



10º RELATÓRIO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTO DE CONDICIONANTES

## **CAPÍTULO 2 – ANDAMENTO DO PROJETO BÁSICO AMBIENTAL**

### **Anexo 11.4.1 – 8 – Resultados da biota aquática nas campanhas trimestrais de enchente e cheia (2011-2016) do Projeto Básico Ambiental da UHE Belo Monte – Projeto de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água Superficial**

Os resultados da biota aquática obtidos no monitoramento trimestral do Projeto de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água Superficial são apresentados a seguir.

## 1. COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA

No decorrer das dez campanhas de enchente e cheia realizadas nos cinco ciclos hidrológicos (2011 a 2016) em toda área de influência da UHE Belo Monte, foram registrados 118 gêneros de organismos fitoplanctônicos pertencentes a 9 classes (**Quadro - 1**). A classe com maior número de *taxa* registrados foi Bacillariophyceae (40), seguida de Chlorophyceae (30), Zignematophyceae (23) e Cianobactérias (14).

Em relação à abundância, a classe Bacillariophyceae também foi a mais representativa nas amostras, conforme demonstrado na **Figura 1**. Quando observadas as campanhas de um mesmo período hidrológico, foi registrado um aumento tanto da abundância total como da riqueza de *taxa* entre amostras de anos anteriores e o ciclo hidrológico mais recente, ou seja, na enchente e cheia de 2016 (**Figura - 2**). Padrão semelhante de aumento foi observado para os valores de índice de diversidade do fitoplâncton nas campanhas de enchente. Exceção foi verificada em relação à abundância máxima observada na campanha de enchente do 4º ciclo hidrológico (janeiro de 2015). É possível que o período com menores precipitações na bacia de influência em 2015 e, conseqüentemente, com vazões mais reduzidas no rio Xingu, conforme a representação gráfica apresentada na **Figura 11.4.1 - 1** que se encontra no corpo principal do presente Relatório (Cap. 2), tenham favorecido a comunidade fitoplanctônica na área monitorada. Os valores de abundância de fitoplâncton observados nos períodos de enchente foram sempre superiores aos valores observados nos períodos de cheia. É possível que o maior fluxo turbulento do rio Xingu e de seus tributários no período de cheia tenham sido desfavoráveis ao crescimento do fitoplâncton em relação ao período de enchente.

Em relação aos valores de abundância total e riqueza total do período de cheia, os maiores valores foram observados no 5º ciclo hidrológico em abril de 2016, possivelmente relacionados à formação do Reservatório do Xingu e do Reservatório Intermediário, muito em função da alteração das condições lóticicas para lênticas, pelo aumento da coluna da água em profundidade, o que aumenta a penetração da luz, e o tempo de retenção, dando maior estabilidade hidrodinâmica, o que permite um maior desenvolvimento da comunidade fitoplanctônica.

No período de pré-enchimento dos reservatórios, as maiores abundâncias sempre foram registradas nos períodos de enchente. Isto está relacionado à que nestes períodos ocorre um aumento dos hábitat com a inundaçã dos igarapés e lagoas marginais aumentando assim a abundância. A diminuiçã no período de cheia está relacionado ao aumento da vazã que acaba carreando as algas rio abaixo, com exceçã do último período (abril 2016) em que o rio foi transformado em reservatório e não houve carreamento dos organismos pela correnteza.

Quadro - 1 – Lista de taxa de organismos fitoplanctônicos registrados nos pontos de coleta do rio Xingu e tributários, área de influência da UHE Belo Monte, suas abundâncias (org/L) por gênero e classe, abundância total, riqueza total e valor do índice de diversidade da comunidade por campanha nos períodos de enchente e cheia de 2011 a 2016

TAXA		1º CICLO HIDROLÓG.		2º CICLO HIDROLÓG.		3º CICLO HIDROLÓG.		4º CICLO HIDROLÓG.		5º CICLO HIDROLÓG.	
		1º CAMP. (Enc_1)	2º CAMP. (Che_1)	6º CAMP. (Enc_2)	7º CAMP. (Che_2)	10º CAMP. (Enc_3)	11º CAMP. (Che_3)	14º CAMP. (Enc_4)	15º CAMP. (Che_4)	18º CAMP. (Enc_5)	19º CAMP. (Che_5)
<b>Bacillariophyceae</b>		<b>425174</b>	<b>23368</b>	<b>177186</b>	<b>14906</b>	<b>141081</b>	<b>13850</b>	<b>486013</b>	<b>71600</b>	<b>193902</b>	<b>176035</b>
1	<i>Achnanthes</i>	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0
2	<i>Achnantheidium</i>	0	17	0	7	37	9	25	16	18	9
3	<i>Actinella</i>	6	0	26	4	16	35	291	13	536	100
4	<i>Amphipleura</i>	54	12	39	3	3	7	0	0	0	0
5	<i>Amphora</i>	0	0	12	3	65	13	12	4	27	14
6	<i>Anomoeoneis</i>	0	3	0	0	4	0	0	0	0	0
7	<i>Aulacoseira</i>	272143	18687	115567	8376	102381	6622	360390	25863	77031	89185
8	<i>Asterionella</i>	158	0	0	0	0	0	0	0	7340	3911
9	<i>Brachysira</i>	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
10	<i>Capartogramma</i>	0	0	0	0	4	0	10	6	27	0
11	<i>Cocconeis</i>	0	0	3	3	9	6	29	7	0	4
12	<i>Cosmioneis</i>	0	33	0	0	551	80	749	260	206	219
13	<i>Craticula</i>	0	3	4	0	7	0	0	0	0	0
14	<i>Cyclotella</i>	0	3	15	19	259	41	593	116	162	601
15	<i>Cymbella</i>	0	0	0	7	0	17	0	41	12	87
16	<i>Cymbopleura</i>	865	149	138	34	383	58	1251	222	334	429
17	<i>Encyonema</i>	161	121	145	113	262	101	525	124	188	105
18	<i>Eunotia</i>	113	301	374	85	1165	683	2883	696	5940	991
19	<i>Fragilaria</i>	32990	577	1077	184	2005	1536	8908	1096	9090	28926
20	<i>Fragilariforma</i>	0	0	0	0	0	0	159	7	490	7
21	<i>Frustulia</i>	39	6	103	33	103	213	631	85	749	217

TAXA		1º CICLO HIDROLÓG.		2º CICLO HIDROLÓG.		3º CICLO HIDROLÓG.		4º CICLO HIDROLÓG.		5º CICLO HIDROLÓG.	
		1º CAMP. (Enc_1)	2º CAMP. (Che_1)	6º CAMP. (Enc_2)	7º CAMP. (Che_2)	10º CAMP. (Enc_3)	11º CAMP. (Che_3)	14º CAMP. (Enc_4)	15º CAMP. (Che_4)	18º CAMP. (Enc_5)	19º CAMP. (Che_5)
22	<i>Gomphonema</i>	343	188	150	86	314	463	1366	337	815	452
23	<i>Gyrosigma</i>	256	65	28	42	139	167	287	400	193	88
24	<i>Hantzschia</i>	0	0	4	0	16	24	40	20	0	18
25	<i>Luticola</i>	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
26	<i>Melosira</i>	0	0	0	0	110	32	88	73	0	20
27	<i>Navicula</i>	1067	345	144	112	373	663	1015	229	915	256
28	<i>Neidium</i>	0	0	0	0	14	4	0	0	62	0
29	<i>Nitzschia</i>	144	37	138	84	260	1251	2286	1066	3014	5931
30	<i>Nupela</i>	0	0	3	11	145	147	690	92	117	77
31	<i>Pinnularia</i>	2020	408	370	238	1107	521	2062	493	1291	648
32	<i>Placoneis</i>	559	96	285	110	174	17	389	44	23	46
33	<i>Planothidium</i>	0	0	16	0	13	6	20	0	0	0
34	<i>Sellaphora</i>	0	0	165	43	172	10	450	57	106	62
35	<i>Stauroneis</i>	190	480	108	6	81	55	579	159	399	299
36	<i>Stenopterobia</i>	0	0	0	0	62	18	324	76	80	98
37	<i>Surirella</i>	4570	934	2589	585	4600	571	7743	1482	3557	2030
38	<i>Tabellaria</i>	109439	896	55254	4656	25057	319	87998	36197	80551	39017
39	<i>Tryblionella</i>	57	7	22	0	16	4	170	10	10	31
40	<i>Urosolenia</i>	0	0	407	59	1153	157	4047	2309	617	2157
<b>Fragilariophyceae</b>		<b>5533</b>	<b>246</b>	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>580</b>	<b>202</b>	<b>2178</b>	<b>226</b>	<b>1770</b>	<b>16100</b>
41	<i>Synedra</i>	5533	246	61	0	580	202	2178	226	1770	16100
<b>Chlorophyceae</b>		<b>33388</b>	<b>7963</b>	<b>19418</b>	<b>5394</b>	<b>38229</b>	<b>4284</b>	<b>222187</b>	<b>24839</b>	<b>49508</b>	<b>61003</b>
42	<i>Actinastrum</i>	251	720	8	93	43	46	607	343	1584	101
43	<i>Ankistrodesmus</i>	2298	64	64	8	135	38	460	100	405	392
44	<i>Asterococcus</i>	0	0	0	3	157	33	211	0	312	290

TAXA		1º CICLO HIDROLÓG.		2º CICLO HIDROLÓG.		3º CICLO HIDROLÓG.		4º CICLO HIDROLÓG.		5º CICLO HIDROLÓG.	
		1º CAMP. (Enc_1)	2º CAMP. (Che_1)	6º CAMP. (Enc_2)	7º CAMP. (Che_2)	10º CAMP. (Enc_3)	11º CAMP. (Che_3)	14º CAMP. (Enc_4)	15º CAMP. (Che_4)	18º CAMP. (Enc_5)	19º CAMP. (Che_5)
45	<i>Chlamydomonas</i>	0	0	0	0	75	7	319	73	115	194
46	<i>Chlorella</i>	0	0	0	0	17	14	0	10	17	0
47	<i>Closteriopsis</i>	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	<i>Coelastrum</i>	1632	133	688	79	760	70	2837	295	939	2187
49	<i>Crucigenia</i>	0	6	0	4	32	51	420	138	353	335
50	<i>Desmodesmus</i>	0	0	0	7	102	51	301	104	268	340
51	<i>Dictyosphaerium</i>	4414	4142	3146	3140	6014	2080	79216	14889	22441	29472
52	<i>Dimorphococcus</i>	0	47	0	36	4	47	85	39	0	156
53	<i>Echinosphaeridium</i>	928	45	1946	125	810	84	4591	635	6340	271
54	<i>Eudorina</i>	336	162	57	78	279	189	711	164	215	183
55	<i>Eutetramorus</i>	164	0	637	202	1601	80	7381	583	3005	1288
56	<i>Gloeocystis</i>	184	3	0	0	79	0	10	13	6	23
57	<i>Golenkinia</i>	491	0	12	0	55	7	1328	49	965	136
58	<i>Gonium</i>	0	58	0	0	11	4	0	21	7	0
59	<i>Kirchneriella</i>	241	741	621	855	1384	448	1351	2097	924	2737
60	<i>Micractinium</i>	305	0	0	10	192	0	866	0	236	133
61	<i>Nephrocytium</i>	0	6	35	17	7	59	43	30	778	58
62	<i>Oedogonium</i>	154	145	44	33	45	267	341	128	451	4170
63	<i>Oocystis</i>	628	83	519	49	2623	41	6794	98	769	1537
64	<i>Pandorina</i>	24	109	353	7	159	114	2172	43	150	99
65	<i>Pediastrum</i>	5947	185	6631	142	15052	68	49250	620	5167	2294
66	<i>Scenedesmus</i>	11660	865	3419	334	7352	270	53720	3263	2345	12065
67	<i>Selenastrum</i>	839	383	97	139	368	134	414	823	115	395
68	<i>Sorastrum</i>	0	0	14	0	6	0	93	4	139	22
69	<i>Tetraedron</i>	839	66	283	33	281	68	2170	136	446	1215

TAXA		1º CICLO HIDROLÓG.		2º CICLO HIDROLÓG.		3º CICLO HIDROLÓG.		4º CICLO HIDROLÓG.		5º CICLO HIDROLÓG.	
		1º CAMP. (Enc_1)	2º CAMP. (Che_1)	6º CAMP. (Enc_2)	7º CAMP. (Che_2)	10º CAMP. (Enc_3)	11º CAMP. (Che_3)	14º CAMP. (Enc_4)	15º CAMP. (Che_4)	18º CAMP. (Enc_5)	19º CAMP. (Che_5)
70	<i>Treubaria</i>	1909	0	844	0	586	14	6498	144	953	899
71	<i>Volvox</i>									63	11
<b>Cianobactérias</b>		<b>3893</b>	<b>514</b>	<b>1140</b>	<b>281</b>	<b>1208</b>	<b>940</b>	<b>18486</b>	<b>1346</b>	<b>14173</b>	<b>33156</b>
72	<i>Anabaena</i>	2624	99	167	45	76	382	2687	51	1300	12623
73	<i>Aphanizomenon</i>	0	0	42	0	0	0	288	0	740	629
75	<i>Aphanocapsa</i>	0	0	0	0	0	0	6495	159	3433	1188
74	<i>Chroococcus</i>	0	0	0	0	10	0	3	6	28	7
76	<i>Cylindrospermopsis</i>	0	0	0	0	0	0	975	656	366	11712
77	<i>Geitlerinema</i>	0	0	0	0	0	0	755	52	340	1252
78	<i>Gomposphaeria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	<i>Lyngbya</i>	0	118	74	36	81	67	177	32	27	156
80	<i>Merismopedia</i>	79	3	18	4	36	0	98	20	70	7
81	<i>Microcystis</i>	222	0	452	0	118	0	3256	0	965	112
82	<i>Oscillatoria</i>	935	294	307	193	740	491	2540	338	4121	1582
83	<i>Planktothrix</i>	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
84	<i>Raphidiopsis</i>	0	0	70	0	133	0	1148	18	2763	3888
85	<i>Spirulina</i>	33	0	0	3	14	0	64	13	22	0
<b>Dinophyceae</b>		<b>1392</b>	<b>278</b>	<b>1022</b>	<b>27</b>	<b>1432</b>	<b>746</b>	<b>25446</b>	<b>29184</b>	<b>4291</b>	<b>31805</b>
86	<i>Ceratium</i>	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
87	<i>Peridinium</i>	1392	278	1022	27	1429	746	25446	29184	4291	31805
<b>Zygnematophyceae</b>		<b>107009</b>	<b>5449</b>	<b>16835</b>	<b>1907,1</b>	<b>10332</b>	<b>3420</b>	<b>150988</b>	<b>3424</b>	<b>74498</b>	<b>133388</b>
88	<i>Actinotaenium</i>	38	188	82	112	123	239	570	144	150	156
89	<i>Bambusina</i>	4	15	0	4	21	11	0	3	12	13
90	<i>Closterium</i>	5473	1050	854	520	2657	897	6620	1014	464	4292
91	<i>Cosmarium</i>	3229	512	152	114	221	322	849	192	249	270

TAXA		1º CICLO HIDROLÓG.		2º CICLO HIDROLÓG.		3º CICLO HIDROLÓG.		4º CICLO HIDROLÓG.		5º CICLO HIDROLÓG.	
		1º CAMP. (Enc_1)	2º CAMP. (Che_1)	6º CAMP. (Enc_2)	7º CAMP. (Che_2)	10º CAMP. (Enc_3)	11º CAMP. (Che_3)	14º CAMP. (Enc_4)	15º CAMP. (Che_4)	18º CAMP. (Enc_5)	19º CAMP. (Che_5)
92	<i>Desmidium</i>	11	96	0	84	15	25	36	39	49	229
93	<i>Euastrum</i>	352	62	231	35	87	42	231	74	196	151
94	<i>Gonatozygon</i>	1413	504	83	32	70	82	1643	7	15353	11593
95	<i>Hyalotheca</i>	71	436	69	31	96	9	544	27	44	40
96	<i>Micrasterias</i>	46	0	25	48	4	14	57	7	64	17
97	<i>Mougeotia</i>	73342	925	7556	430	2507	612	84265	245	17494	16869
98	<i>Netrium</i>	0	0	0	11	11	3	0	0	0	7
99	<i>Onychonema</i>	0	0	0	0	0	0	63	0	9	25
100	<i>Pleurotaenium</i>	66	17	4	15	3	6	25	13	6	13
101	<i>Sphaerosozma</i>	0	3	15	10	0	10	0	0	0	0
102	<i>Spirogyra</i>	40	675	41	15	68	36	66	3	93	113
103	<i>Spirotaenia</i>	0	0	0	0	4	3	6	0	0	0
104	<i>Spondylosium</i>	4469	35	682	7	176	25	4367	19	3505	3146
105	<i>Staurastrum</i>	17891	777	6722	333	3995	810	49686	1570	36603	92731
106	<i>Staurodesmus</i>	564	20	242	23	263	82	1010	54	178	3022
107	<i>Tetmemorus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	<i>Triploceras</i>	0	0	0	8	0	7	0	0	0	0
109	<i>Xanthidium</i>	0	134	73	75	7	185	771	13	28	703
110	<i>Zygnema</i>	0	0	4	0	4	0	179	0	0	0
<b>Euglenophyceae</b>		<b>351</b>	<b>1018</b>	<b>710</b>	<b>224</b>	<b>18786</b>	<b>6122</b>	<b>12031</b>	<b>7301</b>	<b>2737</b>	<b>5807</b>
111	<i>Euglena</i>	246	509	69	69	2826	836	4141	1037	1160	2132
112	<i>Phacus</i>	105	308	57	41	426	255	448	259	265	466
113	<i>Strombomonas</i>	0	104	428	100	9880	270	2370	750	170	1314
114	<i>Trachelomonas</i>	0	97	156	14	5654	4761	3213	3912	1142	1894
<b>Chrysophyceae</b>		<b>60</b>	<b>80</b>	<b>162</b>	<b>87</b>	<b>441</b>	<b>996</b>	<b>1859</b>	<b>1344</b>	<b>4486</b>	<b>6630</b>

