



norteENERGIA
USINA HIDRELÉTRICA BELO MONTE

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

CAPÍTULO 2 – ANDAMENTO DO PROJETO BÁSICO AMBIENTAL

**Anexo 13.3.4 - 12 – Resultados específicos do
monitoramento da ictiofauna dos igarapés
interceptados pelos diques na área de influência da
UHE Belo Monte (2012 a 2018)**

Anexo 13.3.4 - 12 – Resultados específicos do monitoramento da ictiofauna dos igarapés interceptados pelos diques na área de influência da UHE Belo Monte (2012 a 2018)

1. IGARAPÉS

O monitoramento da ictiofauna objetiva a obtenção de informações e de parâmetros que permitam estimar a estrutura, distribuição e abundância da fauna íctica, visando o acompanhamento da evolução da mesma, em decorrência das mudanças que podem ocorrer pela intercepção dos igarapés pelos diques. A seguir são apresentados os resultados do monitoramento da ictiofauna realizado desde 2012 para os igarapés Cobal, Cajueiro, Ticaruca e Paquiçamba, bem como no igarapé Turiá, incorporado à malha amostral a partir de janeiro de 2013.

De acordo com as adequação metodológica proposta na Nota Técnica NT_SFB_Nº096_Readequação-PMI_14/12/2016 e aprovada pelo IBAMA (Despacho 02015.002572/2016-65 NLA/MG/IBAMA), a partir do ano de 2017 a amostragem de igarapés foi realizada unicamente no início da vazante, quando, na maioria dos casos, o volume de água presente nestes corpos hídricos é ideal para a coleta. Neste sentido, a análise temporal entre os anos de 2012 e de 2018, considerou apenas as campanhas de monitoramento de vazante (i.e., mês de julho). Apesar da nova padronização de amostragem, em algumas campanhas não foi possível viabilizar a coleta da ictiofauna, uma vez que os corpos hídricos alvo deste monitoramento não apresentavam lâmina de água mínima e/ou estavam ocupados na sua totalidade por macrófitas. Isso ocorreu no ano de 2013 para o igarapé Cajueiro, no ano 2016 para todos os igarapés interceptados e no ano de 2017 para o igarapé Cobal.

1.1. COMPOSIÇÃO DA ICTIOFAUNA

Na campanha de vazante do ano de 2018 foram coligidos 205 indivíduos, distribuídos em quatro ordens, 13 famílias e 37 espécies, sendo Characiformes a ordem mais abundante com 182 espécimes coletados. Characiformes foi representada por 10 famílias, apresentando como família mais abundante Characidae, com 126 indivíduos coletados e como espécie mais abundante destaca-se *Moenkhausia lepidura* (N = 40) (Quadro 1 - 1).

Quadro 1 - 1 – Abundância de espécies de peixes coletadas das amostras de ictiofauna amostrada nos igarapés interceptados pelos diques em julho de 2018 na área de influência da UHE Belo Monte, rio Xingu.

ORDEM / FAMÍLIA / ESPÉCIE	ATURIA	CAJUEIRO	COBAL	PAQUICAMBA	TICARUCA	Total Geral
CHARACIFORMES	5	20	44	58	55	182
ACESTRORHYNCHIDAE				1		1
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>				1		1
ANOSTOMIDAE				1		1
<i>Hypomasticus megalepis</i>				1		1
CHARACIDAE	1	11	37	41	36	126
<i>Astyanax gr bimaculatus</i>	1		1	1		3
<i>Astyanax multidentis</i>		1				1
<i>Brycon falcatus</i>			1			1
<i>Charax gibbosus</i>			1			1
<i>Ctenobrycon spilurus</i>		1	4	2		7
<i>Cynopotamus xinguano</i>				1		1

