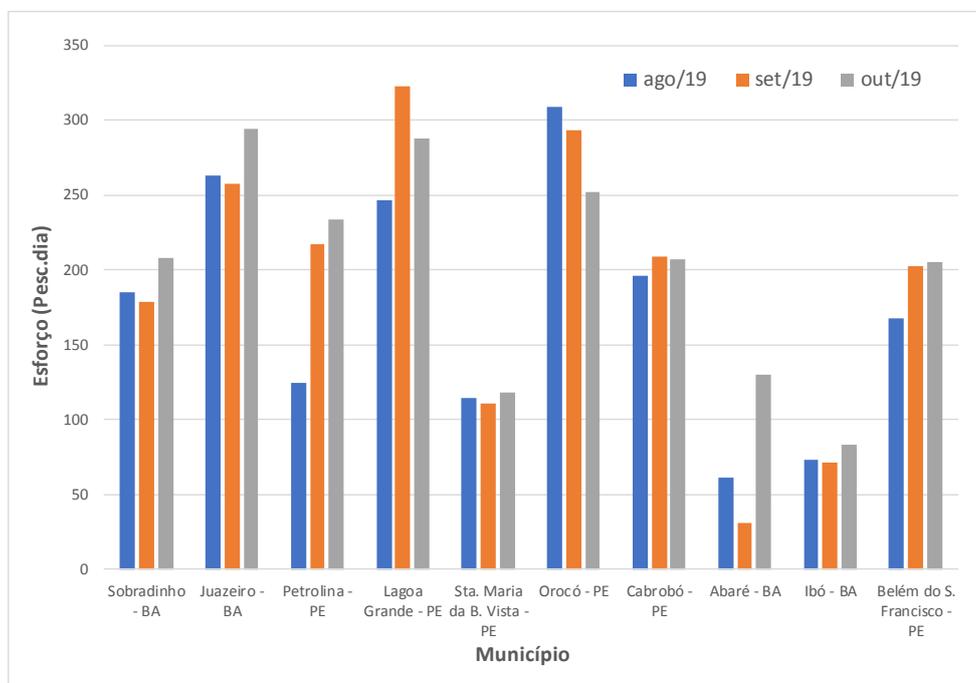


Figura 20 – Esforço mensal de captura de pescado por município na amostragem do Submédio São Francisco, no período de agosto a outubro de 2019.