TAXA		1º CICLO HIDROLÓG.		2º CICLO HIDROLÓG.		3º CICLO HIDROLÓG.		4º CICLO HIDROLÓG.		5º CICLO HIDROLÓG.	
		1º CAMP. (Enc_1)	2º CAMP. (Che_1)	6º CAMP. (Enc_2)	7º CAMP. (Che_2)	10º CAMP. (Enc_3)	11º CAMP. (Che_3)	14º CAMP. (Enc_4)	15º CAMP. (Che_4)	18º CAMP. (Enc_5)	19º CAMP. (Che_5)
115	<i>Dinobryon</i>	60	74	162	11	27	476	290	85	2571	768
116	<i>Mallomonas</i>	0	0	0	3	232	152	1502	729	1532	5733
117	<i>Synura</i>	0	6	0	73	182	368	68	529	383	130
<b>Florideophyceae</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>156</b>	<b>0</b>
118	<i>Batrachospermum</i>	0	0	0	0	18	8	110	0	156	0
<b>ABUNDÂNCIA TOTAL (Org./L)</b>		<b>576800</b>	<b>38916</b>	<b>216534</b>	<b>22826</b>	<b>212107</b>	<b>30568</b>	<b>917439</b>	<b>137922</b>	<b>345520</b>	<b>463926</b>
<b>RIQUEZA TOTAL (S)</b>		<b>64</b>	<b>69</b>	<b>77</b>	<b>79</b>	<b>102</b>	<b>90</b>	<b>97</b>	<b>92</b>	<b>97</b>	<b>96</b>
<b>DIVERSIDADE (Bits/ind.)</b>		<b>1,845</b>	<b>2,436</b>	<b>1,637</b>	<b>2,348</b>	<b>2,223</b>	<b>3,18</b>	<b>2,394</b>	<b>2,373</b>	<b>2,734</b>	<b>2,832</b>



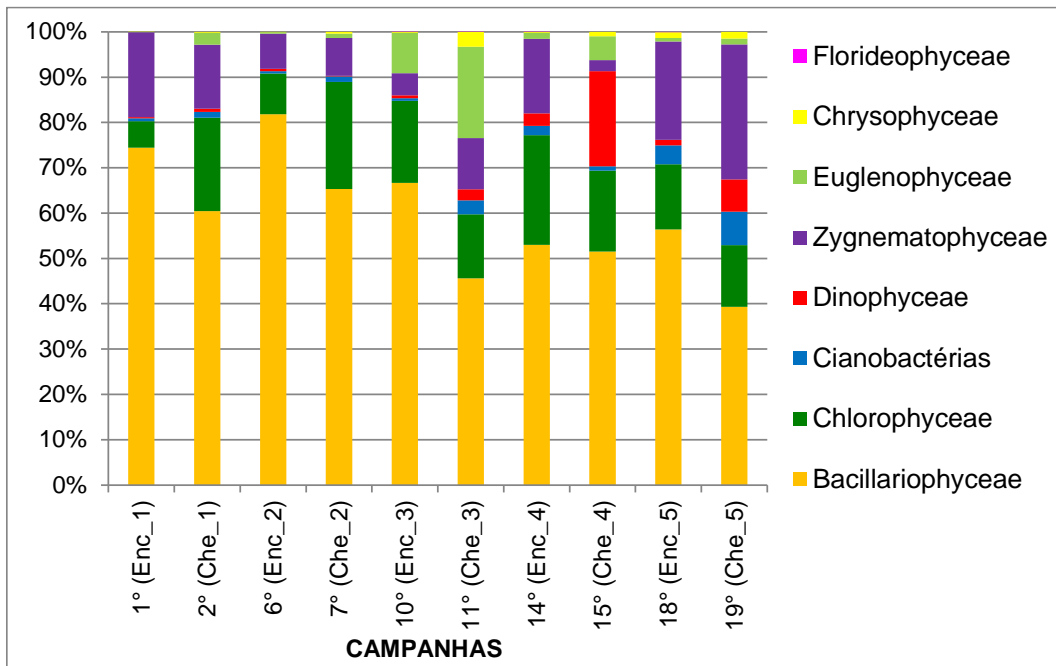
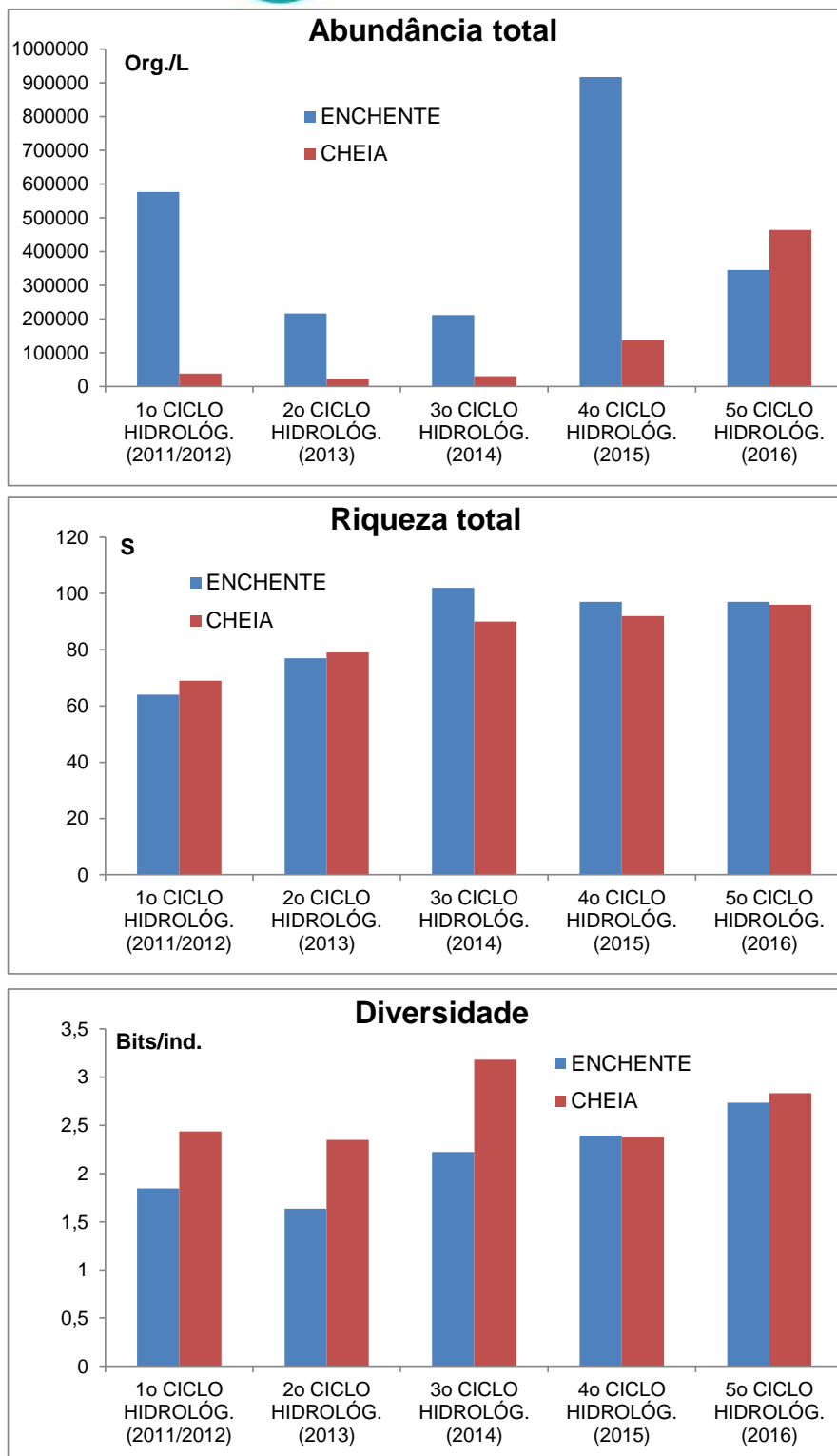


Figura 1 – Abundância relativa (%) das Classes de fitoplâncton registradas nas campanhas de enchente e cheia de dezembro de 2011 a abril de 2016.



**Figura - 2 – Gráficos comparativos de abundância, riqueza total e índice de diversidade de Shannon-Wiener da comunidade fitoplanctônica nos cinco ciclos hidrológicos de enchente e cheia nos pontos de coleta do rio Xingu e tributários, área de influência da UHE Belo Monte.**

Seguindo a metodologia de Lobo e Leighton (1986)<sup>1</sup>, estimou-se que na área de monitoramento os gêneros *Aulacoseira* e *Tabellaria*, ambos da Classe Bacillariophyceae (BAC), foram os mais abundantes nas amostragens realizadas nos períodos de enchente e cheia dos quatro ciclos hidrológicos, sendo que na campanha de enchente do terceiro ciclo hidrológico (janeiro de 2013) o gênero *Aulacoseira* tornou-se dominante (**Quadro - 2**). *Mougeotia* e *Staurastrum*, pertencentes à Classe Zygnematophyceae (ZYG), assim como os gêneros *Scenedesmus* e *Pediastrum*, pertencentes à Classe Chlorophyceae (CHL), foram também abundantes. Já a ocorrência de gêneros de outros grupos considerados abundantes, como Cyanophyceae, Euglenophyceae e Chrisophyceae foi esporádica.

Observa-se que o número de gêneros classificados como abundantes (marcados em laranja no **Quadro 2**) foi maior na campanha de abril de 2016, correspondente ao período de cheia do 5º ciclo hidrológico, ou seja, na fase de pós-enchimento do Reservatório do Xingu e do Reservatório Intermediário. De fato, conforme descrito anteriormente, as condições lênticas desses sistemas favoreceram a dominância de um maior número de gêneros do fitoplâncton em relação aos demais períodos monitorados na fase de pré-enchimento.

---

<sup>1</sup> LOBO, E.A.; LEIGHTON, G. Estructuras comunitarias de las fitocenosis planctónicas de los sistemas de desembocaduras de ríos y esteros de la Zona Central de Chile. Revista Biología Marina, Valparaíso 22:1-29. 1986.

**Quadro - 2 – Lista dos gêneros de fitoplâncton mais representativos e suas respectivas abundâncias totais (org/L) e relativas (%) nos pontos de coleta monitorados na área de influência da UHE Belo Monte nas campanhas de enchente e cheia de dezembro de 2011 a abril de 2016. Marcados em vermelho: ocorrência considerada dominante; marcados em laranja: ocorrência considerada abundante (LOBO; LEIGHTON 1986). BAC: Classe Bacillariophyceae; ZI: Classe Zygnematophyceae; CHL: Classe Chlorophyceae; DI: Classe Dinophyceae; CYA: Cyanophyceae; EUG: Euglenophyceae**

FAMÍLIA	GÊNERO	Dez/2011 (Enc_1)		Mar/2012 (Che_1)		Jan/2013 (Enc_2)		Abr/2013 (Che_2)		Jan/2014 (Enc_3)		Abr/2014 (Che_3)	
		Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa
BAC	<i>Aulacoseira</i>	272143	47	18687	48	115567	53	8376	37	102381	48	6622	22
BAC	<i>Tabellaria</i>	109439	19	896	2	55254	26	4656	20	25057	12	319	1
ZYG	<i>Mougeotia</i>	73342	13	925	2	7556	3	430	2	2507	1	612	2
BAC	<i>Fragilaria</i>	32990	6	577	1	1077	0	184	1	2005	1	1536	5
ZYG	<i>Staurastrum</i>	17891	3	777	2	6722	3	333	1	3995	2	810	3
CHL	<i>Scenedesmus</i>	11660	2	865	2	3419	2	334	1	7352	3	270	1
CHL	<i>Pediastrum</i>	5947	1	185	0	6631	3	142	1	15052	7	68	0
ZYG	<i>Closterium</i>	5473	1	1050	3	854	0	520	2	2657	1	897	3
BAC	<i>Surirella</i>	4570	1	934	2	2589	1	585	3	4600	2	571	2
CHL	<i>Dictyosphaerium</i>	4414	1	4142	11	3146	1	3140	14	6014	3	2080	7
CYA	<i>Anabaena</i>	2624	0	99	0	167	0	45	0	76	0	382	1
BAC	<i>Pinnularia</i>	2020	0	408	1	370	0	238	1	1107	1	521	2
DIN	<i>Peridinium</i>	1392	0	278	1	1022	0	27	0	1429	1	746	2
BAC	<i>Navicula</i>	1067	0	345	1	144	0	112	0	373	0	663	2
CYA	<i>Oscillatoria</i>	935	0	294	1	307	0	193	1	740	0	491	2
CHL	<i>Oocystis</i>	628	0	83	0	519	0	49	0	2623	1	41	0
BAC	<i>Gomphonema</i>	343	0	188	0	150	0	86	0	314	0	463	2
CHL	<i>Actinastrum</i>	251	0	720	2	8	0	93	0	43	0	46	0
EUG	<i>Euglena</i>	246	0	509	1	69	0	69	0	2826	1	836	3
CHL	<i>Kirchneriella</i>	241	0	741	2	621	0	855	4	1384	1	448	1
BAC	<i>Nitzschia</i>	144	0	37	0	138	0	84	0	260	0	1251	4

FAMÍLIA	GÊNERO	Dez/2011 (Enc_1)		Mar/2012 (Che_1)		Jan/2013 (Enc_2)		Abr/2013 (Che_2)		Jan/2014 (Enc_3)		Abr/2014 (Che_3)	
		Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa
BAC	<i>Eunotia</i>	113	0	301	1	374	0	85	0	1165	1	683	2
CHR	<i>Dinobryon</i>	60	0	74	0	162	0	11	0	27	0	476	2
ZYG	<i>Spirogyra</i>	40	0	675	2	41	0	15	0	68	0	36	0
EUG	<i>Trachelomonas</i>			97	0	156	0	14	0	5654	3	4761	16
BAC	<i>Urosolenia</i>					407	0	59	0	1153	1	157	1
EUG	<i>Strombomonas</i>			104	0	428	0	100	0	9880	5	270	1
CHR	<i>Synura</i>			6	0			73	0	182	0	368	1
ZYG	<i>Gonatozygon</i>												
CHL	<i>Echinosphaeridium</i>												
CHR	<i>Mallomonas</i>												
CYA	<i>Cylindrospermopsis</i>												
FRA	<i>Synedra</i>												
BAC	<i>Asterionella</i>												
<b>MÉDIA TOTAL</b>		<b>9013</b>		<b>564</b>		<b>2812</b>		<b>289</b>		<b>2079</b>		<b>340</b>	

**Quadro - 2 – Continuação**

FAMÍLIA	GÊNERO	Jan/2015 (Enc_4)		Abr/2015 (Che_4)		Jan/2016 (Enc_5)		Abr/2016 (Che_5)	
		Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa
BAC	<i>Aulacoseira</i>	360390	39	25863	19	77031	22	39017	8
BAC	<i>Tabellaria</i>	87998	10	36197	26	80551	23	39017	8
ZYG	<i>Mougeotia</i>	84265	9	245	0	17494	5	16869	4
BAC	<i>Fragilaria</i>	8908	1	1096	1	9090	3	28926	6
ZYG	<i>Staurastrum</i>	49686	5	1570	1	36603	11	92731	20
CHL	<i>Scenedesmus</i>	53720	6	3263	2	2345	1	12065	3
CHL	<i>Pediastrum</i>	49250	5	620	0	5167	1	2294	0
ZYG	<i>Closterium</i>	6620	1	1014	1	464	0	4292	1
BAC	<i>Surirella</i>	7743	1	1482	1	3557	1	2030	0
CHL	<i>Dictyosphaerium</i>	79216	9	14889	11	22441	6	29472	6
CYA	<i>Anabaena</i>	2687	0	51	0	1300	0	12623	3
BAC	<i>Pinnularia</i>	2062	0	493	0	1291	0	648	0
DIN	<i>Peridinium</i>	25446	3	29184	21	4291	1	31805	7
BAC	<i>Navicula</i>	1015	0	229	0	915	0	256	0
CYA	<i>Oscillatoria</i>	2540	0	338	0	4121	1	1582	0
CHL	<i>Oocystis</i>	6794	1	98	0	769	0	1537	0
BAC	<i>Gomphonema</i>	1366	0	337	0	815	0	452	0
CHL	<i>Actinastrum</i>	607	0	343	0	1584	0	101	0
EUG	<i>Euglena</i>	4141	0	1037	1	1160	0	2132	0
CHL	<i>Kirchneriella</i>	1351	0	2097	2	924	0	2737	1
BAC	<i>Nitzschia</i>	2286	0	1066	1	3014	1	5931	1
BAC	<i>Eunotia</i>	2883	0	696	1	5940	2	991	0
CHR	<i>Dinobryon</i>	290	0	85	0	2571	1	768	0
ZYG	<i>Spirogyra</i>	66	0	3	0	93	0	113	0
EUG	<i>Trachelomonas</i>	3213	0	3912	3	1142	0	1894	0
BAC	<i>Urosolenia</i>	4047	0	2309	2	617	0	2157	0
EUG	<i>Strombomonas</i>	2370	0	750	1	170	0	1314	0
CHR	<i>Synura</i>	68	0	529	0	383	0	130	0
ZYG	<i>Gonatozygon</i>					15353	4	11593	2
CHL	<i>Echinosphaeridium</i>					6340	2	271	0
CHR	<i>Mallomonas</i>					1532	0	5733	1
CYA	<i>Cylindrospermopsis</i>					366	0	11712	3
FRA	<i>Synedra</i>					1770	1	16100	3
BAC	<i>Asterionella</i>					7340	2	3911	1
<b>MÉDIA TOTAL</b>		<b>9458</b>		<b>1499</b>		<b>3562</b>		<b>4833</b>	

## 2. - COMUNIDADE ZOOPLANCTÔNICA

No decorrer das dez campanhas realizadas nos períodos de enchente e cheia entre dezembro de 2011 e abril de 2016 em toda a área de influência da UHE Belo Monte foram registradas 322 espécies de organismos zooplanctônicos adultos, os quais, em conjunto com organismos em fases larvais e jovens de Cyclopoida, Calanoida, Harpacticoida e larvas de inseto, estão listados no **Quadro - 3**.

