

15º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTO DE
CONDICIONANTES

CAPÍTULO 2 – ANDAMENTO DO PROJETO BÁSICO AMBIENTAL

**Anexo 13.3.4 - 4 – Resultados do monitoramento da
ictiofauna do ambiente de igarapé no âmbito do Projeto
de Monitoramento da Ictiofauna da UHE Belo Monte
(2012 a 2018)**

Anexo 13.3.4 - 4 – Resultados do monitoramento da ictiofauna do ambiente de igarapé no âmbito do Projeto de Monitoramento da Ictiofauna da UHE Belo Monte (2012 a 2018)

1. IGARAPÉS

1.1. COMPOSIÇÃO DA ICTIOFAUNA

Em 2018 foram coligidos 904 indivíduos, distribuídos em quatro ordens, 18 famílias e 65 espécies, sendo Characiformes a ordem mais abundante com 831 espécimes coletados. Characiformes foi representada por 11 famílias, apresentando como família mais abundante Characidae, com 676 indivíduos coletados e como espécie mais abundante destaca-se *Knodus breviceps* (N = 161) (**Quadro 4 - 1**).

Quadro 4 - 1 – Abundância de espécies de peixes coletadas no ambiente de igarapé em julho de 2018 nos seis setores monitorados na área de influência da UHE Belo Monte, rio Xingu.

ORDEM / FAMÍLIA / ESPÉCIE	1	2	3	4	5	6	TOTAL GERAL
CHARACIFORMES	241	166	173	45	110	96	831
ACESTRORHYNCHIDAE			1	1			2
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>			1	1			2
ANOSTOMIDAE		1	1			1	3
<i>Hypomasticus megalepis</i>			1				1
<i>Leporinus friderici</i>		1				1	2
CHARACIDAE	210	154	127	19	96	70	676
<i>Acestrocephalus stigmatus</i>			1				1
<i>Astyanax elachylepis</i>				1			1
<i>Astyanax gr bimaculatus</i>	3	3	5		6	4	21
<i>Astyanax multidentis</i>		29	1			1	31
<i>Brycon falcatus</i>	1				1		2
<i>Charax gibbosus</i>					1		1
<i>Ctenobrycon spilurus</i>	1		3		4	1	9
<i>Cynopotamus xinguano</i>			1				1
<i>Hemigrammus ocellifer</i>	19	37	6	3	18	15	98
<i>Hyphessobrycon hasemani</i>			1				1
<i>Jupiaba apenima</i>		2					2
<i>Knodus breviceps</i>	86	28	3		22	22	161
<i>Moenkhausia celibela</i>		1	10		13	4	28
<i>Moenkhausia comma</i>			1				1
<i>Moenkhausia heikoi</i>			10			2	12
<i>Moenkhausia intermedia</i>	35	26	10	15	4	11	101
<i>Moenkhausia lepidura</i>	22	20	32		13	10	97
<i>Moenkhausia oligolepis</i>	27		15		2		44
<i>Moenkhausia pirauba</i>			2				2
<i>Moenkhausia xinguensis</i>		1	1				2
<i>Phenacogaster gr pectinatus</i>	5		2		2		9
<i>Poptella compressa</i>	3	7	15		10		35
<i>Roeboexodon guyanensis</i>			1				1
<i>Tetragonopterus argenteus</i>	8		5				13