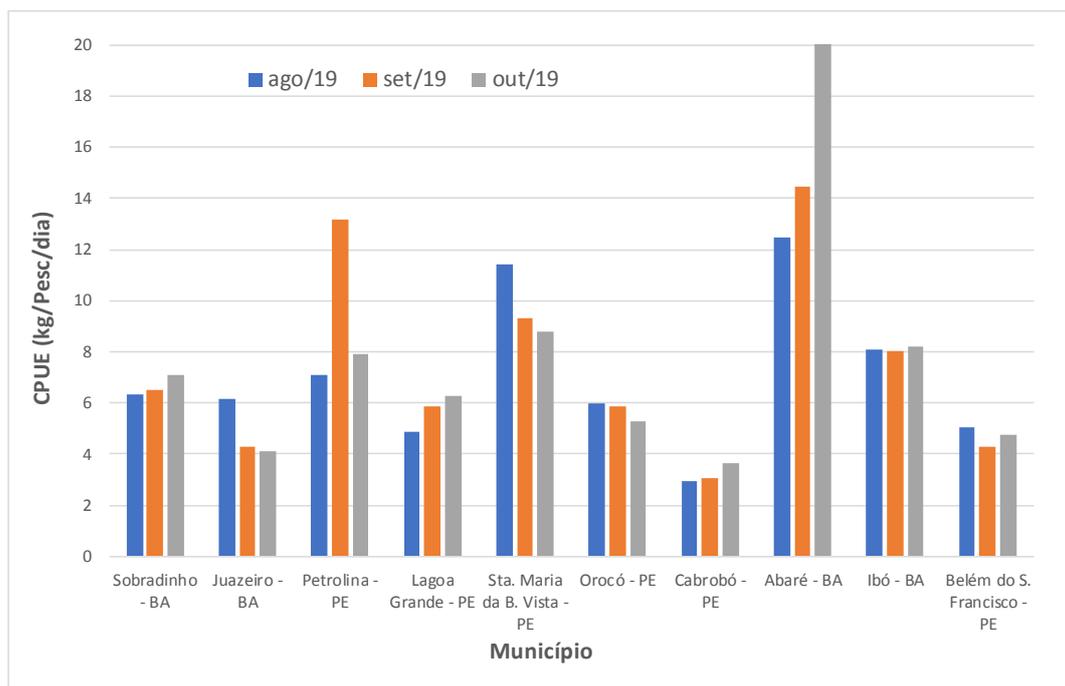


Figura 21 – Captura por unidade de esforço (CPUE) da produção de pescado por município na amostragem do Submédio São Francisco, no período de agosto a outubro de 2019.

A Figura 22 apresenta a produção mensal dos municípios do Baixo São Francisco entre os meses de agosto e outubro/2019. Pode-se observar um aumento da produção em outubro/2019, em relação ao mês anterior, nos municípios de Piranhas, Poço Redondo, Amparo do São Francisco, São Brás, Santana do São Francisco e Neópolis. Este aumento de produção reflete a dinâmica local da atividade pesqueira em cada município, ações de fiscalização ocorridas na região durante o período de amostragem e eventual aumento do envolvimento de pescadores com a atividade nestes municípios e outros do trecho (Figura 23), bem como na CPUE (Figura 23), em decorrência da proximidade do período de defeso na região, a iniciar em novembro/2019.

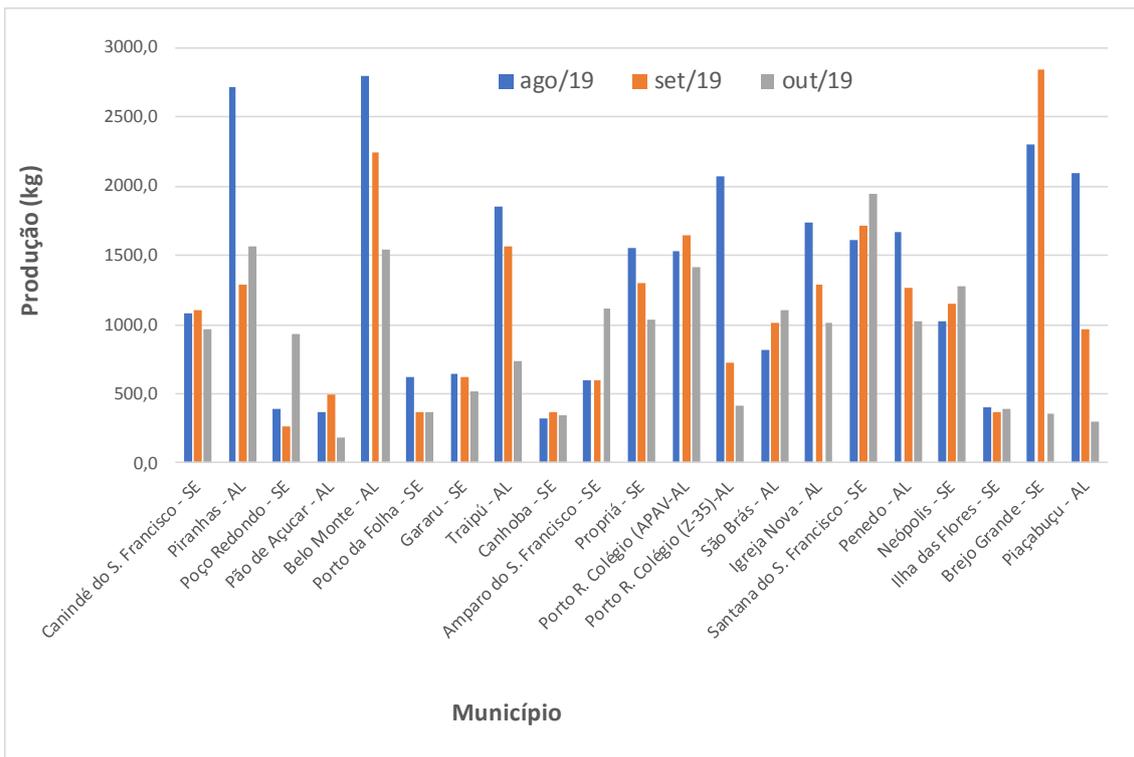


Figura 22 – Produção mensal de pescado por município na amostragem do Baixo São Francisco, no período de agosto a outubro de 2019.