O grupo dos rotíferos apresentou a maior riqueza de espécies (137), seguido por cladóceras (104) e protozoários (64), padrão já evidenciado em relatórios consolidados anteriores e em rios de águas claras na região amazônica (BRITO, 2008)<sup>2</sup>. A abundância dos grupos taxonômicos variou consideravelmente entre as campanhas. Nas amostras das campanhas de enchente houve o predomínio de rotíferos e nas amostras das campanhas de cheia houve o predomínio de copépodos e protozoários, conforme apresentado na **Figura 3**.

Quanto aos descritores da comunidade, verificou-se um aumento da abundância de organismos entre amostras de anos anteriores para os anos mais recentes na área de monitoramento (**Figura - 4**), exceto pelo pico de abundância verificado na campanha de enchente do ano 1 do monitoramento (dezembro de 2011), na qual foi verificada uma grande proporção de rotíferos. Essa tendência de aumento das campanhas anteriores para a campanha mais recente também foi verificada para o fitoplâncton (**Figura 2**), atribuída às condições de maior estabilidade da água no rio Xingu e nos seus tributários nas campanhas de enchente e cheia de 2015. É possível que essas condições também tenham favorecido alguns grupos zooplanctônicos, em especial os copépodos, mais aptos a sobreviver em ambientes mais estáveis. De fato, as proporções de copépodos nas campanhas de janeiro e abril de 2016, correspondentes aos períodos de enchente e cheia do 5º ciclo hidrológico, ou seja, já nas fases de enchimento e pós-enchimento do RX e do RI, foram maiores quando comparadas às campanhas realizadas na fase de pré-enchimento (**Figura 3**), favorecidos pelas alterações das condições lóticicas para lênticas dos reservatórios.

Com relação à riqueza e diversidade de zooplâncton, por outro lado, os maiores valores foram observados nas campanhas de enchente e cheia do segundo e terceiro ciclo hidrológico.

---

<sup>2</sup>BRITO, Stélio Ângelo da Costa. Variação espaço-temporal do zooplâncton em diferentes ambientes do médio Rio Xingu-PA. 79 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Estudos em Ciência Animal, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal.2008.

**Quadro - 3 – Lista de taxa de organismos zooplancônicos registrados nos pontos de coleta do rio Xingu e tributários, área de influência da UHE Belo Monte e suas abundâncias (Org/m<sup>3</sup>) por espécie, abundância total, riqueza total e valor do índice de diversidade da comunidade nas campanhas de enchente e cheia (2011-2016)**

TAXA		1° CICLO HIDROLÓG.		2° CICLO HIDROLÓG.		3° CICLO HIDROLÓG.		4° CICLO HIDROLÓG.		5° CICLO HIDROLÓG.	
		1° CAMP. (Enc_1)	2° CAMP. (Che_1)	6° CAMP. (Enc_2)	7° CAMP. (Che_2)	10° CAMP. (Enc_3)	11° CAMP. (Che_3)	14° CAMP. (Enc_4)	15° CAMP. (Che_4)	18° CAMP. (Enc_5)	19° CAMP. (Che_5)
<b>ROTÍFERO (Org./m<sup>3</sup>)</b>											
1	<i>Anura eopsisfissa</i>	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0
2	<i>Ascomorpha</i> sp.	0	0	0	0	0	98	0	0	0	2456
3	<i>Ascomorpha ecaudis</i>	0	0	0	0	172	0	12	260	2607	12298
4	<i>Asplanchna brigtweli</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	7583	0
5	<i>Asplanchna herricki</i>	0	0	0	0	0	1185	0	0	0	0
6	<i>Asplanchna sieboldi</i>	0	0	433	101	451	1050	498	1658	0	1158
7	<i>Asplanchna</i> sp. 1	34	0	0	125	949	0	0	0	0	0
8	<i>Bdelloidea</i> sp	5198	778	2987	906	2874	6482	17820	2001	42052	4660
9	<i>Beauchampiella eudactylota</i>	20	75	367	197	175	1067	40	336	43	466
10	<i>Brachionus ahlstromi</i>	888	0	120	0	0	0	0	0	0	0
11	<i>Brachionus angularis</i>	0	0	97	0	627	0	0	0	0	0
12	<i>Brachionus bidentata</i>	401	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	<i>Brachionus calyciflorus</i>	24418	0	260	0	1894	0	7633	0	3319	345
14	<i>Brachionus caudatus</i>	56	0	909	0	4238	0	43400	8	53570	903
15	<i>Brachionus dolabratus</i>	0	0	191	0	83	0	20	0	8759	1059
16	<i>Brachionus falcatus</i>	742	0	147	0	1236	12	2934	37	15069	1065
17	<i>Brachionus mirus</i>	0	0	0	0	0	0	283	0	3988	33
18	<i>Brachionus quadridentatu smirabilis</i>	34	73	0	0	0	0	0	0	0	0
19	<i>B. quadridentatus quadridentatus</i>	1165	0	48	0	102	664	5714	25	3136	27
20	<i>Brachionus urceolaris</i>	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	<i>Brachionus variabilis</i>	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0



TAXA	1° CICLO HIDROLÓG.		2° CICLO HIDROLÓG.		3° CICLO HIDROLÓG.		4° CICLO HIDROLÓG.		5° CICLO HIDROLÓG.		
	1° CAMP. (Enc_1)	2° CAMP. (Che_1)	6° CAMP. (Enc_2)	7° CAMP. (Che_2)	10° CAMP. (Enc_3)	11° CAMP. (Che_3)	14° CAMP. (Enc_4)	15° CAMP. (Che_4)	18° CAMP. (Enc_5)	19° CAMP. (Che_5)	
22	<i>Brachionus zahniseri</i>	969	74	1296	12	13030	604	10041	788	41358	2579
23	<i>Cephalodella mucronata</i>	0	413	0	0	22	0	0	0	0	0
24	<i>Cephalodella</i> sp. 1	7913	0	0	0	54	0	0	0	62657	16853
25	<i>Cephalodella</i> sp. 2	0	142	44	0	0	0	0	0	0	0
26	<i>Cephalodella</i> sp. 3	0	0	80	0	0	181	0	0	0	0
27	<i>Cephalodella</i> sp. 4	0	0	176	0	0	0	0	0	0	0
28	<i>Collotheca</i> sp. 1	453	0	245	8	994	0	663	19	0	0
29	<i>Conochilus coenobasis</i>	363	817	1764	76	2585	911	3960	986	39984	6967
30	<i>Conochilus unicornis</i>	0	0	0	0	1670	49	0	0	0	1479
31	<i>Dicranophorus</i> sp. 1	0	0	31	0	145	0	0	0	0	0
32	<i>Dipleuchlanis propatula macrodactyla</i>	0	0	50	19	65	0	0	0	0	0
33	<i>Dipleuchlanis propatula propatula</i>	149	73	139	134	125	251	92	318	30	67
34	<i>Epiphanes clavulata</i>	0	0	0	0	851	0	0	0	0	0
35	<i>Epiphanes mcrouurs</i>	0	0	0	0	0	541	0	0	0	0
36	<i>Euchlanis dilatata</i>	0	0	37	155	68	92	126	19	0	0
37	<i>Euchlanis incisa</i>	0	0	0	0	138	0	0	0	0	0
38	<i>Euchlanis lyra</i>	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0
39	<i>Euchlanis meneta</i>	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0
40	<i>Euchlanis</i> sp. 1	16096	0	182	0	70	21	0	0	0	0
41	<i>Euchlanis</i> sp. 2	0	313	0	0	0	0	0	0	0	0
42	<i>Euchlanis triquetra</i>	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0
43	<i>Filinia limnetica</i>	1374	67	307	31	198	1209	493	0	9832	4747
44	<i>Filinia longiseta</i>	0	0	0	0	21	1795	0	0	0	0
45	<i>Filinia opoliensis</i>	147	0	0	0	0	0	251	0	24120	47
46	<i>Filinia terminalis</i>	980	59	69	0	1301	81	58	1088	498	1932

TAXA	1° CICLO HIDROLÓG.		2° CICLO HIDROLÓG.		3° CICLO HIDROLÓG.		4° CICLO HIDROLÓG.		5° CICLO HIDROLÓG.		
	1° CAMP. (Enc_1)	2° CAMP. (Che_1)	6° CAMP. (Enc_2)	7° CAMP. (Che_2)	10° CAMP. (Enc_3)	11° CAMP. (Che_3)	14° CAMP. (Enc_4)	15° CAMP. (Che_4)	18° CAMP. (Enc_5)	19° CAMP. (Che_5)	
47	<i>Hexarthra intermedia brasiliensis</i>	0	141	28	0	710	40	2744	0	13051	3323
48	<i>Hexarthra</i> sp. 1	3326	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	<i>Horaella</i> sp. 1	291	0	0	0	51	0	0	0	0	0
50	<i>Keratella americana</i>	54478	0	1363	488	6240	0	5886	1147	76320	17396
51	<i>Keratella cochlearis</i>	1814	0	220	0	1064	516	0	434	1312	598
52	<i>Keratella lenzi</i>	260	0	0	35	309	149	526	2288	558	1566
53	<i>Keratella signifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
54	<i>Keratella tropica</i>	0	0	0	0	1188	14	155	172	7082	34213
55	<i>Lecane aculeata</i>	13	0	377	0	0	340	0	0	0	0
56	<i>Lecane amazonica</i>	0	67	0	0	0	63	0	0	17	41
57	<i>Lecane bulla</i>	361	3008	1364	829	2639	4510	452	1891	1542	1570
58	<i>Lecane clara</i>	0	0	71	0	11	105	0	0	0	14
59	<i>Lecane cornuta</i>	41	616	287	199	291	447	31	436	360	164
60	<i>Lecane curvicornis</i>	2946	849	616	633	460	8352	220	1207	154	234
61	<i>Lecane elsa</i>	0	0	0	29	0	967	0	0	0	0
62	<i>Lecane hastata</i>	0	145	0	0	110	0	0	0	97	0
63	<i>Lecane hornemanni</i>	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
64	<i>Lecane leontina</i>	89	2198	112	370	368	495	286	266	506	369
65	<i>Lecane ludwigi</i>	0	0	17	34	0	73	25	61	11	124
66	<i>Lecane lunaris</i>	0	139	25	117	69	41	0	35	77	56
67	<i>Lecane melini</i>	0	0	0	0	0	0	0	61	0	132
68	<i>Lecane monostyla</i>	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0
69	<i>Lecane nigeriensis</i>	0	0	66	0	0	0	0	28	0	0
70	<i>Lecane papuana</i>	0	7979	377	147	1274	693	796	157	555	120
71	<i>Lecane pertica</i>	0	0	0	11	147	0	0	0	0	0

TAXA		1º CICLO HIDROLÓG.		2º CICLO HIDROLÓG.		3º CICLO HIDROLÓG.		4º CICLO HIDROLÓG.		5º CICLO HIDROLÓG.	
		1º CAMP. (Enc_1)	2º CAMP. (Che_1)	6º CAMP. (Enc_2)	7º CAMP. (Che_2)	10º CAMP. (Enc_3)	11º CAMP. (Che_3)	14º CAMP. (Enc_4)	15º CAMP. (Che_4)	18º CAMP. (Enc_5)	19º CAMP. (Che_5)
72	<i>Lecane proiecta</i>	208200	0	16157	8	3182	0	7185	0	20572	65505
73	<i>Lecane quadridentata</i>	0	0	41	21	123	31	10	0	75	88
74	<i>Lecane rhenana</i>	0	0	0	162	0	0	0	0	0	0
75	<i>Lecane scutata</i>	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0
76	<i>Lecane signifera</i>	31	65	31	58	127	74	193	61	328	143
77	<i>Lecane sola</i>	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0
78	<i>Lecane sp. 1</i>	62	0	0	0	0	0	0	0	0	35
79	<i>Lecane stenroosi</i>	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0
80	<i>Lecane thienemanni</i>	0	0	20	0	0	0	56	0	0	0
81	<i>Lecane ungulata</i>	0	0	0	0	57	203	0	0	0	0
82	<i>Lepadella benjaminicf.braziliensis</i>	0	0	0	0	14	14	0	0	0	0
83	<i>Lepadella cristata</i>	0	0	0	79	77	14	0	0	0	0
84	<i>Lepadella heterodactyla</i>	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0
85	<i>Lepadella imbricata</i>	0	68	96	0	119	62	0	0	0	0
86	<i>Lepadella ovalis</i>	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0
87	<i>Lepadella patella</i>	0	0	0	0	0	16	0	0	46	13
88	<i>Lepadella patella oblonga</i>	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0
89	<i>Lepadella sp. 1</i>	51	0	0	0	33	0	0	0	0	70
90	<i>Lepadella sp. 2</i>	0	294	0	0	0	0	0	0	0	0
91	<i>Lophocharis sp. 1</i>	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	<i>Macrochaetus collinsii</i>	0	0	20	10	293	0	0	57	523	73
93	<i>Macrochaetus sp. 1</i>	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	<i>Microcodides sp. 1</i>	0	0	0	0	232	0	0	0	0	0
95	<i>Monommata appendiculata</i>	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
96	<i>Monommata sp. 1</i>	20	0	0	0	66	15	0	0	0	55

TAXA		1° CICLO HIDROLÓG.		2° CICLO HIDROLÓG.		3° CICLO HIDROLÓG.		4° CICLO HIDROLÓG.		5° CICLO HIDROLÓG.	
		1° CAMP. (Enc_1)	2° CAMP. (Che_1)	6° CAMP. (Enc_2)	7° CAMP. (Che_2)	10° CAMP. (Enc_3)	11° CAMP. (Che_3)	14° CAMP. (Enc_4)	15° CAMP. (Che_4)	18° CAMP. (Enc_5)	19° CAMP. (Che_5)
97	<i>Mytilina acanthophora</i>	0	0	102	59	420	661	16	0	0	0
98	<i>Mytilina bisulcata</i>	0	0	38	54	246	344	0	0	50	0
99	<i>Mytilina macrocera</i>	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
100	<i>Mytilina mucronata spinigera</i>	0	0	0	28	58	0	0	0	0	0
101	<i>Mytilina sp. 1</i>	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0
102	<i>Mytilina ventralis</i>	0	158	0	114	0	46	0	0	0	0
103	<i>Platyonus patulus</i>	494	68	202	51	4281	996	931	718	1582	313
104	<i>Platyonus patulus macracanthus</i>	0	294	0	0	0	0	0	0	0	0
105	<i>Platyias leloupi</i>	0	0	33	0	27	2733	0	0	0	0
106	<i>Platyias quadricornis</i>	0	309	0	131	342	0	226	964	232	509
107	<i>Platyias quadricornis brevispinus</i>	13	207	114	109	666	0	0	0	0	0
108	<i>Ploesoma truncatum</i>	0	0	123	0	0	0	1681	0	685	0
109	<i>Polyarthra dolichoptera</i>	0	0	82	0	46	398	0	0	0	0
110	<i>Polyarthra longiremis</i>	0	0	0	0	543	165	0	0	0	0
111	<i>Polyarthrasp. 1</i>	38444	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112	<i>Polyarthra vulgaris</i>	0	0	89	54	285	0	21407	1069	44935	8885
113	<i>Ptygura libera</i>	0	0	0	0	577	0	0	1358	49420	405
114	<i>Ptygurasp. 1</i>	13057	0	0	0	0	0	0	0	0	0
115	<i>Ptygurasp. 2</i>	0	170	0	0	0	0	0	0	0	0
116	Rotífero sp. 1	407	0	0	0	0	0	0	0	2338	0
117	Rotífero sp. 2	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0
118	Rotífero sp. 3	354	0	0	0	0	0	0	0	0	0
119	Rotífero sp. 4	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	Rotífero sp. 5	141	0	0	0	0	0	0	0	0	0
121	Rotífero sp. 6	0	165	0	0	0	0	0	0	0	0