ORDEM / FAMÍLIA / ESPÉCIE	1	2	3	4	5	6	TOTAL GERAL
<i>Tetragonopterus chalceus</i>			2				2
CRENUCHIDAE	2	1	5	9			17
<i>Characidium aff zebra</i>	2	1	5	4			12
<i>Microcharacidium weitzmani</i>				5			5
CURIMATIDAE	2	2	1				5
<i>Cyphocharax gouldingi</i>	2	1	1				4
<i>Cyphocharax sp longo</i>		1					1
ERYTHRINIDAE	1		1	1		1	4
<i>Erythrinus erythrinus</i>				1			1
<i>Hoplias malabaricus</i>	1		1			1	3
IGUANODECTIDAE	20	8	26	1	11	21	87
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	16	1	3		2	2	24
<i>Bryconops giacopinii</i>	3	7	16	1	3	10	40
<i>Bryconops melanurus</i>	1		3		6	9	19
<i>Iguanodectes spilurus</i>			4				4
LEBIASINIDAE				14		3	17
<i>Copella arnoldi</i>				1		1	2
<i>Pyrrhulina gr brevis</i>				13		2	15
PROCHILODONTIDAE	2		1				3
<i>Prochilodus nigricans</i>	2		1				3
SERRASALMIDAE			2		2		4
<i>Myloplus schomburgkii</i>			2		2		4
TRIPORTHEIDAE	4		8		1		13
<i>Triportheus albus</i>	1		8		1		10
<i>Triportheus curtus</i>	3						3
CYPRINODONTIFORMES	1				1		2
POECILIIDAE	1				1		2
<i>Pamphorichthys araguaiensis</i>	1				1		2
GYMNOTIFORMES		1		3			4
APTERONOTIDAE		1		3			4
<i>Sternarchorhynchus aff mormyrus</i>		1		3			4
PERCIFORMES	1	1	10		2	4	18
CICHLIDAE	1	1	10		2	4	18
<i>Aequidens tetramerus</i>	1		1		1	4	7
<i>Cichla melaniae</i>			1				1
<i>Crenicichla gr saxatilis</i>			1				1
<i>Crenicichla lugubris</i>			1				1
<i>Geophagus altifrons</i>		1	6		1		8
SILURIFORMES	13		16	11	2	7	49
AUCHENIPTERIDAE				1			1
<i>Trachelyopterus Ceratophysus</i>				1			1
CALLICHTHYIDAE	4		1				5
<i>Corydoras cf aeneus</i>	1						1
<i>Corydoras sp c87</i>	3		1				4
HEPTAPTERIDAE	1		1	1	1		4
<i>Pimelodella cristata</i>			1	1			2
<i>Pimelodella sp faixa larga</i>					1		1

ORDEM / FAMÍLIA / ESPÉCIE	1	2	3	4	5	6	TOTAL GERAL
<i>Pimelodella</i> sp listra	1						1
LORICARIIDAE	8		14	9	1	7	39
<i>Aphanotorulus emarginatus</i>			2				2
<i>Hypostomus</i> aff <i>plecostomus</i>	1		2				3
<i>Hypostomus</i> gr <i>cochliodon</i>			5	5	1	5	16
<i>Hypostomus hemicochliodon</i>	1						1
<i>Limatulichtchys griseus</i>	1		1	1			3
<i>Loricaria birindellii</i>	3		4	2		2	11
<i>Otocinclus hasemani</i>				1			1
<i>Spatuloricaria tuiira</i>	2						2
TOTAL GERAL	256	168	199	59	115	107	904

1.2. VARIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL

Considerando unicamente as campanhas de vazante nos ambientes de igarapés, os resultados da PERMANOVA mostraram que houve diferença na composição entre as fases do empreendimento (PERMANOVA: Pseudo-F = 7,68; $p = 0,001$), entre os setores (PERMANOVA: Pseudo-F = 1,63; $p = 0,001$) e as interações entre fases e setores (PERMANOVA: Pseudo-F = 1,30; $p = 0,04$). Através da análise de escalonamento multidimensional (MDS) foi possível perceber a segregação temporal entre as amostras do pós enchimento (2016 e 2018) e as do pré enchimento (2012-2015), dispostas no lado direito e esquerdo do gráfico, respectivamente (**Figura 4 - 1**). Quando ordenados os centroides gerados a partir da matriz triangular utilizada na MDS, foi possível observar o progressivo afastamento temporal entre os anos de pré enchimento e pós enchimento (**Figura 4 - 2**). No entanto, uma análise mais detalhada para a área de influência do empreendimento, indicou, através de uma análise cluster associada a um mapa de calor, como a variabilidade interanual na abundância das espécies é muito expressiva reflexo das diferentes condições hidrológicas de cada microbacia monitorada (**Figura 4 - 3**).

Para toda a área de influência do empreendimento as curvas de dominância –K dos anos de 2015, 2016 e 2018 dispuseram-se na parte superior do gráfico indicando uma menor diversidade apontada por apresentar poucas espécies com grande abundância (espécies dominantes). (**Figura 4 - 4**). Além disso, se observou uma progressiva diminuição temporal do número de espécies e um aumento de poucas espécies dominantes.