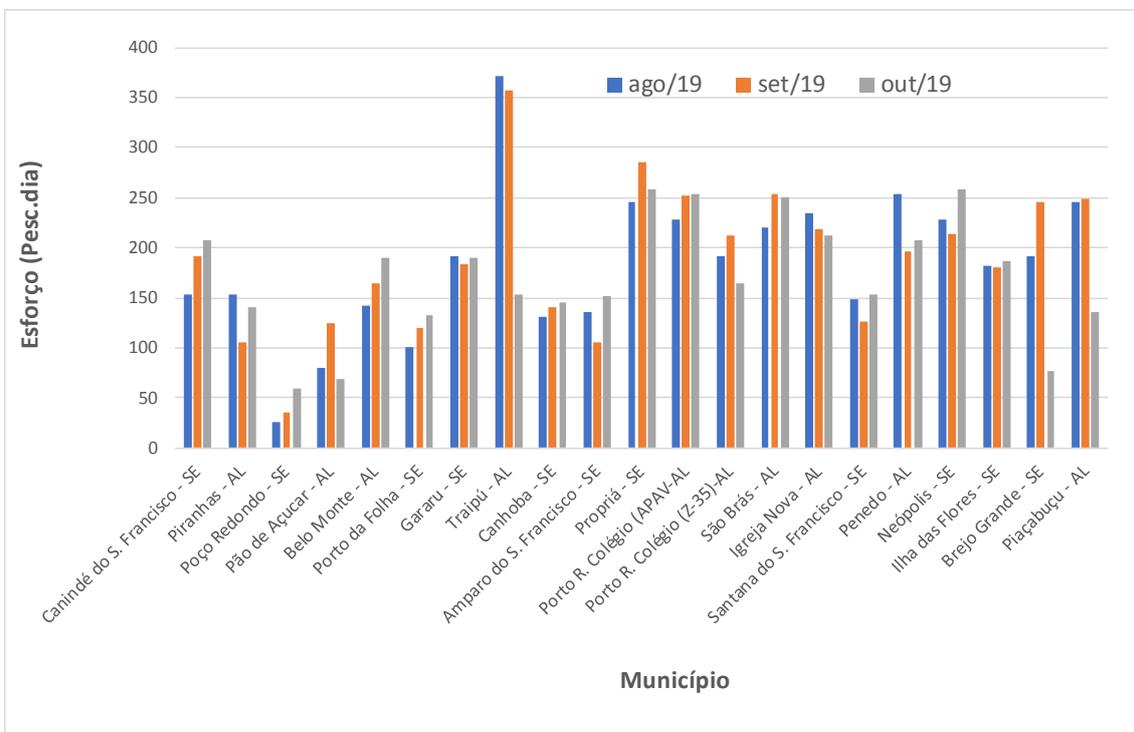


Figura 23 – Esforço mensal de captura de pescado por município na amostragem do Baixo São Francisco, no período de agosto a outubro de 2019.