TAXA		1° CICLO HIDROLÓG.		2° CICLO HIDROLÓG.		3° CICLO HIDROLÓG.		4° CICLO HIDROLÓG.		5° CICLO HIDROLÓG.	
		1° CAMP. (Enc_1)	2° CAMP. (Che_1)	6° CAMP. (Enc_2)	7° CAMP. (Che_2)	10° CAMP. (Enc_3)	11° CAMP. (Che_3)	14° CAMP. (Enc_4)	15° CAMP. (Che_4)	18° CAMP. (Enc_5)	19° CAMP. (Che_5)
122	<i>Rotífero sp. 7</i>	0	165	0	0	0	0	0	0	0	0
123	<i>Synchaeta sp. 1</i>	0	0	337	0	301	0	0	0	12950	0
124	<i>Synchaeta stylata</i>	0	0	0	0	0	0	23666	1103	0	0
125	<i>Testudinella dendradena</i>	13	68	0	159	165	2082	0	0	0	0
126	<i>Testudinella mucronata</i>	0	0	0	30	0	102	0	0	0	13
127	<i>Testudinella patina</i>	0	0	0	0	0	0	0	258	234	29
128	<i>Trichocerca bicristata</i>	0	74	15	10	69	120	0	0	153	0
129	<i>Trichocerca cylindrica</i>	0	0	0	0	208	0	0	0	5472	0
130	<i>Trichocerca cylindrica chattoni</i>	2078	0	478	0	771	0	2783	0	0	2721
131	<i>Trichocerca gracilis</i>	0	0	0	0	153	0	0	0	0	0
132	<i>Trichocera similis</i>	0	0	0	0	77	41	12	0	0	0
133	<i>Trichocerca sp. 1</i>	17258	0	31	0	0	0	1484	28	17485	1284
134	<i>Trichocerca sp. 2</i>	1232	0	15	0	0	0	0	0	0	0
135	<i>Trichocercasp. 3</i>	539	0	88	63	0	0	0	0	0	0
136	<i>Trichocerca sp. 4</i>	0	73	50	0	0	0	0	0	0	0
137	<i>Trichotria tetractis</i>	75	72	80	54	104	168	40	51	57	67
<b>Total Rotifera</b>		<b>407779</b>	<b>20361</b>	<b>33262</b>	<b>5962</b>	<b>62789</b>	<b>41401</b>	<b>164894</b>	<b>21394</b>	<b>577381</b>	<b>199293</b>
<b>CLADÓCERA (Org./m<sup>3</sup>)</b>											
138	<i>Acroperus harpae</i>	0	0	0	3	0	0	0	7	0	0
139	<i>Acroperus tupinamba</i>	0	12	0	0	0	16	0	0	0	0
140	<i>Alona cambouei</i>	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0
141	<i>Alona dentifera</i>	0	0	0	8	0	9	0	0	0	0
142	<i>Alona guttata</i>	0	0	4	0	31	0	0	0	0	0
143	<i>Alona hieringula</i>	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
144	<i>Alona intermedia</i>	0	132	8	11	0	40	0	43	0	0

TAXA		1º CICLO HIDROLÓG.		2º CICLO HIDROLÓG.		3º CICLO HIDROLÓG.		4º CICLO HIDROLÓG.		5º CICLO HIDROLÓG.	
		1º CAMP. (Enc_1)	2º CAMP. (Che_1)	6º CAMP. (Enc_2)	7º CAMP. (Che_2)	10º CAMP. (Enc_3)	11º CAMP. (Che_3)	14º CAMP. (Enc_4)	15º CAMP. (Che_4)	18º CAMP. (Enc_5)	19º CAMP. (Che_5)
145	<i>Alona ossiani</i>	0	6	0	0	11	0	0	0	0	0
146	<i>Alona setigera</i>	0	0	3	6	21	26	6	4	31	6
147	<i>Alona sp. 1</i>	0	25	0	0	0	0	0	0	0	6
148	<i>Alona sp. 2</i>	0	10	0	0	0	3	0	0	0	0
149	<i>Alona sp.3</i>	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0
150	<i>Alona yara</i>	0	0	31	28	3	7	16	7	0	0
151	<i>Alonella clathratula</i>	0	101	0	371	5	37	0	3	0	17
152	<i>Alonella dadayi</i>	57	463	114	10	308	565	188	502	142	142
153	<i>Alonella lineolata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
154	<i>Alonella poppei</i>	0	0	0	23	10	0	0	0	0	0
155	<i>Anthalona sp. 1</i>	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
156	<i>Anthalona verrucosa</i>	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0
157	<i>Biapertura rigicaudis</i>	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0
158	<i>Bosmina hagmanni</i>	3696	23	180	119	587	102	1405	10	9300	5206
159	<i>Bosmina longirostris</i>	0	0	65	0	106	0	132	0	0	0
160	<i>Bosmina tubicen</i>	594	0	0	0	234	6	0	0	0	92
161	<i>Bosminopsis brandorffi</i>	0	341	85	522	1100	905	0	199	0	331
162	<i>Bosminopsis deitersi</i>	7384	3185	4237	3729	10463	1210	26241	11920	80145	18697
163	<i>Camptocercus australis</i>	0	0	0	0	11	0	0	3	0	6
164	<i>Camptocercus dadayi</i>	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0
165	<i>Camptocercus similis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
166	<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	244	0	4	0	185	16	254	262	4605	8716
167	<i>Ceriodaphnia cornuta rigaudi</i>	885	235	31	14	985	198	0	0	0	28
168	<i>Ceriodaphnia richardi</i>	0	0	13	92	0	0	0	0	0	0
169	<i>Ceriodaphnia sp. 1</i>	0	0	0	4	0	19	0	0	998	0

TAXA		1° CICLO HIDROLÓG.		2° CICLO HIDROLÓG.		3° CICLO HIDROLÓG.		4° CICLO HIDROLÓG.		5° CICLO HIDROLÓG.	
		1° CAMP. (Enc_1)	2° CAMP. (Che_1)	6° CAMP. (Enc_2)	7° CAMP. (Che_2)	10° CAMP. (Enc_3)	11° CAMP. (Che_3)	14° CAMP. (Enc_4)	15° CAMP. (Che_4)	18° CAMP. (Enc_5)	19° CAMP. (Che_5)
170	<i>Chydoridae</i> sp. 1	123	0	7	42	0	0	0	0	0	44
171	<i>Chydoridae</i> sp. 2	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0
172	<i>Chydoridae</i> sp. 3	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0
173	<i>Chydoridae</i> sp. 4	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0
174	<i>Chydoridae</i> sp. 8	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
175	<i>Chydoridae</i> sp. 9	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
176	<i>Chydoridae</i> sp. 10	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
177	<i>Chydorus barroisi</i>	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
178	<i>Chydorus eurynotus</i>	0	5	0	13	0	35	0	91	54	0
179	<i>Chydorus nitidulus</i>	0	0	0	4	28	0	0	6	0	0
180	<i>Chydorus parvireticulatus</i>	0	14	0	0	0	8	0	0	0	82
181	<i>Chydorus pubescens</i>	0	361	61	3	0	3	0	7	0	359
182	<i>Chydorus</i> sp. 1	0	0	0	39	0	3	20	7	6	22
183	<i>Chydorus sphaericus</i>	0	0	0	137	0	67	11	0	0	29
184	<i>Chydorus tridentatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
185	<i>Cladocera</i> sp. 1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
186	<i>Coronatella monacantha</i>	0	12	45	38	31	40	16	27	13	8
187	<i>Coronatella poppei</i>	0	0	38	242	200	182	52	80	12	120
188	<i>Daphnia gessneri</i>	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0
189	<i>Diaphanosoma brevireme</i>	0	10	9	22	6	357	0	13	15	1775
190	<i>Diaphanosoma fluvitalle</i>	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0
191	<i>Diaphanosoma polypina</i>	0	25	8	25	355	647	5	120	687	25
192	<i>Diaphanosoma</i> sp. 1	36	0	0	41	0	3	0	0	0	74
193	<i>Diaphanosoma</i> sp. 2	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
194	<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	0	36	0	24	348	25	28	200	737	16501

TAXA		1° CICLO HIDROLÓG.		2° CICLO HIDROLÓG.		3° CICLO HIDROLÓG.		4° CICLO HIDROLÓG.		5° CICLO HIDROLÓG.	
		1° CAMP. (Enc_1)	2° CAMP. (Che_1)	6° CAMP. (Enc_2)	7° CAMP. (Che_2)	10° CAMP. (Enc_3)	11° CAMP. (Che_3)	14° CAMP. (Enc_4)	15° CAMP. (Che_4)	18° CAMP. (Enc_5)	19° CAMP. (Che_5)
195	<i>Disparalona leptorhyncha</i>	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0
196	<i>Disparalona</i> sp. 1	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0
197	<i>Dunhevedia odontoplax</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
198	<i>Dunhevedia</i> sp. 1	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0
199	<i>Ephemeroporus barroisi</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
200	<i>Ephemeroporus hybridus</i>	0	7	5	0	66	43	0	0	19	13
201	<i>Ephemeroporus</i> sp. 1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0
202	<i>Ephemeroporus tridentatus</i>	0	0	0	3	5	16	2	0	0	13
203	<i>Euryalona brasiliensis</i>	0	0	0	0	8	25	0	25	0	5
204	<i>Graptoleberis occidentalis</i>	0	20	0	0	9	0	0	0	0	0
205	<i>Graptoleberis testudinaria</i>	0	0	2	85	52	113	9	53	0	29
206	<i>Grimaldina brazzai</i>	0	19	0	0	0	134	0	151	0	0
207	<i>Holopedium amazonium</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1207	0
208	<i>Illyocryptus</i> sp. 1	295	0	0	0	0	0	0	0	0	0
209	<i>Illyocryptus spinifer</i>	0	635	459	296	298	340	638	419	1659	1228
210	<i>Karualona muelleri</i>	0	0	0	3	19	30	0	7	0	0
211	<i>Karualona</i> sp. 1	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
212	<i>Kurziapolyspina</i>	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0
213	<i>Kurzia</i> sp.	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
214	<i>Leydigia</i> sp. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
215	<i>Leydigia striata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
216	<i>Leydigiopsis ipojucae</i>	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
217	<i>Leydigiopsis megalops</i>	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
218	<i>Macrothrix laticornis</i>	0	0	28	0	0	0	0	0	7	0
219	<i>Macrothrix</i> sp.1	70	52	3	33	0	0	0	0	0	170



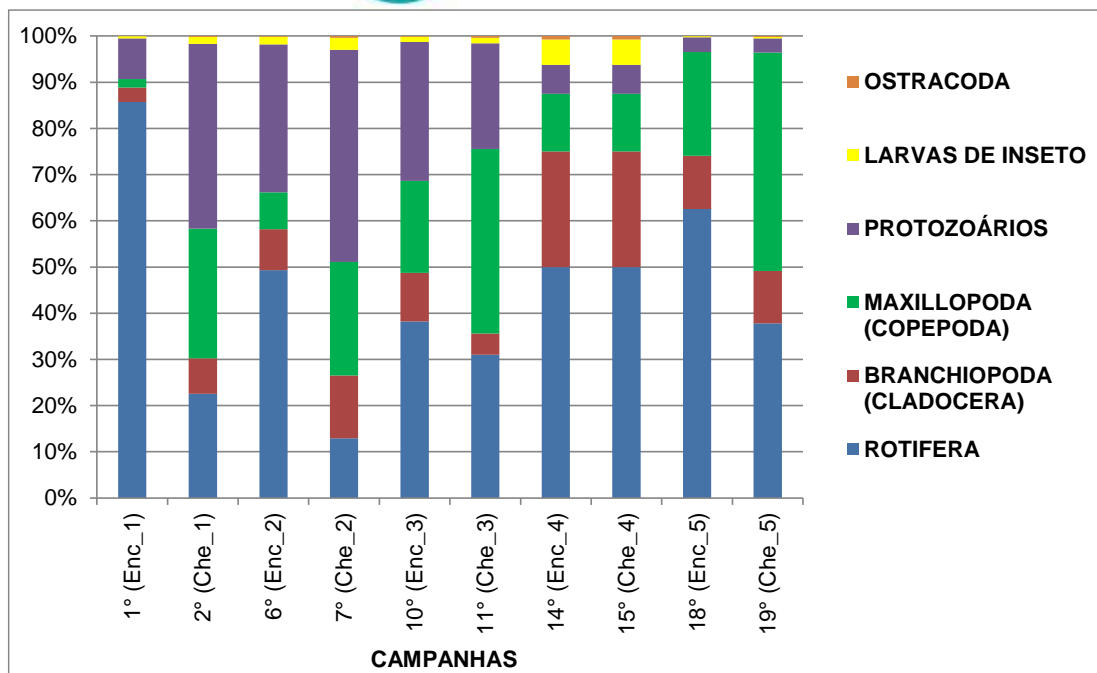
TAXA		1° CICLO HIDROLÓG.		2° CICLO HIDROLÓG.		3° CICLO HIDROLÓG.		4° CICLO HIDROLÓG.		5° CICLO HIDROLÓG.	
		1° CAMP. (Enc_1)	2° CAMP. (Che_1)	6° CAMP. (Enc_2)	7° CAMP. (Che_2)	10° CAMP. (Enc_3)	11° CAMP. (Che_3)	14° CAMP. (Enc_4)	15° CAMP. (Che_4)	18° CAMP. (Enc_5)	19° CAMP. (Che_5)
220	<i>Macrothrix spinosa</i>	0	84	73	23	611	50	125	135	10	0
221	<i>Macrothrix superaculeata</i>	0	25	0	3	0	0	0	0	0	0
222	<i>Macrothrix triserialis</i>	0	209	90	43	0	14	138	43	8	0
223	<i>Moina micrura</i>	66	0	61	27	0	0	0	0	0	0
224	<i>Moina minuta</i>	1447	20	30	14	983	117	685	662	6323	5872
225	<i>Moina reticulata</i>	0	0	47	0	66	498	0	0	551	0
226	<i>Moina rostrata</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
227	<i>Moina sp. 1</i>	0	555	0	0	0	0	0	0	0	0
228	<i>Moinodaphnia macleay</i>	0	0	0	17	10	0	0	0	0	0
229	<i>Nicsminovius sp. 1</i>	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
230	<i>Nicsminovius fitzpatricki</i>	0	71	188	42	39	74	28	34	13	39
231	<i>Nicsminovius incredibilis</i>	0	7	0	0	0	3	0	0	0	0
232	<i>Notoalona sculpta</i>	0	0	0	0	33	3	0	0	0	0
233	<i>Oxyurella ciliata</i>	0	0	15	0	3	0	0	0	4	0
234	<i>Parvalona parva</i>	0	7	22	6	5	0	0	3	12	20
235	<i>Picripleuroxus similis</i>	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
236	<i>Scapholeberis mucronata</i>	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
237	<i>Scapholeberis armata</i>	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0
238	<i>Scapholeberis sp. 1</i>	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0
239	<i>Simocephalus latirostris</i>	0	0	0	0	37	10	0	0	0	0
240	<i>Simocephalus sp. 1</i>	14	0	0	0	0	0	4	0	0	0
241	<i>Simocephalus sp. 2</i>	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Cladóceras</b>		<b>14919</b>	<b>6934</b>	<b>5973</b>	<b>6250</b>	<b>17293</b>	<b>6194</b>	<b>30002</b>	<b>15109</b>	<b>106560</b>	<b>59734</b>
<b>COPÉPODA (Org./m<sup>3</sup>)</b>											
242	<i>Macrocyclus sp. 1</i>	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0