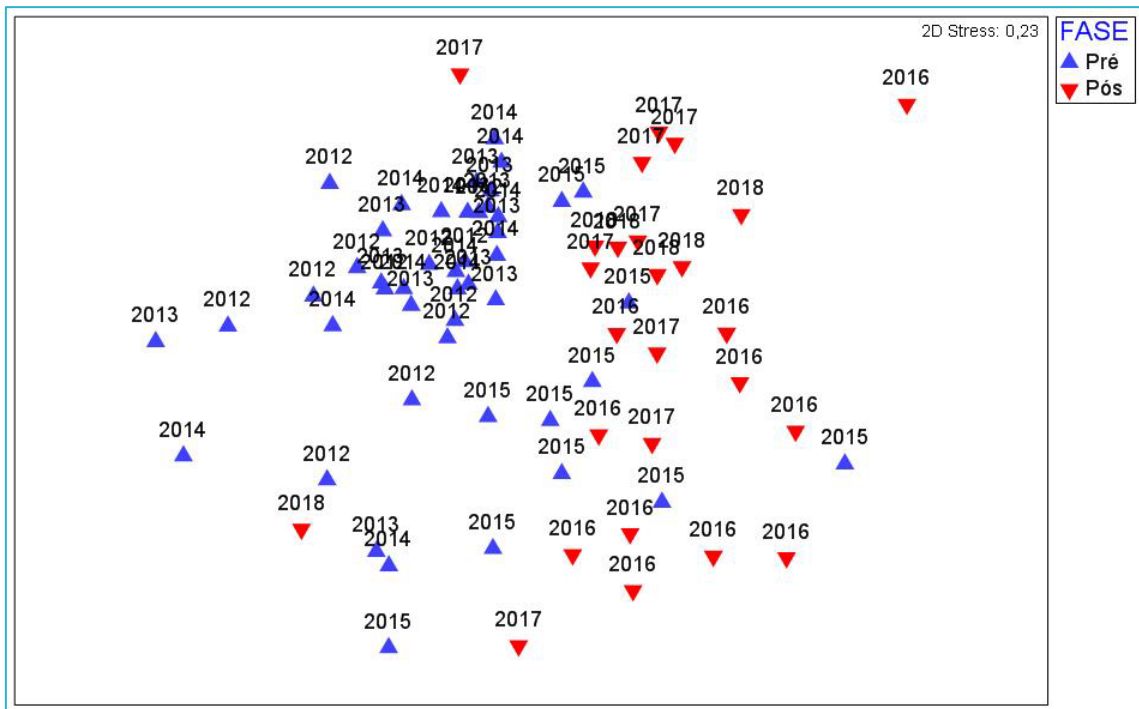


Figura 4 - 1 – Representação gráfica do NMDS das amostras de ictiofauna de igarapé das campanhas realizadas entre os anos de 2012 de 2018 na área de influência da UHE Belo Monte, rio Xingu.