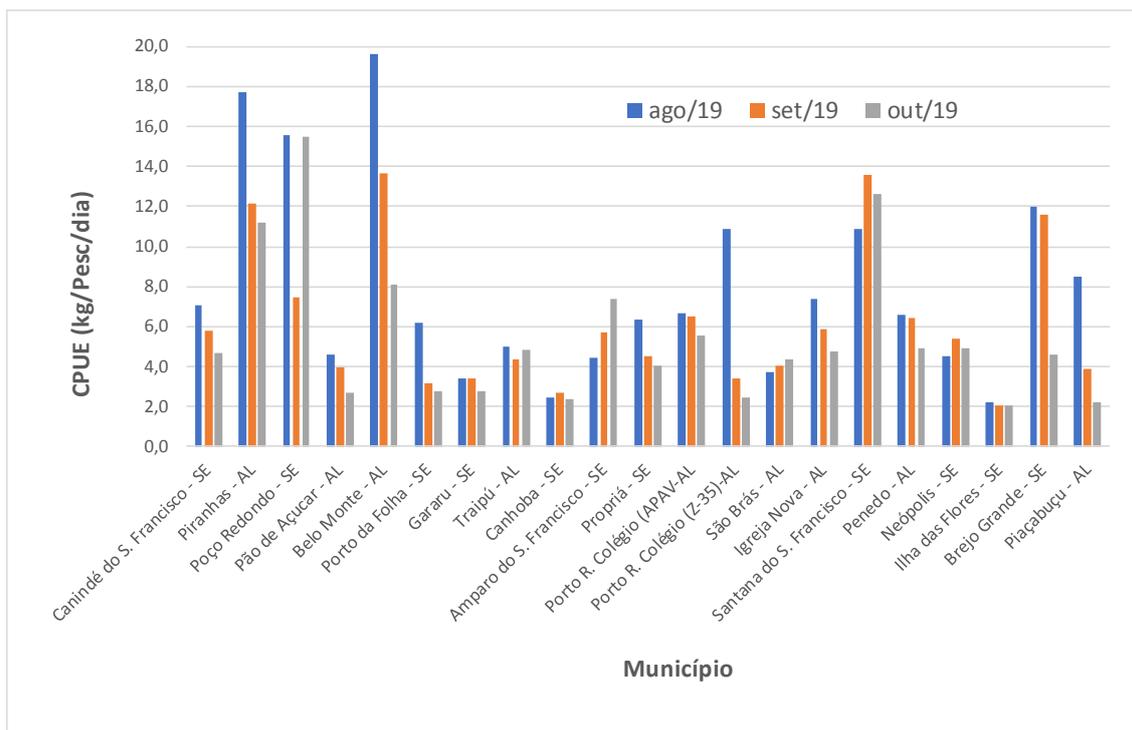


Figura 24 – Captura por unidade de esforço (CPUE) da produção de pescado por município na amostragem do Baixo São Francisco, no período de agosto a outubro de 2019.

A análise comparativa dos indicadores de produção e esforço de pesca ao longo dos meses monitorados entre agosto e outubro/2019, período antecedente ao período de defeso na bacia do São Francisco, indica uma situação variável dentre os municípios, refletindo a dinâmica local da atividade pesqueira nos dois trechos monitorados (Submédio e Baixo São Francisco).

Em termos da produção média mensal para o período de agosto a outubro/2019, a mesma foi mais elevada no trecho Submédio (1.250 kg) que no Baixo (1.110 kg), tendo os municípios de Petrolina, Lagoa Grande, Orocó e Abaré apresentado produções médias mais elevadas que a produção média do trecho Submédio (Figura 25A); e os municípios de Piranhas, Belo Monte, Traipu, Propriá, Porto Real do Colégio (APAV), Igreja Nova, Santana do S. Francisco, Penedo e Brejo Grande (Figura 25B) apresentado produção média superior àquela do trecho Baixo.