TAXA		1º CICLO HIDROLÓG.		2º CICLO HIDROLÓG.		3º CICLO HIDROLÓG.		4º CICLO HIDROLÓG.		5º CICLO HIDROLÓG.	
		1º CAMP. (Enc_1)	2º CAMP. (Che_1)	6º CAMP. (Enc_2)	7º CAMP. (Che_2)	10º CAMP. (Enc_3)	11º CAMP. (Che_3)	14º CAMP. (Enc_4)	15º CAMP. (Che_4)	18º CAMP. (Enc_5)	19º CAMP. (Che_5)
243	Nauplio de Cyclopoida	6556	18766	4249	7840	13041	49375	105682	49420	159845	149937
244	Copepodito de Cyclopoida	552	3041	486	1594	6875	2470	11804	8571	11680	65133
245	Adulto de Cyclopoida sp. 1	36	456	31	0	127	0	500	2239	369	12183
246	Adulto de Cyclopoida sp. 2	0	0	19	4	796	99	0	0	0	0
247	Adulto de Cyclopoida sp. 3	0	0	10	11	3	136	0	0	0	0
248	Adulto de Cyclopoida sp. 4	0	0	5	8	9	0	0	0	0	0
249	Adulto de Cyclopoida sp. 5	0	0	12	76	136	18	0	0	0	0
250	Adulto de Cyclopoida sp. 6	0	0	7	6	11	0	0	0	0	0
251	Nauplio de Calanoida	1087	1982	344	1369	8742	803	12002	5064	17689	15081
252	Copepodito de Calanoida	307	918	76	290	2547	171	961	641	12931	5055
253	Adulto de Calanoida	0	127	0	2	165	16	2	37	4107	1910
254	Copepodito de Harpacticoida	149	63	137	103	299	226	260	138	269	103
255	Adulto de Harpacticoida	6	6	2	0	4	0	0	6	6	6
256	<b>Total Copépoda</b>	<b>8693</b>	<b>25358</b>	<b>5378</b>	<b>11320</b>	<b>32754</b>	<b>53313</b>	<b>131211</b>	<b>66115</b>	<b>206895</b>	<b>249408</b>
<b>PROTOZOÁRIO (Org./m³)</b>											
257	<i>Arcella artocrea</i>	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0
258	<i>Arcella brasiliensis</i>	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0
259	<i>Arcella conica</i>	34	3394	241	0	1375	8515	883	995	697	724
260	<i>Arcella costata</i>	5942	0	320	1605	1126	202	67	440	115	75
261	<i>Arcella crenulata</i>	0	0	379	158	224	33	0	0	0	0
262	<i>Arcella dentata</i>	0	285	61	171	39	86	0	71	0	64
263	<i>Arcella discoides</i>	0	0	851	982	1899	1462	1087	1248	0	0
264	<i>Arcella gibbosa</i>	103	0	118	701	124	3178	216	428	57	60
265	<i>Arcella hemisphaerica</i>	0	0	293	181	289	0	0	0	0	0
266	<i>Arcella hemisphaerica undulata</i>	0	154	0	0	0	0	0	0	0	0

TAXA		1° CICLO HIDROLÓG.		2° CICLO HIDROLÓG.		3° CICLO HIDROLÓG.		4° CICLO HIDROLÓG.		5° CICLO HIDROLÓG.	
		1° CAMP. (Enc_1)	2° CAMP. (Che_1)	6° CAMP. (Enc_2)	7° CAMP. (Che_2)	10° CAMP. (Enc_3)	11° CAMP. (Che_3)	14° CAMP. (Enc_4)	15° CAMP. (Che_4)	18° CAMP. (Enc_5)	19° CAMP. (Che_5)
267	<i>Arcella megastoma</i>	0	335	308	667	1233	174	71	179	70	79
268	<i>Arcella mitrata</i>	0	0	40	0	114	0	0	0	0	0
269	<i>Arcella rota</i>	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0
270	<i>Arcella rotundata alta</i>	262	1021	3084	2355	605	4525	36	221	0	0
271	<i>Arcella sp. 1</i>	6851	3902	0	0	0	0	420	3264	6629	4139
272	<i>Arcella vulgaris</i>	0	0	1215	1615	3830	1265	1379	0	0	0
273	<i>Arcella vulgarisundulata</i>	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0
274	<i>Centropyxis aculeata</i>	7511	6563	3708	6933	8820	7433	4414	8901	2737	4450
275	<i>Centropyxis aculeata oblonga</i>	0	0	178	173	596	33	0	0	0	0
276	<i>Centropyxis aerophila</i>	0	0	509	208	1360	109	0	611	0	0
277	<i>Centropyxis cassis</i>	260	70	78	19	863	30	0	0	0	0
278	<i>Centropyxis constricta</i>	90	282	15	22	144	29	57	0	0	15
279	<i>Centropyxis discoides</i>	0	0	218	123	0	0	0	0	0	0
280	<i>Centropyxis ecornis</i>	1052	1042	946	560	2182	0	1596	2158	467	779
281	<i>Centropyxis gibba</i>	947	395	531	127	3711	83	55	243	114	0
282	<i>Centropyxis marsupiformis</i>	0	0	0	121	624	152	180	233	180	155
283	<i>Centropyxis platystoma</i>	0	75	0	32	78	35	0	0	0	0
284	<i>Centropyxis sp. 1</i>	206	0	0	0	0	0	28	102	202	241
285	<i>Centropyxis sp. 2</i>	605	0	0	0	0	0	0	0	0	0
286	<i>Centropyxis sp. 3</i>	259	0	0	0	0	0	0	0	0	0
287	<i>Diffflugia achlora</i>	0	729	90	1141	62	65	0	0	0	0
288	<i>Diffflugia acuminata</i>	0	879	305	329	360	0	68	532	214	73
289	<i>Diffflugia bidens</i>	0	0	697	142	1916	245	385	269	335	66
290	<i>Diffflugia brevicolla</i>	0	2266	0	0	1295	284	0	0	0	0
291	<i>Diffflugia bryophila</i>	0	0	223	102	0	0	0	0	0	0

TAXA	1º CICLO HIDROLÓG.		2º CICLO HIDROLÓG.		3º CICLO HIDROLÓG.		4º CICLO HIDROLÓG.		5º CICLO HIDROLÓG.		
	1º CAMP. (Enc_1)	2º CAMP. (Che_1)	6º CAMP. (Enc_2)	7º CAMP. (Che_2)	10º CAMP. (Enc_3)	11º CAMP. (Che_3)	14º CAMP. (Enc_4)	15º CAMP. (Che_4)	18º CAMP. (Enc_5)	19º CAMP. (Che_5)	
292	<i>Diffugia constricta</i>	0	212	0	0	0	0	0	0	0	0
293	<i>Diffugia corona</i>	0	4779	144	518	2119	413	925	907	1548	651
294	<i>Diffugia compressa</i>	0	0	0	0	48	48	0	0	0	0
295	<i>Diffugia cylindrus</i>	0	0	25	9	82	86	44	67	0	0
296	<i>Diffugia distenda</i>	0	0	172	190	1006	175	106	420	0	0
297	<i>Diffugia elegans</i>	0	155	388	121	840	127	117	179	0	223
298	<i>Diffugia gramen</i>	0	0	405	0	5730	508	29	0	0	0
299	<i>Diffugia lacustris</i>	0	0	32	4	0	0	0	0	0	0
300	<i>Diffugia lanceolata</i>	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0
301	<i>Diffugia liminetica</i>	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0
302	<i>Diffugia litophila</i>	0	0	112	130	1590	516	20	0	0	0
303	<i>Diffugia lobostoma</i>	0	451	2842	435	512	144	0	0	0	0
304	<i>Diffugia lobostoma multilobata</i>	0	73	0	0	17	15	0	0	0	0
305	<i>Diffugia mammillaris</i>	0	0	0	0	141	34	0	0	0	0
306	<i>Diffugia microclaviformis</i>	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0
307	<i>Diffugia oblonga</i>	0	65	112	59	321	81	0	75	42	0
308	<i>Diffugia penardi</i>	0	135	306	10	136	0	0	0	0	0
309	<i>Diffugia pseudogramen</i>	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0
310	<i>Diffugia pyriformis</i>	0	224	0	0	0	0	0	0	0	0
311	<i>Diffugia sp. 1</i>	14229	0	50	0	0	0	12230	2692	13418	2400
312	<i>Diffugia sp. 2</i>	0	67	44	0	0	16	0	0	0	0
313	<i>Diffugia sp. 3</i>	0	793	44	0	0	0	0	0	0	0
314	<i>Diffugia sp. 4</i>	0	3411	304	0	0	0	0	0	0	0
315	<i>Diffugia sp. 5</i>	0	61	16	0	0	21	0	0	0	0
316	<i>Diffugia urceolata</i>	0	145	227	114	296	36	26	78	0	13

TAXA		1° CICLO HIDROLÓG.		2° CICLO HIDROLÓG.		3° CICLO HIDROLÓG.		4° CICLO HIDROLÓG.		5° CICLO HIDROLÓG.	
		1° CAMP. (Enc_1)	2° CAMP. (Che_1)	6° CAMP. (Enc_2)	7° CAMP. (Che_2)	10° CAMP. (Enc_3)	11° CAMP. (Che_3)	14° CAMP. (Enc_4)	15° CAMP. (Che_4)	18° CAMP. (Enc_5)	19° CAMP. (Che_5)
317	<i>Diffflugia varians</i>	0	0	0	0	43	0	0	242	0	0
318	<i>Lesquereusia</i> sp. 1	3096	1712	1590	960	3077	377	1824	1667	2308	1687
319	<i>Pontigulasia</i> sp. 1	338	2217	338	31	471	44	163	324	114	133
320	<i>Protocucurbitella coroniformis</i>	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0
<b>Total Protozoários</b>		<b>41786</b>	<b>36108</b>	<b>21559</b>	<b>21179</b>	<b>49399</b>	<b>30581</b>	<b>26424</b>	<b>26546</b>	<b>29247</b>	<b>16030</b>
321	<b>LARVAS DE INSETO (Org./m<sup>3</sup>)</b>	2342	1316	1141	1190	1919	1553	4613	1869	2678	1746
322	<b>OSTRACODA (Org./m<sup>3</sup>)</b>	154	199	95	179	218	557	654	249	115	1007
<b>ABUNDÂNCIA TOTAL (Org./m<sup>3</sup>)</b>		<b>475672</b>	<b>90277</b>	<b>67408</b>	<b>46080</b>	<b>164375</b>	<b>133597</b>	<b>357805</b>	<b>131278</b>	<b>922882</b>	<b>527218</b>
<b>RIQUEZA (S)</b>		<b>91</b>	<b>122</b>	<b>149</b>	<b>145</b>	<b>174</b>	<b>151</b>	<b>99</b>	<b>105</b>	<b>101</b>	<b>116</b>
<b>DIVERSIDADE (Bits/ind.)</b>		<b>2,356</b>	<b>3,362</b>	<b>3,489</b>	<b>3,422</b>	<b>3,947</b>	<b>2,954</b>	<b>2,764</b>	<b>2,814</b>	<b>3,158</b>	<b>2,791</b>



**Figura 3 – Abundância relativa (%) dos Grupos de zooplâncton registrados na área de influência da UHE Belo Monte (campanhas de enchente e cheia de 2011 a 2016).**

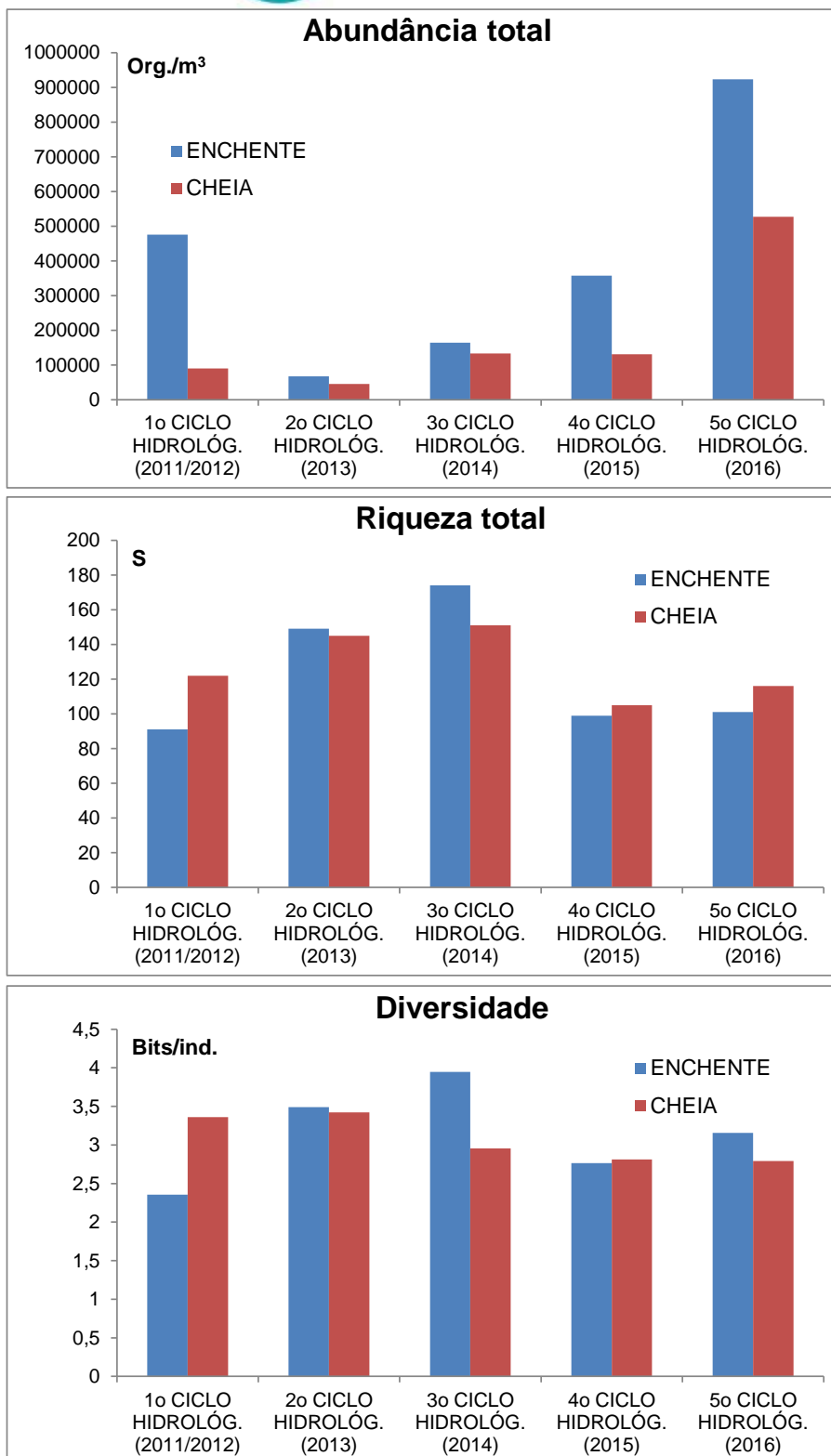


Figura - 4 – Gráficos comparativos de abundância, riqueza total e índice de diversidade de Shannon-Wiener da comunidade zooplancônica nos cinco ciclos hidrológicos de enchente e cheia de dezembro de 2011 a abril de 2016 nos pontos de coleta do rio Xingu e tributários, área de influência da UHE Belo Monte.

As espécies tidas como abundantes pela metodologia utilizada de Lobo e Leighton (1986)<sup>3</sup> para as campanhas de enchente e cheia dos cinco ciclos hidrológicos do monitoramento do PBA da UHE Belo Monte são listadas no **Quadro - 4**, onde foi registrada a variação na composição da comunidade zooplanctônica ao longo do monitoramento. .

Alguns *taxa* foram classificados como abundantes em todas as campanhas de enchente e cheia, tais como: Náuplio de Cyclopoida (Copepoa), *Bosminopsis deitersi* (Cladocera) e *Centropyxis aculeata* (Protozoa). Entretanto, mesmo que tais *taxa* foram frequentes e abundantes nas amostragens, notou-se uma alternância da importância dos mesmos, indicando um elevado rearranjo da comunidade zooplanctônica ao longo do monitoramento. Não se verificou a ocorrência de espécie dominante nas dez campanhas de enchente e cheia realizadas.

---

<sup>3</sup> LOBO, E.A.; LEIGHTON, G. Estructuras comunitarias de las fitocenosis planctónicas de los sistemas de desembocaduras de ríos y esteros de la Zona Central de Chile. Revista Biología Marina, Valparaíso 22:1-29. 1986.