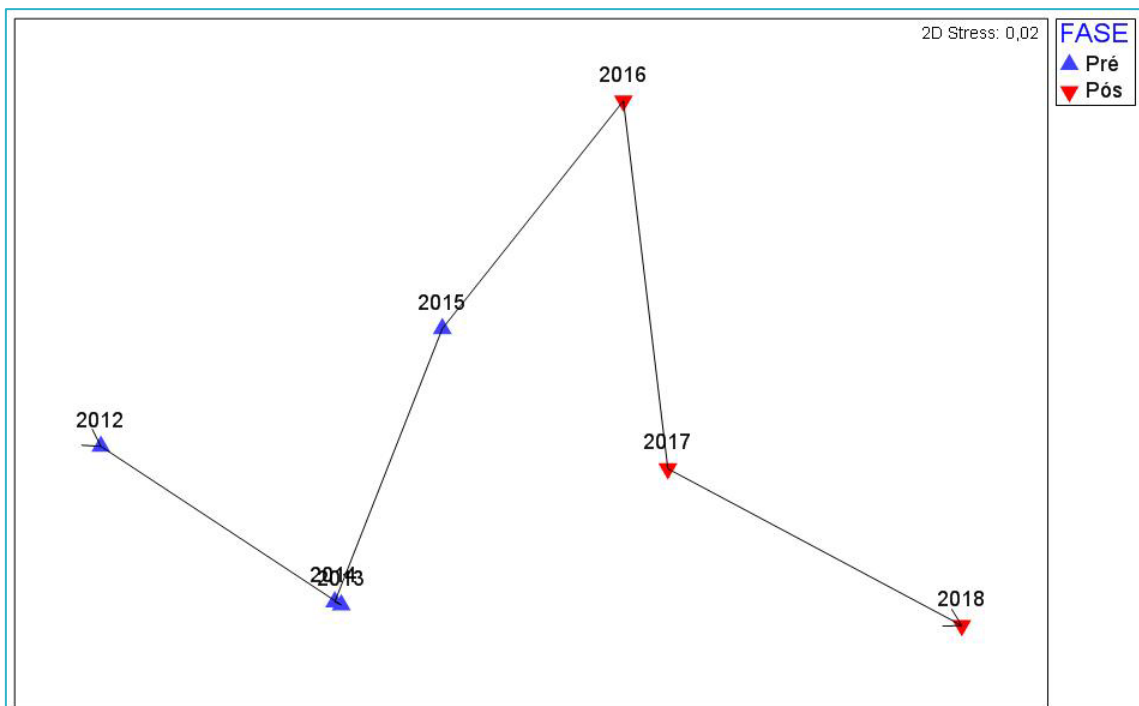


Figura 7 - 2 – Representação gráfica da MDS dos centroides dos anos monitorados nas campanhas realizadas nos ambientes de igarapé entre os anos de 2012 de 2018 na área de influência da UHE Belo Monte, rio Xingu.