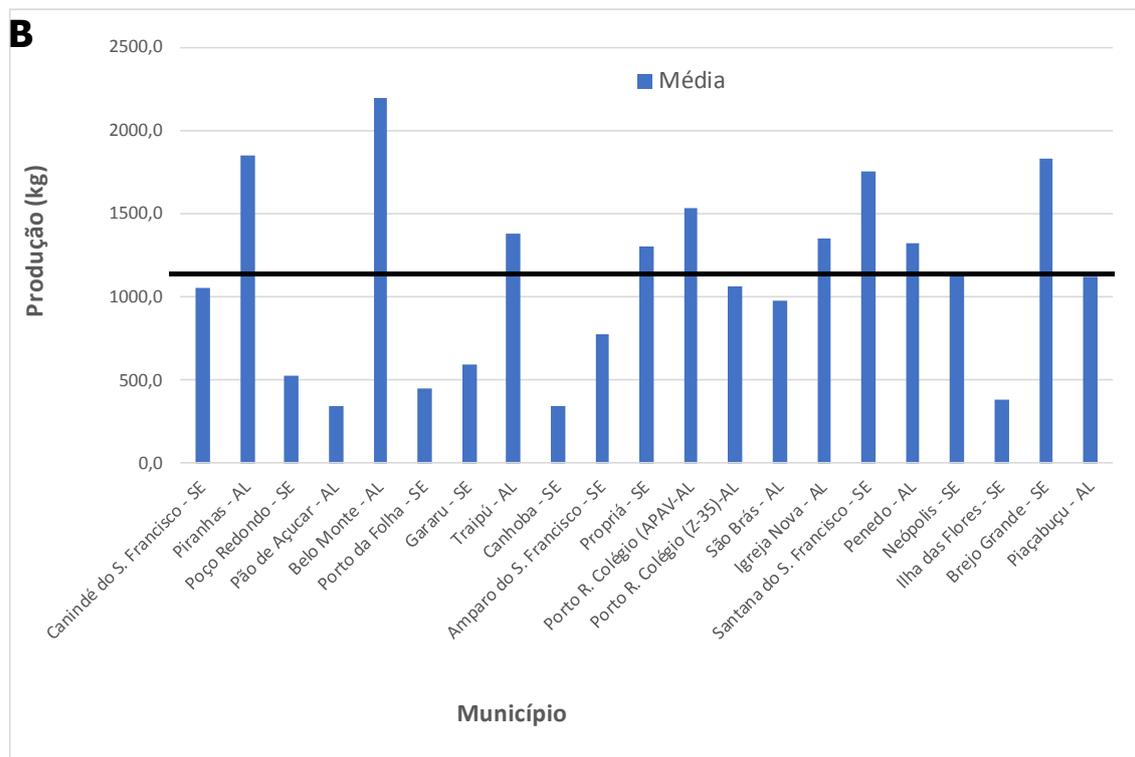
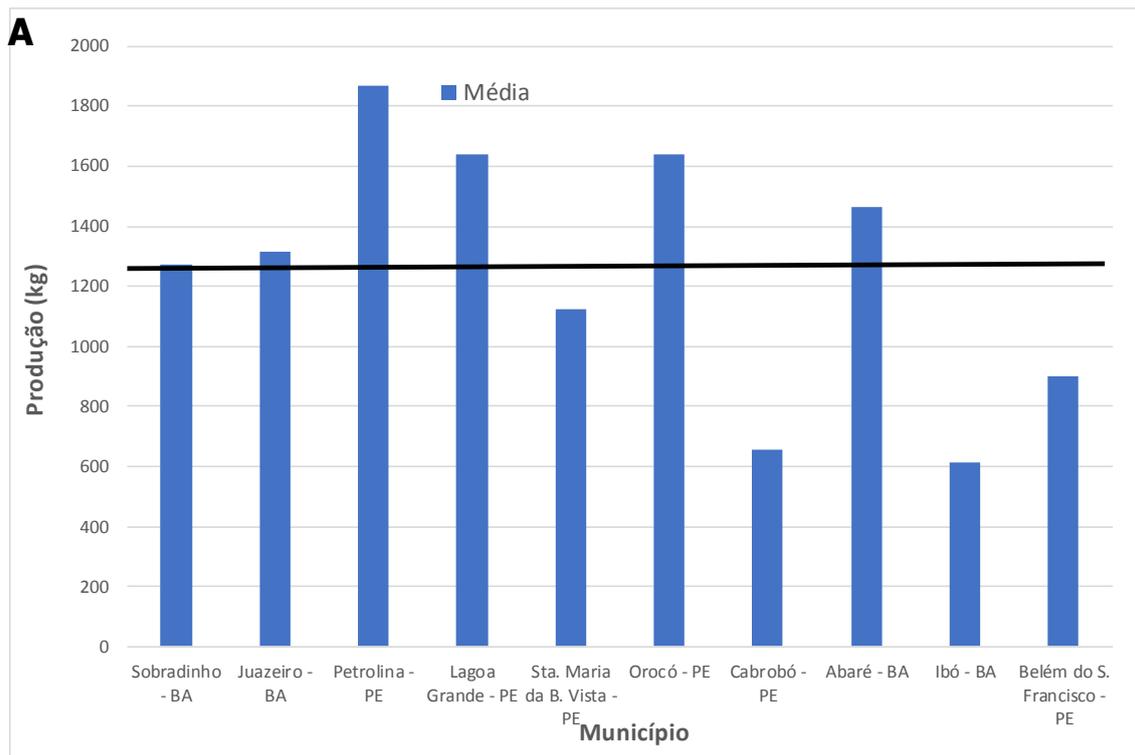


Figura 25 – Produção média mensal de pescado por município no período de agosto a outubro de 2019, na amostragem dos trechos Submédio (A) e Baixo São Francisco (B). A barra horizontal indica a produção média de cada trecho.