Quadro - 4 – Lista das espécies de zooplâncton mais representativas e suas abundâncias totais (Org/m<sup>3</sup>) e relativas (%) nos pontos de coleta monitorados na área de influência da UHE Belo Monte nas campanhas de enchente e cheia de dezembro de 2011 a abril de 2016. Marcados em laranja: ocorrência considerada abundante (LOBO; LEIGHTON 1986). ROT: Rotifera; CLA: Cladocera; COP: Copepoda; PRO: Protozoários; INS: Larvas de inseto; OST: Ostracoda

TAXA DO ZOOPLÂNCTON		Dez/2011 (Enc_1)		Mar/2012 (Che_1)		Jan/2013 (Enc_2)		Abr/2013 (Che_2)		Jan/2014 (Enc_3)		Abr/2014 (Che_3)	
		Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa
COP	Nauplio de Cyclopoida	6556	1	18766	21	4249	6	7840	17	13041	8	49375	37
ROT	<i>Lecane prolecta</i>	208200	44		0	16157	24	8	0	3182	2		0
COP	Copepodito de Cyclopoida	552	0	3041	3	486	1	1594	3	6875	4	2470	2
ROT	<i>Keratella tropica</i>		0		0		0		0	1188	1	14	0
CLA	<i>Bosminopsis deitersi</i>	7384	2	3185	4	4237	6	3729	8	10463	6	1210	1
ROT	<i>Keratella americana</i>	54478	11		0	1363	2	488	1	6240	4		0
ROT	<i>Cephalodella</i> sp. 1	7913	2		0		0		0	54	0		0
CLA	<i>Diaphanosoma spinulosum</i>		0	36	0		0	24	0	348	0	25	0
COP	Nauplio de Calanoida	1087	0	1982	2	344	1	1369	3	8742	5	803	1
ROT	<i>Ascomorpha ecaudis</i>		0		0		0		0	172	0		0
COP	Adulto de Cyclopoida sp. 1	36	0	456	1	31	0		0	127	0		0
ROT	<i>Polyarthra vulgaris</i>		0		0	89	0	54	0	285	0		0
CLA	<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	244	0		0	4	0		0	185	0	16	0
ROT	<i>Conochilus coenobasis</i>	363	0	817	1	1764	3	76	0	2585	2	911	1
CLA	<i>Moina minuta</i>	1447	0	20	0	30	0	14	0	983	1	117	0
CLA	<i>Bosmina hagmanni</i>	3696	1	23	0	180	0	119	0	587	0	102	0
COP	Copepodito de Calanoida	307	0	918	1	76	0	290	1	2547	2	171	0
ROT	<i>Filinia limnetica</i>	1374	0	67	0	307	0	31	0	198	0	1209	1
ROT	Bdelloidea SP	5198	1	778	1	2987	4	906	2	2874	2	6482	5
PRO	<i>Centorpyxis aculeata</i>	7511	2	6563	7	3708	6	6933	15	8820	5	7433	6
PRO	<i>Arcella</i> sp. 1	6851	1	3902	4		0		0		0		0
ROT	<i>Hexarthra intermedia brasiliensis</i>		0	141	0	28	0		0	710	0	40	0

TAXA DO ZOOPLÂNCTON		Dez/2011 (Enc_1)		Mar/2012 (Che_1)		Jan/2013 (Enc_2)		Abr/2013 (Che_2)		Jan/2014 (Enc_3)		Abr/2014 (Che_3)	
		Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa
ROT	<i>Trichocerca cylindrica chattoni</i>	2078	0		0	478	1		0	771	0		0
ROT	<i>Brachionus zahniseri</i>	969	0	74	0	1296	2	12	0	13030	8	604	0
PRO	<i>Diffugia</i> sp. 1	14229	3		0	50	0		0		0		0
ROT	<i>Filinia terminalis</i>	980	0	59	0	69	0		0	1301	1	81	0
INS	LARVAS DE INSETO	2342	0	1316	1	1141	2	1190	3	1919	1	1553	1
PRO	<i>Lesquereusia</i> sp. 1	3096	1	1712	2	1590	2	960	2	3077	2	377	0
ROT	<i>Lecane bulla</i>	361	0	3008	3	1364	2	829	2	2639	2	4510	3
ROT	<i>Keratella lenzi</i>	260	0		0		0	35	0	309	0	149	0
ROT	<i>Conochilus unicornis</i>		0		0		0		0	1670	1	49	0
ROT	<i>Trichocerca</i> sp. 1	17258	4		0	31	0		0		0		0
CLA	<i>Ilyocryptus spinifer</i>		0	635	1	459	1	296	1	298	0	340	0
ROT	<i>Asplanchna sieboldi</i>		0		0	433	1	101	0	451	0	1050	1
ROT	<i>Brachionus falcatus</i>	742	0		0	147	0		0	1236	1	12	0
ROT	<i>Brachionus caudatus</i>	56	0		0	909	1		0	4238	3		0
PRO	<i>Centropyxis ecornis</i>	1052	0	1042	1	946	1	560	1	2182	1		0
PRO	<i>Arcella conica</i>	34	0	3394	4	241	0		0	1375	1	8515	6
PRO	<i>Diffugia corona</i>		0	4779	5	144	0	518	1	2119	1	413	0
ROT	<i>Keratella cochlearis</i>	1814	0		0	220	0		0	1064	1	516	0
ROT	<i>Beauchampiella eudactylota</i>	20	0	75	0	367	1	197	0	175	0	1067	1
ROT	<i>Ptygura libera</i>		0		0		0		0	577	0		0
ROT	<i>Lecane leontina</i>	89	0		0		0	370	1	368	0	495	0
ROT	<i>Brachionus calyciflorus</i>	24418	5		0	260	0		0	1894	1		0
CLA	<i>Bosminopsis brandorffi</i>		0	341	0	85	0	522	1	1100	1	905	1
ROT	<i>Plationus patulus</i>	494	0	68	0	202	0	51	0	4281	3	996	1
ROT	<i>Lecane curvicornis</i>	2946	1	849	1	616	1	633	1	460	0	8352	6
PRO	<i>Pontigulasia</i> sp. 1	338	0	2217	2	338	1	31	0	471	0	44	0

TAXA DO ZOOPLÂNCTON		Dez/2011 (Enc_1)		Mar/2012 (Che_1)		Jan/2013 (Enc_2)		Abr/2013 (Che_2)		Jan/2014 (Enc_3)		Abr/2014 (Che_3)	
		Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa
ROT	<i>Lecane papuana</i>		0	7979	9	377	1	147	0	1274	1	693	1
PRO	<i>Arcella megastoma</i>		0	335	0	308	0	667	1	1233	1	174	0
PRO	<i>Arcella costata</i>	5942	1		0	320	0	1605	3	1126	1	202	0
PRO	<i>Diffugia acuminata</i>		0	879	1	305	0	329	1	360	0		0
PRO	<i>Diffugia bidens</i>		0		0	697	1	142	0	1916	1	245	0
PRO	<i>Arcella gibbosa</i>	103	0		0	118	0	701	2	124	0	3178	2
ROT	<i>Filinia opoliensis</i>	147	0		0		0		0		0		0
CLA	<i>Ceriodaphnia cornuta rigaudi</i>	885	0	235	0	31	0	14	0	985	1	198	0
ROT	<i>B. quadridentatus quadridentatus</i>	1165	0		0	48	0		0	102	0	664	0
CLA	<i>Alonella clathratula</i>		0	101	0		0	371	1	5	0	37	0
ROT	<i>Synchaeta</i> sp. 1		0		0	337	0		0	301	0		0
PRO	<i>Centropyxis gibba</i>	947	0	395	0	531	1	127	0	3711	2	83	0
PRO	<i>Arcella discoides</i>		0		0	851	1	982	2	1899	1	1462	1
ROT	<i>Synchaeta stylata</i>		0		0		0		0		0		0
PRO	<i>Centropyxis aerophila</i>		0		0	509	1	208	0	1360	1	109	0
PRO	<i>Diffugia distenda</i>		0		0	172	0	190	0	1006	1	175	0
PRO	<i>Arcella rotundata alta</i>	262	0	1021	1	3084	5	2355	5	605	0	4525	3
ROT	<i>Collotheca</i> sp. 1	453	0		0	245	0	8	0	994	1		0
PRO	<i>Arcella vulgaris</i>		0		0	1215	2	1615	4	3830	2	1265	1
PRO	<i>Diffugia gramen</i>		0		0	405	1		0	5730	3	508	0
PRO	<i>Diffugia litophila</i>		0		0	112	0	130	0	1590	1	516	0
ROT	<i>Platyias leloupi</i>		0		0	33	0		0	27	0	2733	2
ROT	<i>Testudinella dendradena</i>	13	0	68	0		0	159	0	165	0	2082	2
ROT	<i>Filinia longiseta</i>		0		0		0		0	21	0	1795	1
ROT	<i>Asplanchna herricki</i>		0		0		0		0		0	1185	1
ROT	<i>Lecane elsa</i>		0		0		0	29	0		0	967	1

TAXA DO ZOOPLÂNCTON		Dez/2011 (Enc_1)		Mar/2012 (Che_1)		Jan/2013 (Enc_2)		Abr/2013 (Che_2)		Jan/2014 (Enc_3)		Abr/2014 (Che_3)	
		Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa
PRO	<i>Diffugia brevicolla</i>		0	2266	3		0		0	1295	1	284	0
PRO	<i>Diffugia lobostoma</i>		0	451	0	2842	4	435	1	512	0	144	0
PRO	<i>Diffugia achlora</i>		0	729	1	90	0	1141	2	62	0	65	0
ROT	<i>Euchlanis sp. 1</i>	16096	3		0	182	0		0	70	0	21	0
ROT	<i>Asplanchna sp. 1</i>	34	0		0		0	125	0	949	1		0
PRO	<i>Diffugia sp. 4</i>		0	3411	4	304	0		0		0		0
PRO	<i>Diffugia sp. 3</i>		0	793	1	44	0		0		0		0
ROT	<i>Polyarthra sp. 1</i>	38444	8		0		0		0		0		0
ROT	<i>Ptygura sp. 1</i>	13057	3		0		0		0		0		0
<b>MÉDIA (Org./m<sup>3</sup>)</b>		<b>5227</b>		<b>728</b>		<b>455</b>		<b>318</b>		<b>945</b>		<b>885</b>	

Quadro - 4 – Continuação

TAXA DO ZOOPLÂNCTON		Jan/2015 (Enc_4)		Abr/2015 (Che_4)		Jan/2016 (Enc_5)		Abr/2016 (Che_5)	
		Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa
COP	Nauplio de Cyclopoida	105682	30	49420	38	159845	17	149937	28
ROT	<i>Lecane proiecta</i>	7185	2		0	20572	2	65505	12
COP	Copepodito de Cyclopoida	11804	3	8571	7	11680	1	65133	12
ROT	<i>Keratella tropica</i>	155	0	172	0	7082	1	34213	6
CLA	<i>Bosminopsis deitersi</i>	26241	7	11920	9	80145	9	18697	4
ROT	<i>Keratella americana</i>	5886	2	1147	1	76320	8	17396	3
ROT	<i>Cephalodella</i> sp. 1		0		0	62657	7	16853	3
CLA	<i>Diaphanosoma spinulosum</i>	28	0	200	0	737	0	16501	3
COP	Nauplio de Calanoida	12002	3	5064	4	17689	2	15081	3
ROT	<i>Ascomorpha ecaudis</i>	12	0	260	0	2607	0	12298	2
COP	Adulto de Cyclopoida sp. 1	500	0	2239	2	369	0	12183	2
ROT	<i>Polyarthra vulgaris</i>	21407	6	1069	1	44935	5	8885	2
CLA	<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	254	0	262	0	4605	0	8716	2
ROT	<i>Conochilus coenobasis</i>	3960	1	986	1	39984	4	6967	1
CLA	<i>Moina minuta</i>	685	0	662	1	6323	1	5872	1
CLA	<i>Bosmina hagmanni</i>	1405	0	10	0	9300	1	5206	1
COP	Copepodito de Calanoida	961	0	641	0	12931	1	5055	1
ROT	<i>Filinia limnetica</i>	493	0		0	9832	1	4747	1
ROT	Bdelloidea sp	17820	5	2001	2	42052	5	4660	1
PRO	<i>Centropyxis aculeata</i>	4414	1	8901	7	2737	0	4450	1
PRO	<i>Arcella</i> sp. 1	420	0	3264	2	6629	1	4139	1
ROT	<i>Hexarthra intermedia brasiliensis</i>	2744	1		0	13051	1	3323	1
ROT	<i>Trichocerca cylindrica chattoni</i>	2783	1		0		0	2721	1
ROT	<i>Brachionus zahniseri</i>	10041	3	788	1	41358	4	2579	0
PRO	<i>Diffugia</i> sp. 1	12230	3	2692	2	13418	1	2400	0

TAXA DO ZOOPLÂNCTON		Jan/2015 (Enc_4)		Abr/2015 (Che_4)		Jan/2016 (Enc_5)		Abr/2016 (Che_5)	
		Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa
ROT	<i>Filinia terminalis</i>	58	0	1088	1	498	0	1932	0
INS	LARVAS DE INSETO	4613	1	1869	1	2678	0	1746	0
PRO	<i>Lesquereusia</i> sp. 1	1824	1	1667	1	2308	0	1687	0
ROT	<i>Lecane bulla</i>	452	0	1891	1	1542	0	1570	0
ROT	<i>Keratella lenzi</i>	526	0	2288	2	558	0	1566	0
ROT	<i>Conochilus unicornis</i>		0		0		0	1479	0
ROT	<i>Trichocerca</i> sp. 1	1484	0	28	0	17485	2	1284	0
CLA	<i>Ilyocryptus spinifer</i>	638	0	419	0	1659	0	1228	0
ROT	<i>Asplanchna sieboldi</i>	498	0	1658	1		0	1158	0
ROT	<i>Brachionus falcatus</i>	2934	1	37	0	15069	2	1065	0
ROT	<i>Brachionus caudatus</i>	43400	12	8	0	53570	6	903	0
PRO	<i>Centropyxis ecornis</i>	1596	0	2158	2	467	0	779	0
PRO	<i>Arcella conica</i>	883	0	995	1	697	0	724	0
PRO	<i>Diffugia corona</i>	925	0	907	1	1548	0	651	0
ROT	<i>Keratella cochlearis</i>		0	434	0	1312	0	598	0
ROT	<i>Beauchampiella eudactylota</i>	40	0	336	0	43	0	466	0
ROT	<i>Ptygura libera</i>		0	1358	1	49420	5	405	0
ROT	<i>Lecane leontina</i>	286	0	266	0	506	0	369	0
ROT	<i>Brachionus calyciflorus</i>	7633	2		0	3319	0	345	0
CLA	<i>Bosminopsis brandorffi</i>		0	199	0		0	331	0
ROT	<i>Plationus patulus</i>	931	0	718	1	1582	0	313	0
ROT	<i>Lecane curvicornis</i>	220	0	1207	1	154	0	234	0
PRO	<i>Pontigulasia</i> sp. 1	163	0	324	0	114	0	133	0
ROT	<i>Lecane papuana</i>	796	0	157	0	555	0	120	0
PRO	<i>Arcella megastoma</i>	71	0	179	0	70	0	79	0
PRO	<i>Arcella costata</i>	67	0	440	0	115	0	75	0

TAXA DO ZOOPLÂNCTON		Jan/2015 (Enc_4)		Abr/2015 (Che_4)		Jan/2016 (Enc_5)		Abr/2016 (Che_5)	
		Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa
PRO	<i>Diffugia acuminata</i>	68	0	532	0	214	0	73	0
PRO	<i>Diffugia bidens</i>	385	0	269	0	335	0	66	0
PRO	<i>Arcella gibbosa</i>	216	0	428	0	57	0	60	0
ROT	<i>Filinia opoliensis</i>	251	0		0	24120	3	47	0
CLA	<i>Ceriodaphnia cornuta rigaudi</i>		0		0		0	28	0
ROT	<i>B. quadridentatus quadridentatus</i>	5714	2	25	0	3136	0	27	0
CLA	<i>Alonella clathratula</i>		0	3	0		0	17	0
ROT	<i>Synchaeta sp. 1</i>		0		0	12950	1		0
PRO	<i>Centropyxis gibba</i>	55	0	243	0	114	0		0
PRO	<i>Arcella discoides</i>	1087	0	1248	1		0		0
ROT	<i>Synchaeta stylata</i>	23666	7	1103	1		0		0
PRO	<i>Centropyxis aerophila</i>		0	611	0		0		0
PRO	<i>Diffugia distenda</i>	106	0	420	0		0		0
PRO	<i>Arcella rotundata alta</i>	36	0	221	0		0		0
ROT	<i>Collotheca sp. 1</i>	663	0	19	0		0		0
PRO	<i>Arcella vulgaris</i>	1379	0		0		0		0
PRO	<i>Diffugia gramen</i>	29	0		0		0		0
PRO	<i>Diffugia litophila</i>	20	0		0		0		0
ROT	<i>Platyias leloupi</i>		0		0		0		0
ROT	<i>Testudinella dendradena</i>		0		0		0		0
ROT	<i>Filinia longiseta</i>		0		0		0		0
ROT	<i>Asplanchna herricki</i>		0		0		0		0
ROT	<i>Lecane elsa</i>		0		0		0		0
PRO	<i>Diffugia brevicolla</i>		0		0		0		0
PRO	<i>Diffugia lobostoma</i>		0		0		0		0
PRO	<i>Diffugia achlora</i>		0		0		0		0

TAXA DO ZOOPLÂNCTON		Jan/2015 (Enc_4)		Abr/2015 (Che_4)		Jan/2016 (Enc_5)		Abr/2016 (Che_5)	
		Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa
ROT	<i>Euchlanis</i> sp. 1		0		0		0		0
ROT	<i>Asplanchna</i> sp. 1		0		0		0		0
PRO	<i>Diffugia</i> sp. 4		0		0		0		0
PRO	<i>Diffugia</i> sp. 3		0		0		0		0
ROT	<i>Polyarthrasp.</i> 1		0		0		0		0
ROT	<i>Ptygurasp.</i> 1		0		0		0		0
<b>MÉDIA (Org./m<sup>3</sup>)</b>		<b>3614</b>		<b>1250</b>		<b>9137</b>		<b>4545</b>	



### 3. COMUNIDADE BENTÔNICA

No decorrer das dez campanhas de enchente e cheia realizadas entre dezembro de 2011 e abril de 2016 em toda a área de influência da UHE Belo Monte, foram identificados 61 taxa de organismos bentônicos para a região, até o momento. **(Quadro - 5).**