ORDEM / FAMÍLIA / ESPÉCIE	ATURIA	CAJUEIRO	COBAL	PAQUICAMBA	TICARUCA	Total Geral
<i>Hemigrammus ocellifer</i>		2				2
<i>Hyphessobrycon hasemani</i>				1		1
<i>Moenkhausia celibela</i>			13	10		23
<i>Moenkhausia heikoi</i>					6	6
<i>Moenkhausia intermedia</i>		1		7		8
<i>Moenkhausia lepidura</i>			8	5	27	40
<i>Moenkhausia oligolepis</i>				1		1
<i>Poptella compressa</i>		5	9	8		22
<i>Roeboexodon guyanensis</i>					1	1
<i>Tetragonopterus argenteus</i>		1		4		5
<i>Tetragonopterus chalceus</i>				1	1	2
<i>Acestrocephalus stigmatus</i>					1	1
CRENUCHIDAE				5		5
<i>Characidium aff zebra</i>				5		5
CURIMATIDAE		1				1
<i>Cyphocharax gouldingi</i>		1				1
ERYTHRINIDAE				1		1
<i>Hoplias malabaricus</i>				1		1
IGUANODECTIDAE	4	4	6	8	14	36
<i>Bryconops caudomaculatus</i>		1	2	1	1	5
<i>Bryconops giacopinii</i>	1		2	3	13	19
<i>Bryconops melanurus</i>	3	3	2			8
<i>Iguanodectes spilurus</i>				4		4
PROCHILODONTIDAE				1		1
<i>Prochilodus nigricans</i>				1		1
SERRASALMIDAE		1				1
<i>Myloplus schomburgkii</i>		1				1
TRIPORTHEIDAE		3	1		5	9
<i>Triportheus albus</i>		3	1		5	9
CYPRINODONTIFORMES			1			1
POECILIIDAE			1			1
<i>Pamphorichthys araguaiensis</i>			1			1
PERCIFORMES			1	3	4	8
CICHLIDAE			1	3	4	8
<i>Cichla melaniae</i>				1		1
<i>Geophagus altifrons</i>			1	2	4	7
SILURIFORMES		3	1	5	5	14
LORICARIIDAE		3	1	5	5	14
<i>Hypostomus aff plecostomus</i>				2		2
<i>Loricaria birindellii</i>		3			1	4
<i>Hypostomus gr cochliodon</i>			1	3	2	6
<i>Aphanotorulus emarginatus</i>					2	2
TOTAL GERAL	5	23	47	66	64	205

1.2. VARIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL

Considerando unicamente as campanhas de vazante nos ambientes de igarapés interceptados, a ordenação multivariada MDS evidenciou como cada igarapé apresentou um claro afastamento temporal que foi progressivamente maior na fase de pós enchimento (**Figura 1 - 1**). Uma análise mais detalhada considerando as 15 espécies de peixes que tipificam as assembleias destes corpos hídricos, indicou, através de uma análise cluster e um mapa de calor, uma mudança temporal na abundância destas espécies (**Figura 1 - 2**). Nos anos de 2017 e 2018 o mapa de calor indicou uma redução e ou ausência da contribuição de *Astyanax gr. bimaculatus*,

Myloplus rubripinnis, *Knodus* spp e *Moenkhausia oligolepis*, e um aumento de *Bryconops melanurus* e *Bryconops jacopinii*.

De acordo com a interpretação das curvas de dominância – K, não foi possível identificar um claro padrão de alteração ambiental entre as fases de pré e pós barramento, uma vez que as curvas se dispuseram em forma desordenada (**Figura 1 - 3**). Apenas para o Igarapé Cobal foi possível observar a curva do pós barramento acima da curva de pré barramento indicando uma potencial alteração da ictiofauna. Neste sentido, somente com a continuação do monitoramento poderá ser comprovado qualquer padrão de alteração. É importante destacar que os igarapés monitorados podem apresentar fortes variabilidades das suas características ambientais entre os anos assim como durante a campanha de cada ano monitorado e isso afeta conseqüentemente a qualidade das amostragens da ictiofauna. Neste sentido é muito importante que os resultados aqui apresentados sejam interpretados com cuidado e eventualmente se discute com o órgão ambiental modificações do monitoramento destes corpos hídricos.