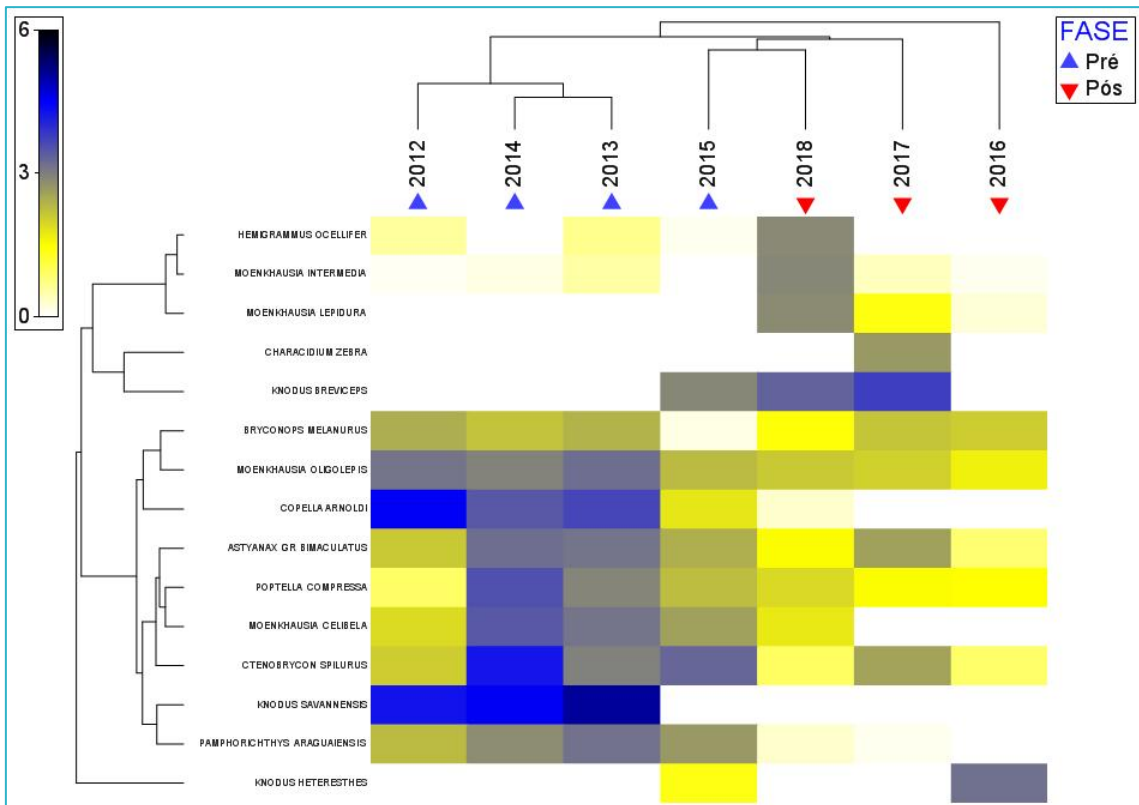


Figura 4 - 3 – Mapa de calor mostrando a contribuição das 15 espécies de peixes mais abundantes nos ambientes de igarapés na área de influência da UHE Belo Monte entre os anos de 2012 e de 2018. As análises cluster foram geradas com o índice de Bray-Curtis para os anos e o índice de associação para as espécies.

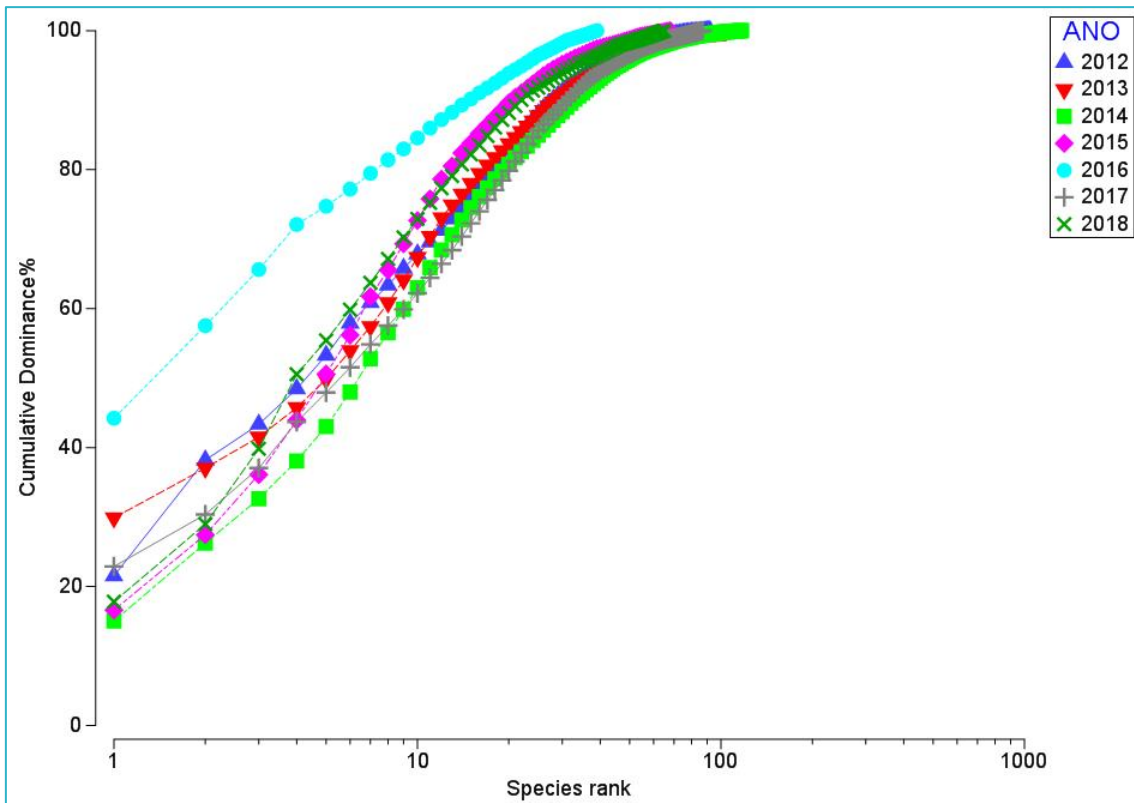


Figura 4 - 4 – Curva de Dominância – k da abundância das espécies de peixes monitoradas nos ambientes de igarapé entre os anos de 2012 e de 2018 na área de influência da UHE Belo Monte, rio Xingu.