O esforço médio de amostragem dentre os municípios nos trechos Submédio e Baixo São Francisco, no período de agosto a outubro/2019, foi de, respectivamente, 189 e 181 pescadores.dia. Esforços superiores à média de cada trecho foram registrados em Juazeiro, Lagoa Grande, Orocó e Cabrobó (no Submédio, Figura 26A); e em Traipu, Propriá, Porto Real do Colégio (APAV), Porto Real do Colégio (AL), São Braz, Igreja Nova, Penedo, Neópolis e Piaçabuçu, no trecho Baixo (Figura 26B). Em termos absolutos, o esforço entre os municípios e meses amostrados variou entre 31 e 323 pescadores.dia no Submédio, e entre 25 a 372 pescadores.dia no Baixo São Francisco.

A captura por unidade de esforço (CPUE) variou no período de agosto a outubro/2019, entre 3,2 e 17,2 kg/pescador.dia nos municípios do trecho Submédio e entre 2,1 e 13,8 kg/pescador.dia naqueles do trecho Baixo São Francisco. Em termos médios para o período, foi de 7,5 e 6,5 kg/pescador.dia, respectivamente nos trechos Submédio e Baixo. Petrolina, Santa Maria da Boa Vista e Abaré apresentaram CPUE médias acima da média do trecho Submédio no período (Figura 27A) e Piranhas, Poço Redondo, Belo Monte, Santana do São Francisco e Brejo Grande no Baixo São Francisco (Figura 27B).

Considerando o período de defeso da atividade pesqueira na bacia do São Francisco, previsto para o período entre 01 de novembro de 2019 e 29 de fevereiro de 2020, os dados da produção nos três meses iniciais de monitoramento do presente trabalho, antecedentes ao defeso, servirão de base comparativa para a evolução da atividade nos meses subsequentes.