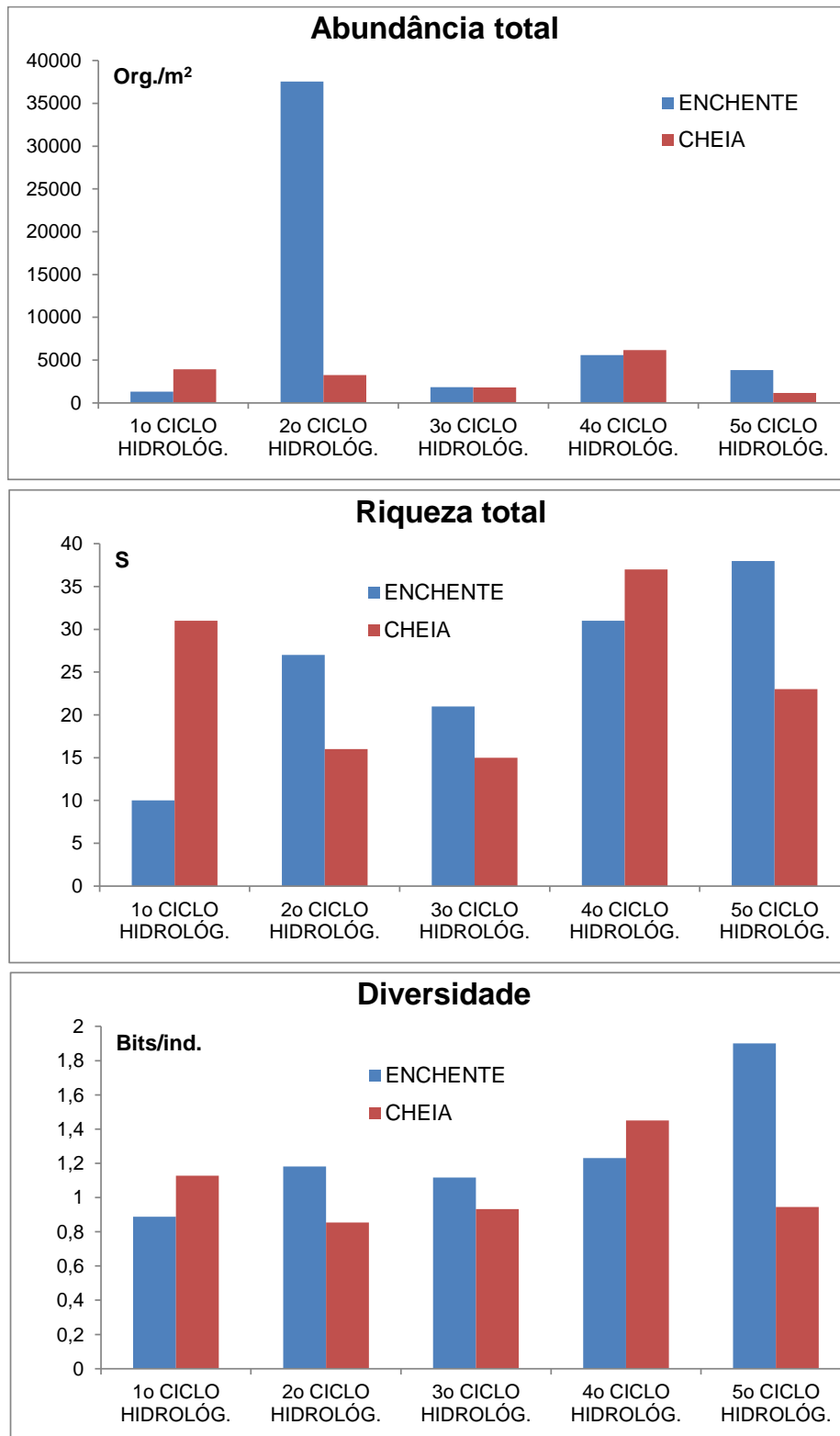
Em relação aos descritores da comunidade bentônica, verificou-se um pico de abundância total na campanha de enchente do ano 2 do monitoramento (janeiro de 2013), no qual foi verificado um número muito significativo de Chironomidae. Já em relação aos valores de riqueza total e diversidade, houve uma tendência de aumento das campanhas tanto de enchente como de cheia mais antigas para as campanhas mais recentes **(Figura - 5)**. Tendências semelhantes foram também observadas para a comunidade fitoplanctônica **(Figura - 2)** e para a comunidade zooplancônica **(Figura - 4)** em relação à abundância total, ou seja, os maiores valores foram, em geral, observados nas campanhas realizadas em janeiro e abril de 2015, atribuídas a menores vazões do rio Xingu e de seus tributários nestes anos, o qual apresentou menores precipitações na bacia de contribuição e, como consequência, menores vazões, e à formação do RX e do RI em 2016. Tais condições mais estáveis das águas possivelmente favoreceram, também, os organismos bentônicos.

**Quadro - 5 – Lista de taxa de organismos bentônicos registrados nos pontos de coleta do rio Xingu e tributários, área de influência da UHE Belo Monte e suas abundâncias (org/m<sup>2</sup>), abundância total, riqueza total e valor do índice de diversidade da comunidade nas campanhas de enchente e cheia (2011-2016). NI: não identificado**

TAXA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS		1º CICLO HIDROLÓG.		2º CICLO HIDROLÓG.		3º CICLO HIDROLÓG.		4º CICLO HIDROLÓG.		5º CICLO HIDROLÓG.	
		1º CAMP. (Enc_1)	2º CAMP. (Che_1)	6º CAMP. (Enc_2)	7º CAMP. (Che_2)	10º CAMP. (Enc_3)	11º CAMP. (Che_3)	14º CAMP. (Enc_4)	15º CAMP. (Che_4)	18º CAMP. (Enc_5)	19º CAMP. (Che_5)
1	Acari (não identificado)	0	0	51	0	0	0	2	4	2	0
2	Ostracoda (não identificado)	0	50	330	19	0	0	14	22	24	0
3	Isotomidae	0	7	203	0	0	0	1	0	15	0
4	Palaemonidae	0	1	2	0	0	0	12	5	0	0
5	Isopoda (não identificado)	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2
6	Coleoptera (não identificado)	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0
7	Elmidae	2	20	1	4	8	2	1	13	10	3
8	Dytiscidae	0	10	0	0	0	0	0	1	4	0
9	Lampyridae	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Hydrophilidae	0	0	0	0	0	0	7	2	5	0
11	Noteridae	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
12	Ceratopogonidae	66	7	402	2	28	33	176	32	32	1
13	Chaoboridae	0	1	0	0	3	0	1	4	13	1
14	Chironomidae	938	2093	26322	743	635	508	3421	1471	1375	740
15	Culicidae	0	6	152	0	0	0	1	2	21	0
16	Simuliidae	0	0	0	0	1	0	0	13	0	0
17	Tabanidae	1	0	0	0	1	0	1	2	4	1
18	Tipulidae	0	1	50	0	2	0	0	0	0	0
19	Baetidae	0	24	461	86	25	14	174	1380	245	3
20	Ephemeraidae	4	0	1	2	0	0	0	0	0	0
21	Leptophlebiidae	0	0	74	5	11	0	0	144	63	1
22	Polymitarcyidae	0	15	0	0	6	20	4	30	26	28

TAXA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS		1º CICLO HIDROLÓG.		2º CICLO HIDROLÓG.		3º CICLO HIDROLÓG.		4º CICLO HIDROLÓG.		5º CICLO HIDROLÓG.	
		1º CAMP. (Enc_1)	2º CAMP. (Che_1)	6º CAMP. (Enc_2)	7º CAMP. (Che_2)	10º CAMP. (Enc_3)	11º CAMP. (Che_3)	14º CAMP. (Enc_4)	15º CAMP. (Che_4)	18º CAMP. (Enc_5)	19º CAMP. (Che_5)
23	Belostomatidae	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0
24	Corixidae	0	0	0	0	3	0	5	12	434	0
25	Gerridae	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0
26	Hebridae	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0
27	Mesoveliidae	0	3	0	0	0	0	0	0	7	0
28	Naucoridae	0	17	0	0	0	0	0	6	0	0
29	Notonectidae	9	0	300	4	0	0	6	0	0	0
30	Aeshinidae	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Coenagrionidae	0	2	0	1	0	1	0	0	10	0
32	Odonata (não identificado)	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
33	Corduliidae	0	6	7	0	2	0	4	9	8	2
34	Gomphidae	0	0	0	0	1	2	11	1	3	1
35	Libellulidae	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0
36	Megapodagrionidae	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
37	Dicteriadidae	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
38	Hydroptilidae	0	0	0	0	0	1	2	4	15	1
39	Hydropsychidae	0	0	0	0	23	1	0	18	15	0
40	Polycentropodidae	0	0	0	0	2	1	0	8	0	2
41	Nereididae	0	0	1	0	0	0	0	3	3	0
42	Clitellata Oligochaeta	275	1505	4550	2313	1048	1178	1344	2830	1196	368
43	Glossiphoniidae	0	5	13	3	24	22	57	47	48	3
44	Clitellata Hirudinea	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Hirudinidae	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Nematoda (não identificado)	5	14	680	37	20	13	131	49	29	6
47	Mollusca (não identificado)	0	0	18	4	0	0	0	0	0	0

TAXA DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS		1º CICLO HIDROLÓG.		2º CICLO HIDROLÓG.		3º CICLO HIDROLÓG.		4º CICLO HIDROLÓG.		5º CICLO HIDROLÓG.	
		1º CAMP. (Enc_1)	2º CAMP. (Che_1)	6º CAMP. (Enc_2)	7º CAMP. (Che_2)	10º CAMP. (Enc_3)	11º CAMP. (Che_3)	14º CAMP. (Enc_4)	15º CAMP. (Che_4)	18º CAMP. (Enc_5)	19º CAMP. (Che_5)
48	Bivalvia (não identificado)	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0
49	Hyriidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
50	Gastropoda (não identificado)	10	2	0	2	0	0	0	0	0	0
51	Ancylidae	0	43	0	0	0	0	0	15	52	1
52	Ampularidae	0	13	2	0	0	0	0	0	1	0
53	Hydrobiidae	0	0	0	0	0	0	3	0	12	1
54	Planorbidae	0	5	0	0	0	0	11	0	21	0
55	Thiaridae	0	2	4	0	3	0	0	3	21	1
56	Turbellaria (não identificado)	0	3	4	0	0	0	2	2	4	0
57	Hydridae	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
58	Copepoda	0	0	868	25	0	0	161	26	32	0
59	Cladocera	0	0	2706	1	0	0	7	8	52	1
60	Cyclestherida (não identificado)	0	0	0	0	0	0	10	1	14	1
61	Tardigrada	0	0	100	0	0	0	0	0	0	5
<b>ABUNDÂNCIA (Org./m<sup>2</sup>)</b>		<b>1322</b>	<b>3915</b>	<b>37552</b>	<b>3251</b>	<b>1848</b>	<b>1800</b>	<b>5574</b>	<b>6175</b>	<b>3822</b>	<b>1174</b>
<b>RIQUEZA (S)</b>		<b>10</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>23</b>
<b>DIVERSIDADE (Bits/ind.)</b>		<b>0,8872</b>	<b>1,128</b>	<b>1,182</b>	<b>0,8538</b>	<b>1,117</b>	<b>0,9319</b>	<b>1,23</b>	<b>1,45</b>	<b>1,901</b>	<b>0,9445</b>



**Figura - 5 – Gráficos comparativos de abundância, riqueza total e índice de diversidade de Shannon-Wiener da comunidade bentônica nos cinco ciclos hidrológicos de enchente e cheia de dezembro de 2011 a abril de 2016 nos pontos de coleta do rio Xingu e tributários, área de influência da UHE Belo Monte.**

Os *taxa* mais abundantes, identificados pela metodologia utilizada Lobo e Leighton (1986)<sup>4</sup>, nas campanhas de enchente e cheia dos cinco ciclos hidrológicos monitorados (2011 a 2016) são listados no **Quadro - 6**.

Os grupos Chironomidae e Oligochaeta foram os mais abundantes em todas as campanhas. Quando focada a variação interanual, observou-se uma alternância na dominância dos *taxa*, de anos anteriores para anos recentes. Larvas de insetos Chironomidae foram dominantes nas campanhas de enchente de 2011, cheia de 2012, enchente de 2013, enchente de 2015 e cheia de 2016, sendo que Oligochaeta foram dominantes nas campanhas de cheia de 2013, enchente e cheia de 2014, e enchente de 2015.

Os Oligochaeta são organismos presentes em todos os ambientes e constituem entre 8 a 10 % da fauna de substratos arenosos e lodos de sistemas aquáticos continentais do mundo. Da mesma forma, larvas de insetos da família Chironomidae são alguns dos organismos mais freqüentes e abundantes e, juntamente com os Oligochaeta, são frequentemente dominantes em comunidades bentônicas (Arocena, 1999<sup>5</sup>). Portanto, são organismos adaptados a diferentes condições em ambientes lóticos, razão pela qual são verificados em abundância na maioria dos pontos e em todos os períodos do ciclo hidrológico.

Outros grupos bentônicos importantes considerados como abundantes foram larvas de insetos Baetidae nas campanhas de enchente e cheia de 2015 e enchente de 2016, larvas de inseto Ceratopogonidae na campanha de enchente de 2015, Cladocera na campanha de enchente de 2013 e larvas de insetos Corixidae na enchente de 2016. Porém, todos eles foram observados esporadicamente em poucos pontos da malha amostral.

---

<sup>4</sup> LOBO, E.A.; LEIGHTON, G. Estructuras comunitarias de las fitocenosis planctónicas de los sistemas de desembocaduras de ríos y esteros de la Zona Central de Chile. Revista Biología Marina, Valparaíso 22:1-29. 1986.

<sup>5</sup> AROCENA, R. Zoobentos. In: R. AROCENA e D. CONDE (eds.), Métodos en Ecología de Aguas Continentales. Facultad de Ciencias, Montevideú, p. 182 – 193, 2009.

Quadro - 6 – Lista dos taxa da macrofauna bentônica mais representativa e sua abundância total (org/m<sup>2</sup>) e relativas (%) nos pontos de coleta no rio Xingu e tributários monitorados na área de influência da UHE Belo Monte nas campanhas de enchente e cheia de dezembro de 2011 a abril de 2016. Marcados em vermelho: ocorrência considerada dominante; marcados em laranja: ocorrência considerada abundante (LOBO; LEIGHTON 1986)

TAXA	Dez/2011 (Enc_1)		Mar/2012 (Che_1)		Jan/2013 (Enc_2)		Abr/2013 (Che_2)		Jan/2014 (Enc_3)		Abr/2014 (Che_3)	
	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa
Chironomidae	938	71	2093	53	26322	70	743	23	635	34	508	28
Clitellata Oligochaeta	275	21	1505	38	4550	12	2313	71	1048	57	1178	66
Baetidae			24	1	461	1	86	3	25	1	14	1
Ceratopogonidae	66	5	7	0	402	1	2	0	28	2	33	2
Cladocera					2706	7	1	0				
Corixidae		0		0		0		0	3	0		0
<b>MÉDIA TOTAL</b>	<b>132</b>		<b>126</b>		<b>1295</b>		<b>203</b>		<b>88</b>		<b>138</b>	

Quadro - 6 – Continuação

TAXA	Jan/2015 (Enc_4)		Abr/2015 (Che_4)		Jan/2016 (Enc_5)		Abr/2016 (Che_5)	
	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa	Total	Relativa
Chironomidae	3421	61	1471	24	1375	36	740	63
Clitellata Oligochaeta	1344	24	2830	46	1196	31	368	31
Baetidae	174	3	1380	22	245	6	3	0
Ceratopogonidae	176	3	32	1	32	1	1	0
Cladocera	7		8		52	1	1	0
Corixidae	5	0	12	0	434	11		0
<b>MÉDIA TOTAL</b>	<b>164</b>		<b>167</b>		<b>196</b>		<b>98</b>	

## 4. ANEXO FOTOGRÁFICO

### 4.1 ORGANISMOS FITOPLANCTÔNICOS

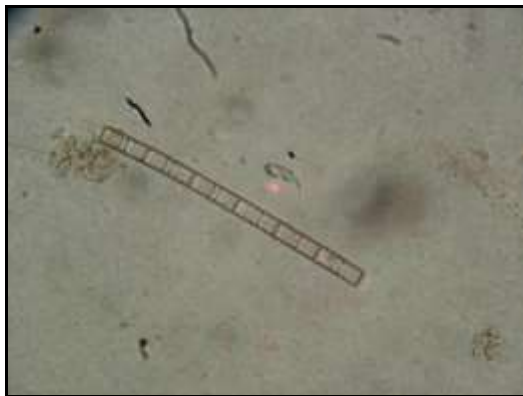


Figura - 1 – Gênero *Aulacoseira*, Classe Bacillariophyceae.



Figura - 2 – Gênero *Actinella*, Classe Bacillariophyceae.

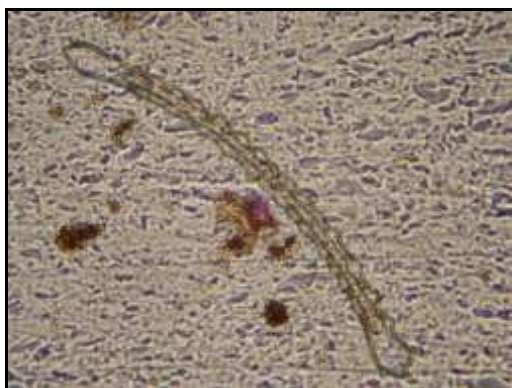


Figura - 3 – Gênero *Eunotia*, Classe Bacillariophyceae.