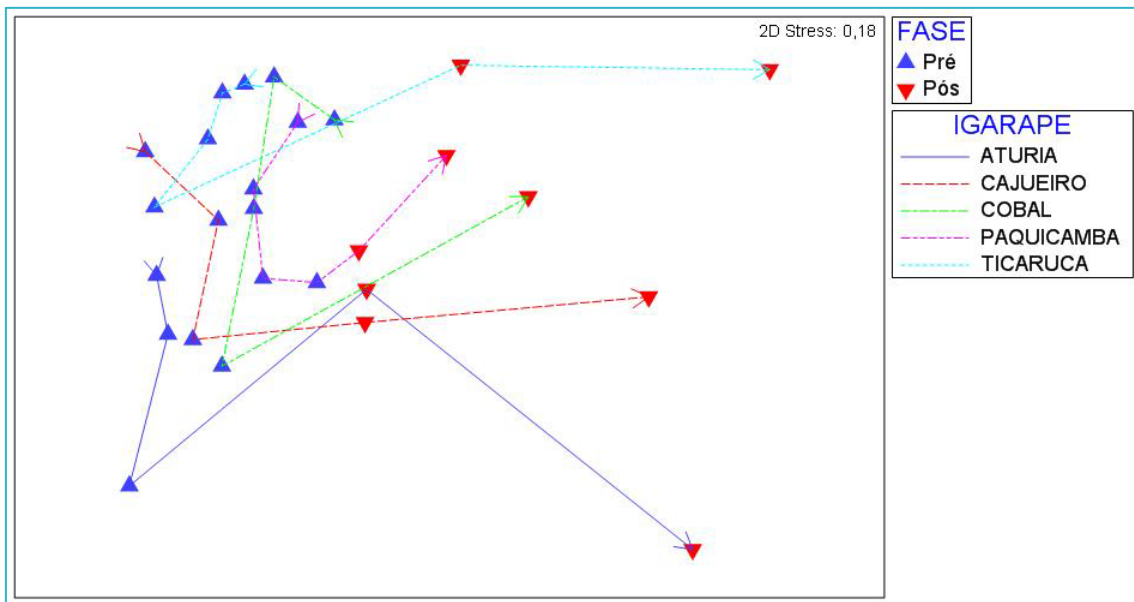


Figura 1 - 1 – Representação gráfica da MDS das amostras de ictiofauna coletada nos igarapés interceptados pelos diques entre julho de 2012 de julho 2018 na área de influência da UHE Belo Monte, rio Xingu.

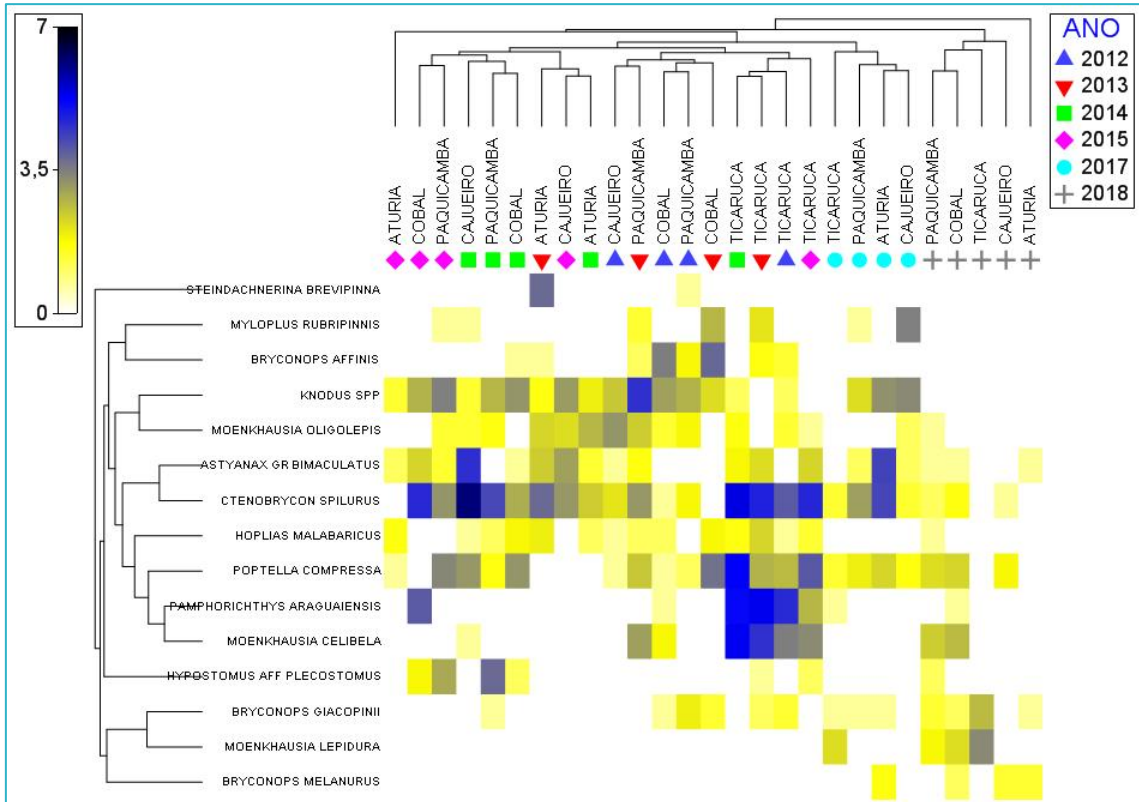


Figura 1 - 2 – Mapa de calor mostrando a contribuição das 15 espécies de peixes mais abundantes da ictiofauna amostrada nos igarapés interceptados pelos diques entre julho de 2012 de julho 2018 na área de influência da UHE Belo Monte, rio Xingu.