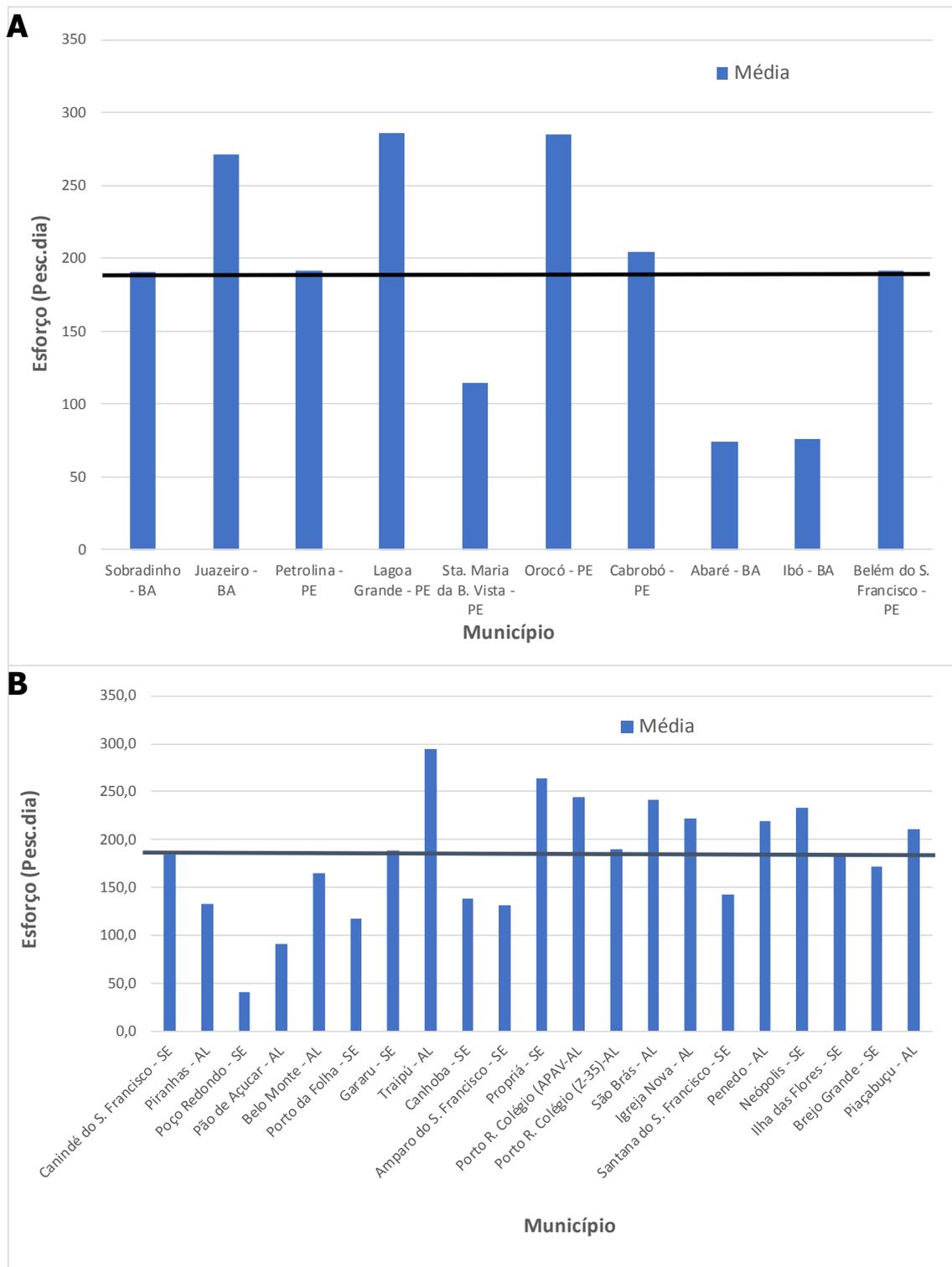


Figura 26 – Esforço médio mensal de captura de pescado por município no período de agosto a outubro de 2019, na amostragem dos trechos Submédio (A) e Baixo São Francisco (B). A barra horizontal indica o esforço médio de cada trecho.