Figura - 4 – Gênero *Pinnularia*, Classe Bacillariophyceae.



Figura - 5 – Gênero *Surirella*, Classe Bacillariophyceae.

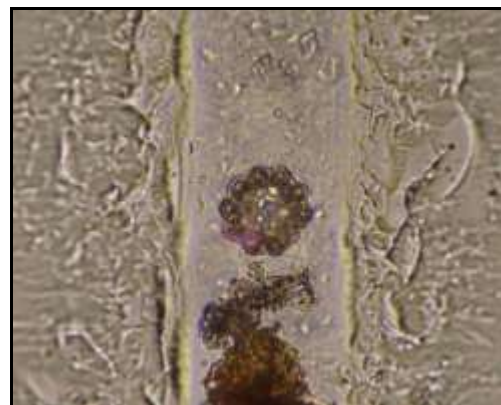


Figura - 6 – Gênero *Coelastrum*, Classe Chlorophyceae.



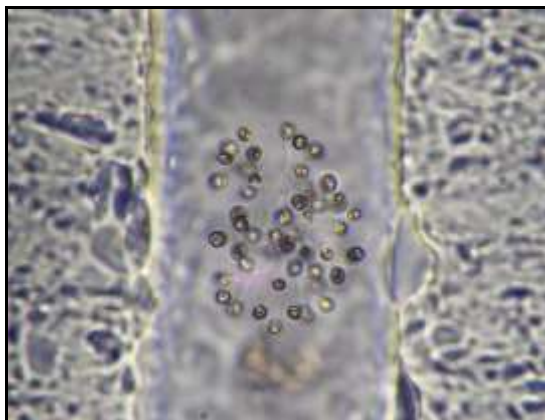


Figura - 7 - Gênero *Dictyosphaerium*, Classe Chlorophyceae.

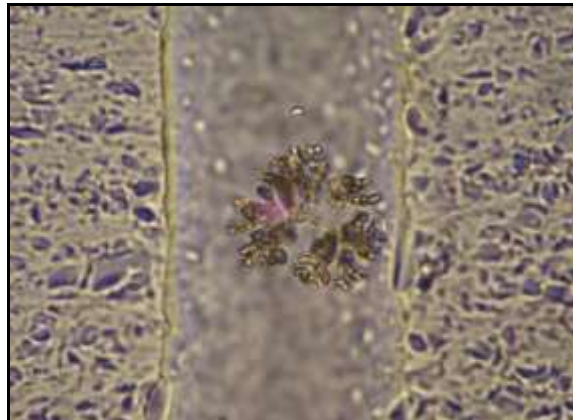


Figura - 8 - Gênero *Dimorphococcus*, Classe Chlorophyceae.



Figura - 9 - Gênero *Eudorina*, Classe Chlorophyceae.

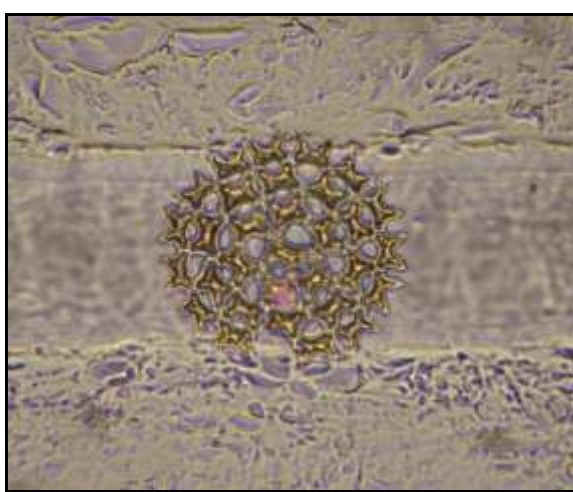


Figura - 10 - Gênero *Pediastrum*, Classe Chlorophyceae.



Figura - 11 - Gênero *Selenastrum*, Classe Chlorophyceae.



Figura - 12 - Gênero *Anabaena*, Classe Cyanophyceae.

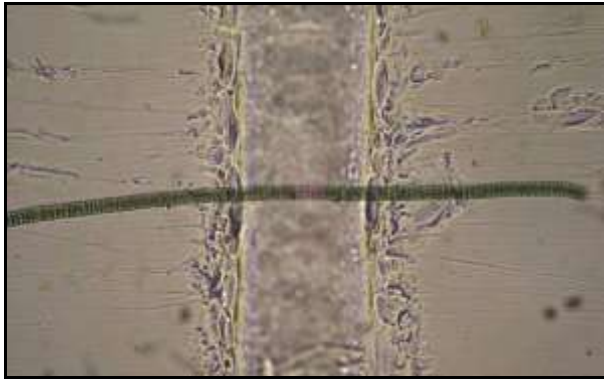


Figura - 13 – Gênero *Oscillatoria*, Classe Cyanophyceae.

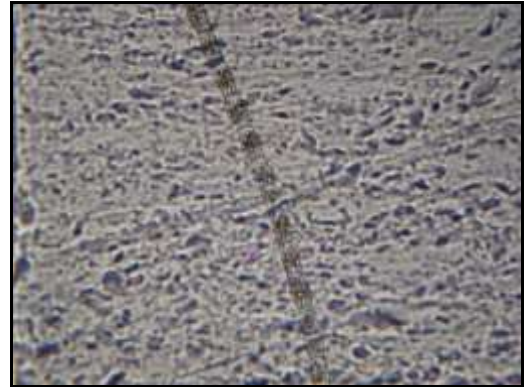


Figura - 14 – Gênero *Bambusina*, Classe Zygnematophyceae.



Figura - 15 – Gênero *Closterium*, Classe Zygnematophyceae.

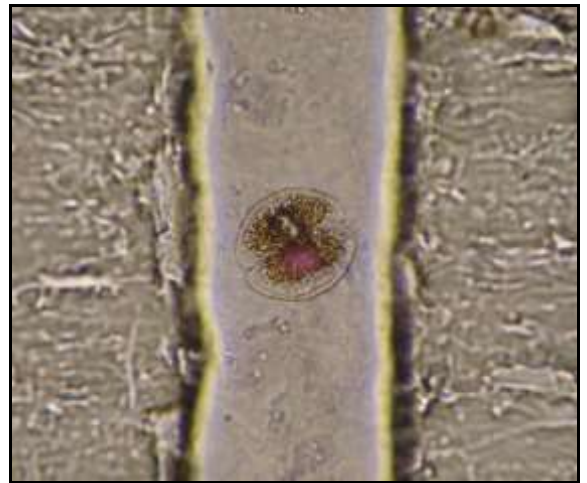


Figura - 16 – Gênero *Cosmarium*, Classe Zygnematophyceae.

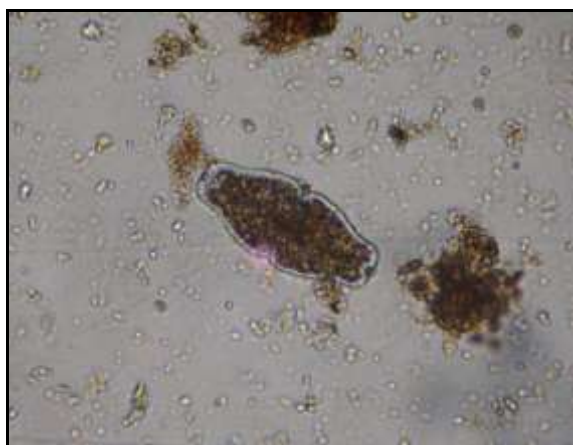


Figura - 17 – Gênero *Euastrum*, Classe Zygnematophyceae.

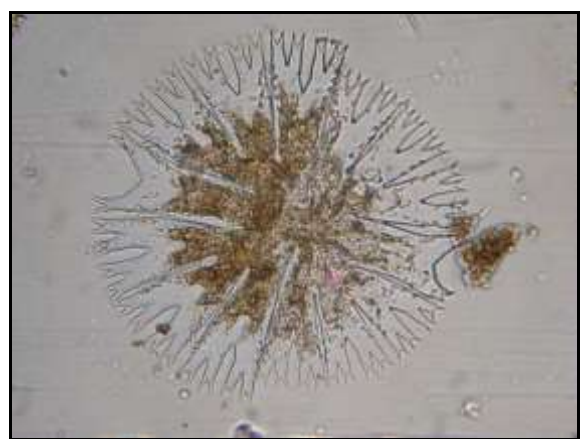


Figura - 18 – Gênero *Micrasterias*, Classe Zygnematophyceae.



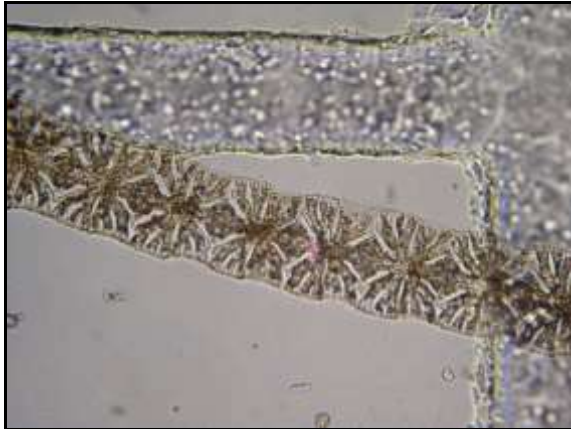


Figura - 19 – Gênero *Micrasterias*, Classe Zygnematophyceae.



Figura - 20 – Gênero *Staurastrum*, Classe Zygnematophyceae.



Figura - 21 – Gênero *Triploceras*, Classe Zygnematophyceae.

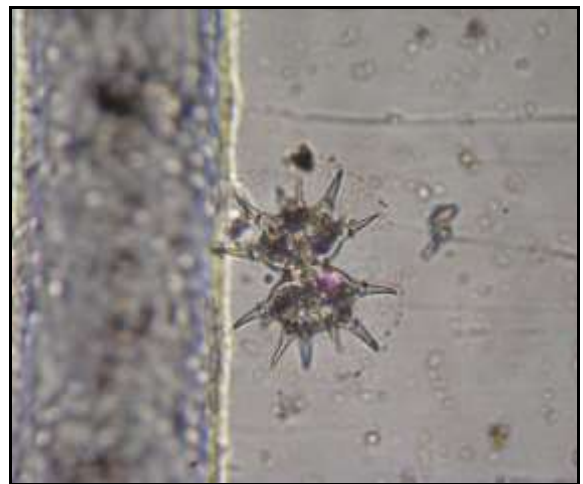


Figura - 22 – Gênero *Xanthidium*, Classe Zygnematophyceae.

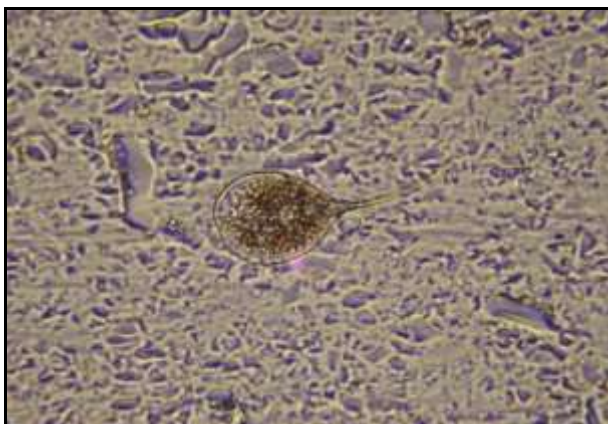


Figura - 23 – Gênero *Phacus*, Classe Euglenophyceae.



Figura - 24 – Gênero *Ceratium*, Classe Dinophyceae.

## 4.2 ORGANISMOS ZOOPLANCTÔNICOS

### 4.2.1 CLADOCERA



Figura - 25 – *Kurzia polyspina* (Hudec, 2000).



Figura - 26 – *Ephemeroporus tridentatus* (Bergamin, 1931).

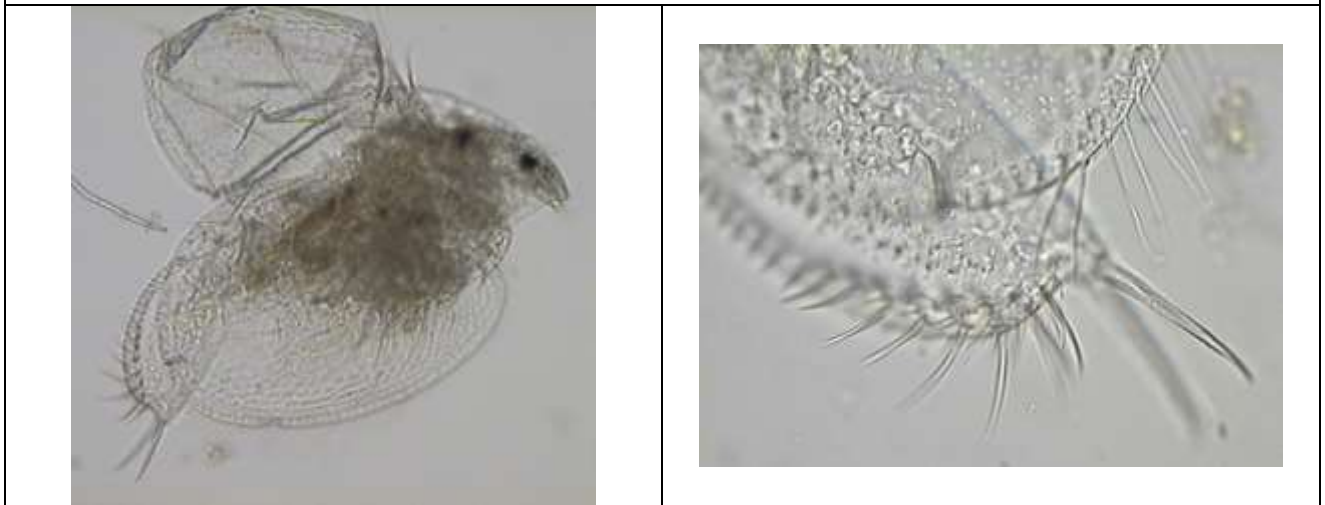


Figura - 27 – *Acroperus tupinamba* (Sinev & Elmoor-Loureiro, 2010).

#### 4.2.2 ROTIFERA

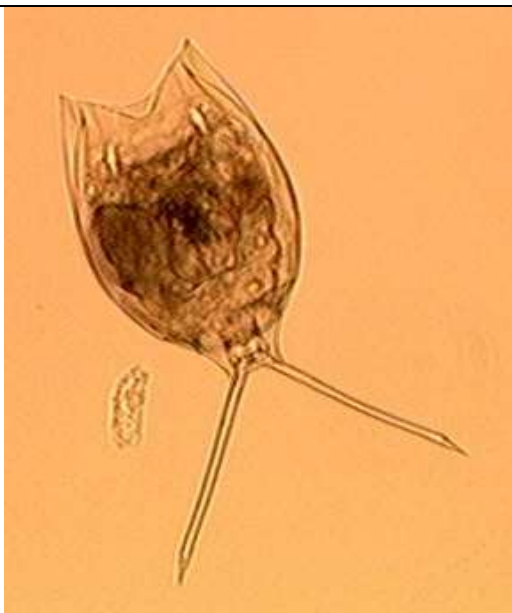


Figura - 28 – *Lecane leontina* (Turner, 1892).

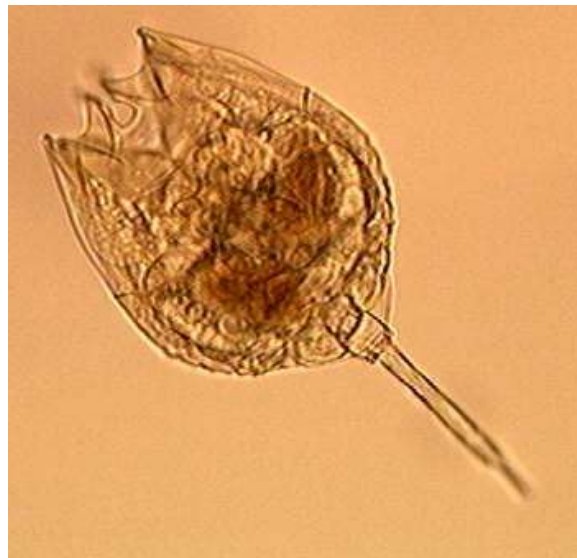


Figura - 29 – *Lecane quadridentata* (Ehrenberg, 1832).



Figura - 30 – *Brachionus brevispinus* (Daday, 1905).



Figura - 31 – *Lecane stenroosi* (Meissner, 1908).





Figura - 32 – *Keratella lenzi* (Hauer, 1953).



Figura - 33 – *Brachionus quadridentatus* (Daday, 1897).

### 4.3 ORGANISMOS BENTÔNICOS



Figura - 34 – Oligochaeta.



Figura - 35 – Chironomidae.



Figura - 36 – Ceratopogonidae.



Figura - 37 – Glossiphoniidae.



Figura - 38 – Polymitarcyidae.



Figura - 39 – Baetidae.