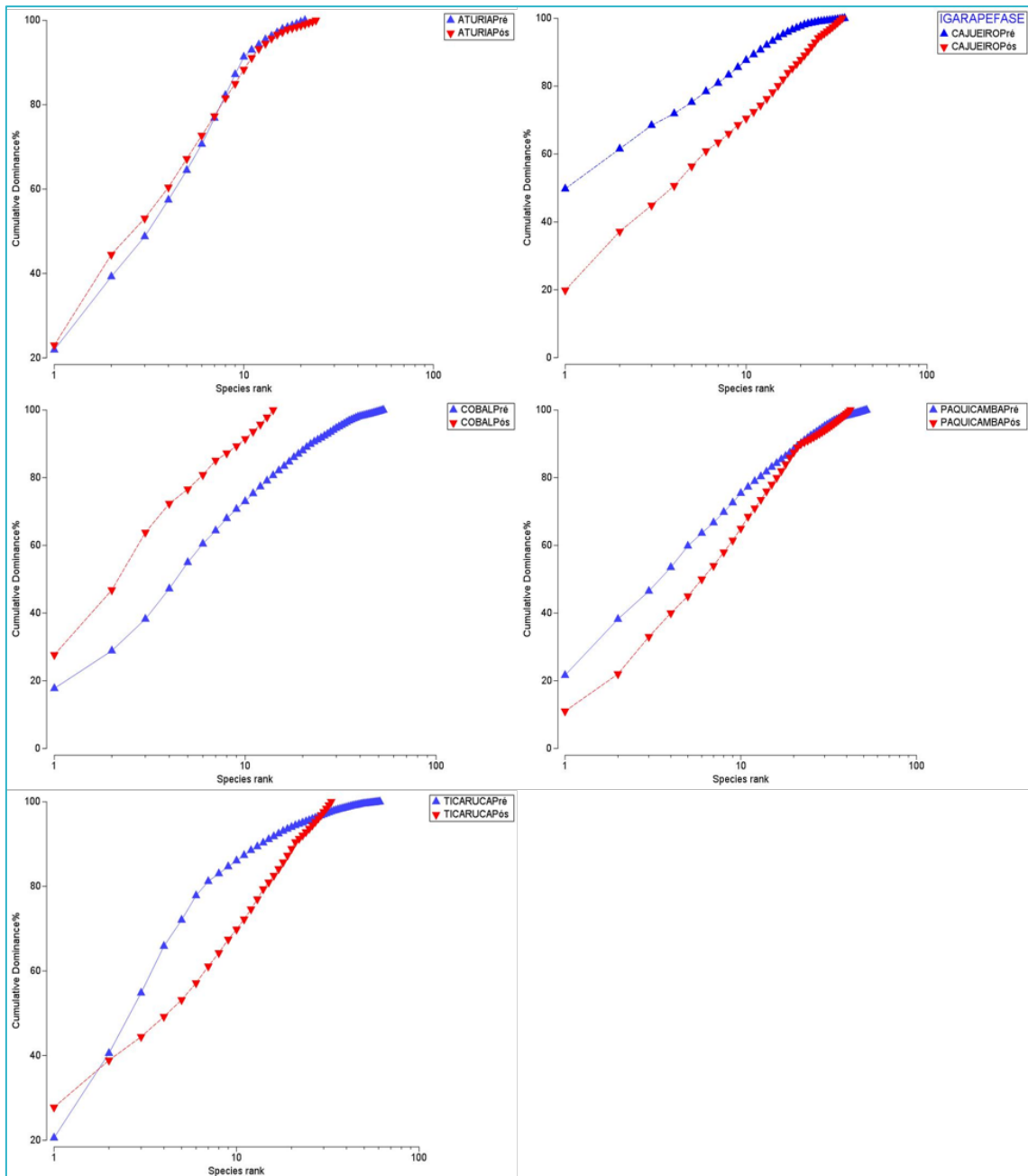


Figura 1 - 3 – Curva de Dominância – k da abundância das espécies de peixes monitoradas nos igarapés interceptados pelos diques entre as fases de pré enchimento (2012 – 2015 – cor azul) e pós enchimento (2016 – 2018 – cor vermelha) na área de influência da UHE Belo Monte, rio Xingu.