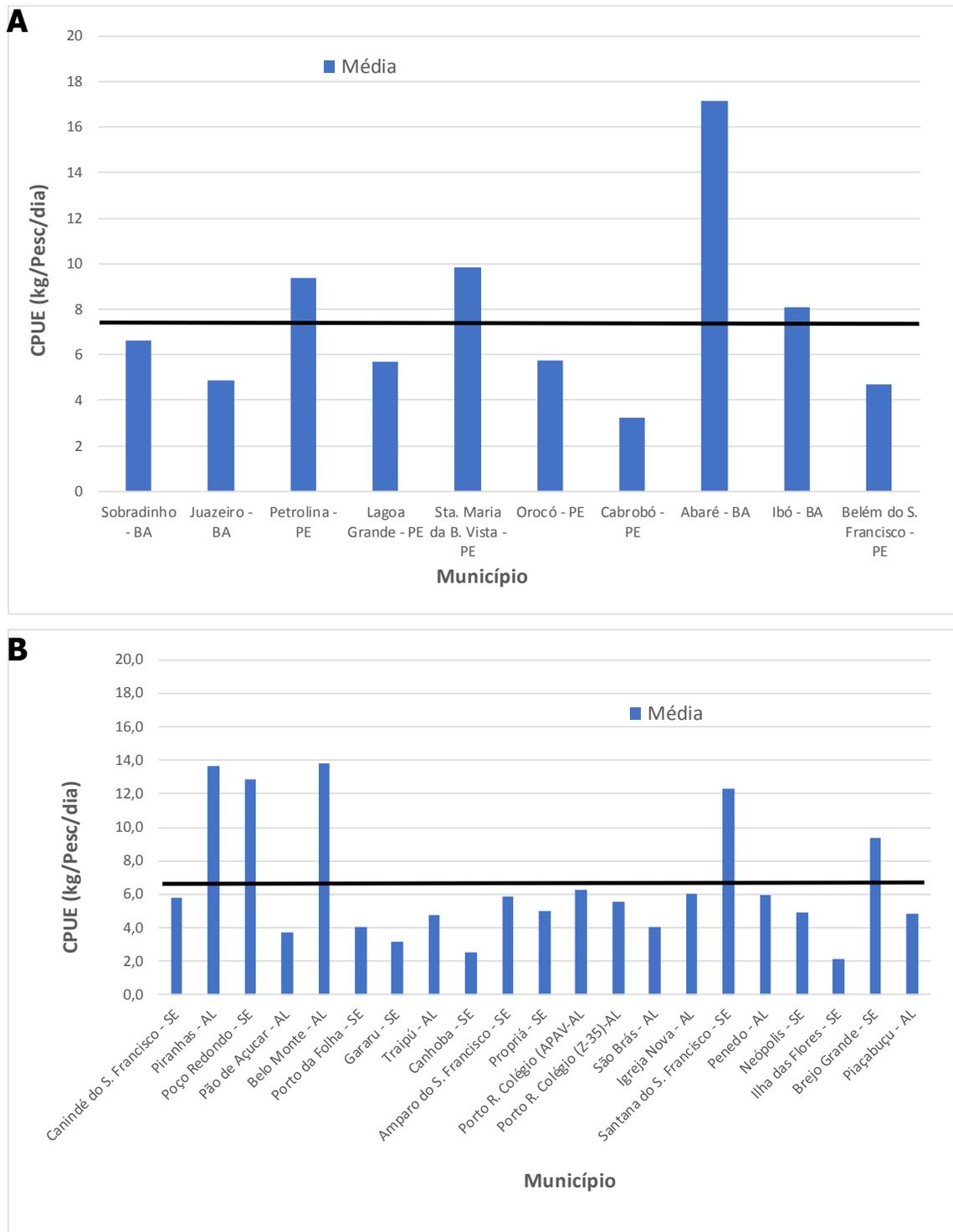


Figura 24 – Captura média por unidade de esforço (CPUE) da produção de pescado por município no período de agosto a outubro de 2019, na amostragem dos trechos Submédio (A) e Baixo São Francisco (B). A barra horizontal indica a CPUE média de cada trecho.

5.0 – BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS UTILIZADAS

Barbosa, J.M. & Soares, E.C. Perfil da ictiofauna da bacia do São Francisco: estudo preliminar. Revista Brasileira de Engenharia de Pesca. Vol. 4, n. 1, p. 155-172. 2009.

Dantas, L.H.N.; Santos, E.J.S.; Lemos, L.T.; BARBOSA, J.M.; SOARES, E.C.S . Análise do desembarque de pescado em duas regiões do Baixo São Francisco. In: IV ENPAP, III Seminário de Piscicultura Alagoana e IV Semana de Maricultura Alagoana, 2008, Penedo, AL. Anais do IV ENPAP, III Seminário de Piscicultura Alagoana e IV Semana de Maricultura Alagoana. Penedo,AL: SEBRAE, 2008. v. 2. p. 21-25.

Godinho, A. L. & Godinho, H. P. Uma breve visão sobre o São Francisco. In: Hugo Pereira Godinho; Alexandre Lima Godinho. (Org.). Águas, peixes e pescadores do São Francisco das Minas Gerais. Belo Horizonte: PUC Minas, 2003.

Lima, D. C. & Melo, L.A. As atividades econômicas no rio São Francisco em detrimento aos pescadores(as) artesanais. 65ª. Reunião Anual da SBPC. UFPE, Recife. 2013.

Sato, Y. & Godinho, H.P. Peixes da bacia do São Francisco. In: Lowe-McConnell, R.H. Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais. São Paulo: EDUSP, 1999.

Trab. Oceanog. Univ. Fed. PE, Recife, 28 (1): 97- 116, 2000.

ANEXO

ANEXO
FADURPE – FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES DE
DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL
CHESF – DEPO
MONITORAMENTO DA PESCA ARTESANAL
ESTATÍSTICA PESQUEIRA
FICHA DE ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO:

Nome/Apelido - _____

Cidade: _____ Data: ____/____/2019

ESPÉCIE	QUANTIDADE (Kg)

AMOSTRADOR (A): _____