



3º Relatório Quadrimestral 2013/2014

Relatório 1C

Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso

**Patos de Minas
OUTUBRO/2014.**

Estações Amostrais	Clorofila (µg/L)	Feoftina (µg/L)
PAIV 03	S	ND
	ZF	-
	F	0,00107
PAIV 04	S	0,01337
	ZF	-
	F	0,01215
PAIV 05	S	0,00882
	ZF	0,03698
	F	0,01025
Máximo	0,00241	-
Mínimo	0,00027	-
Mediana	0,00053	-

4.1.4.2. Fitoplâncton

A flora fitoplanctônica para os pontos amostrados nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso esteve representada por 51 táxons infragenéricos. A maior riqueza de espécies foi encontrada para as Chlorophyta, com 22 táxons, correspondendo a 43% dos táxons infragenéricos identificados. Estas foram seguidas por Cyanophyta (21%), Bacillariophyta (16%) e Dinophyta (14%) (Figura 4-21). Os demais grupos de microalgas corresponderam a 6% do total de táxons identificados.

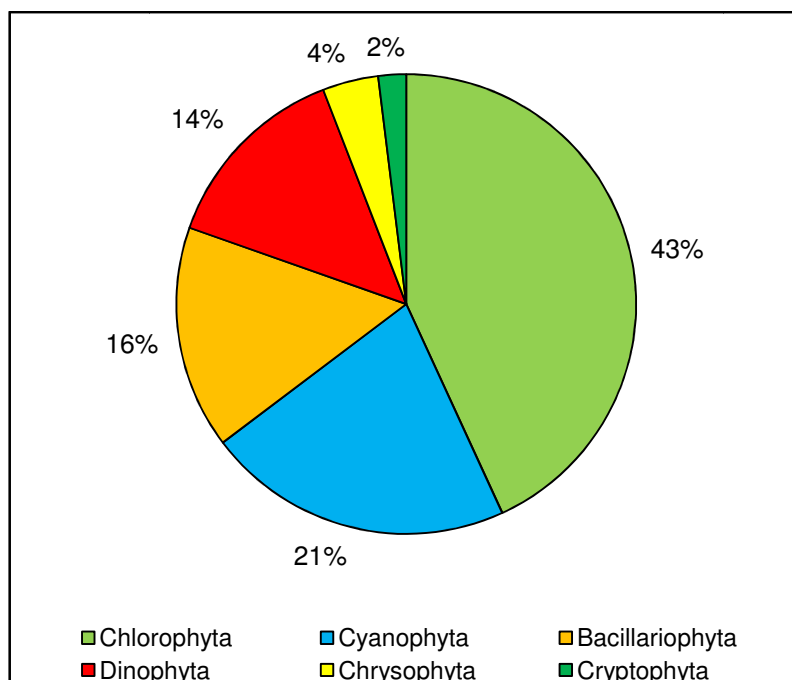


Figura 4-21: Percentual de táxons de organismos fitoplanctônicos por Divisão nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em junho de 2014.

No reservatório Moxotó, as estações MOX 03 e MOX 02 contribuíram com maior número de táxons, 15 e 12, respectivamente. No Complexo de reservatórios PAIV 01 se destacou com 10 táxons (Figura 4-22).

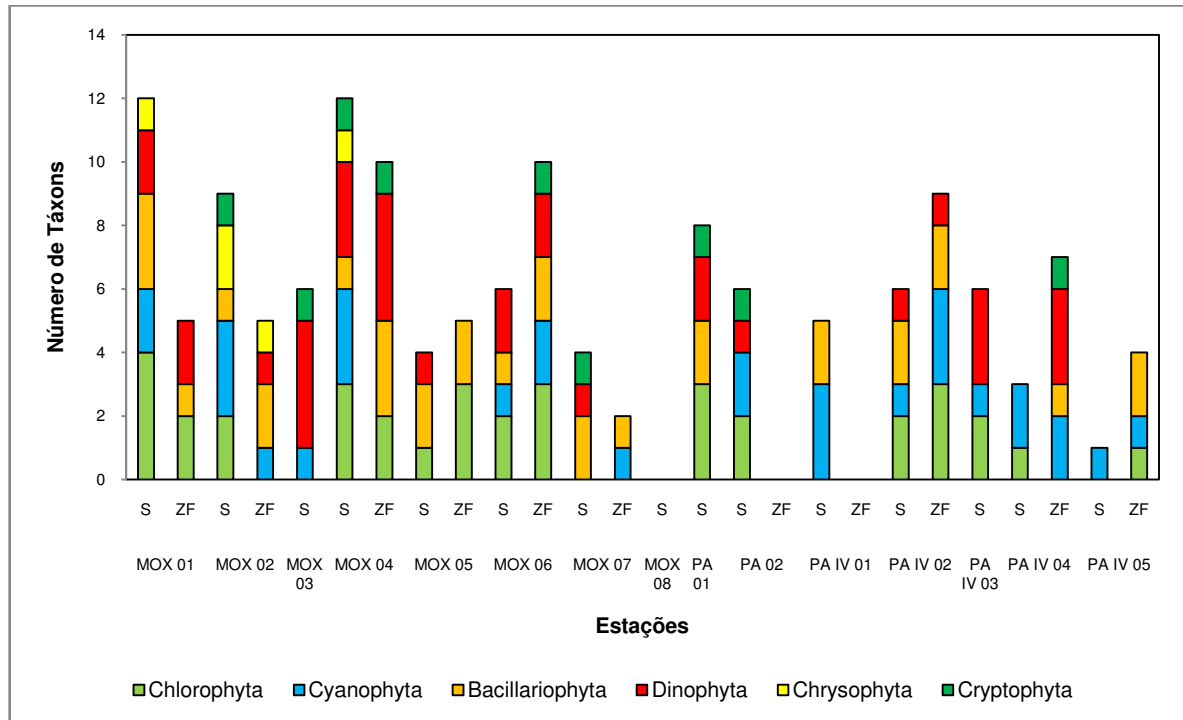


Figura 4-22: Distribuição do número de táxons de organismos fitoplanctônicos por Divisão nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em abril de 2014.

Com relação a densidade dos organismos, o reservatório Moxotó apresentou concentrações celulares inferiores a 200.000 células/mL, com densidade máxima de 183.670 células/mL na superfície da estação MOX 02 (Figura 4-23). A densidade fitoplanctônica nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso, com exceção dos reservatórios PA 01 e PA 02 e da estação PAIV 01, foi acima de 100.000 células/m (Tabela 4-30, Tabela 4-31, Tabela 4-32 e Tabela 4-33). Nas estações com elevadas densidades, a cianobactéria (Cyanophyta) potencialmente produtora de toxina, *Cylindrospermopsis raciborskii* (Woloszynska) Seenayya & Subba Raju (Cyanobacteria), foi a espécie responsável pela abundância e dominância do grupo (Figura 4-24).

Quanto à diversidade e equitabilidade dos organismos, as estações MOX 01, MOX 06 e MOX04 apresentaram maiores valores para o índice. Contudo, a distribuição de organismos nessas estações não ocorreu de forma equitativa. As estações MOX 05, MOX 07, PA IV 04 e PA IV 05 apresentaram melhor equitabilidade nas amostras (Figura 4-25).

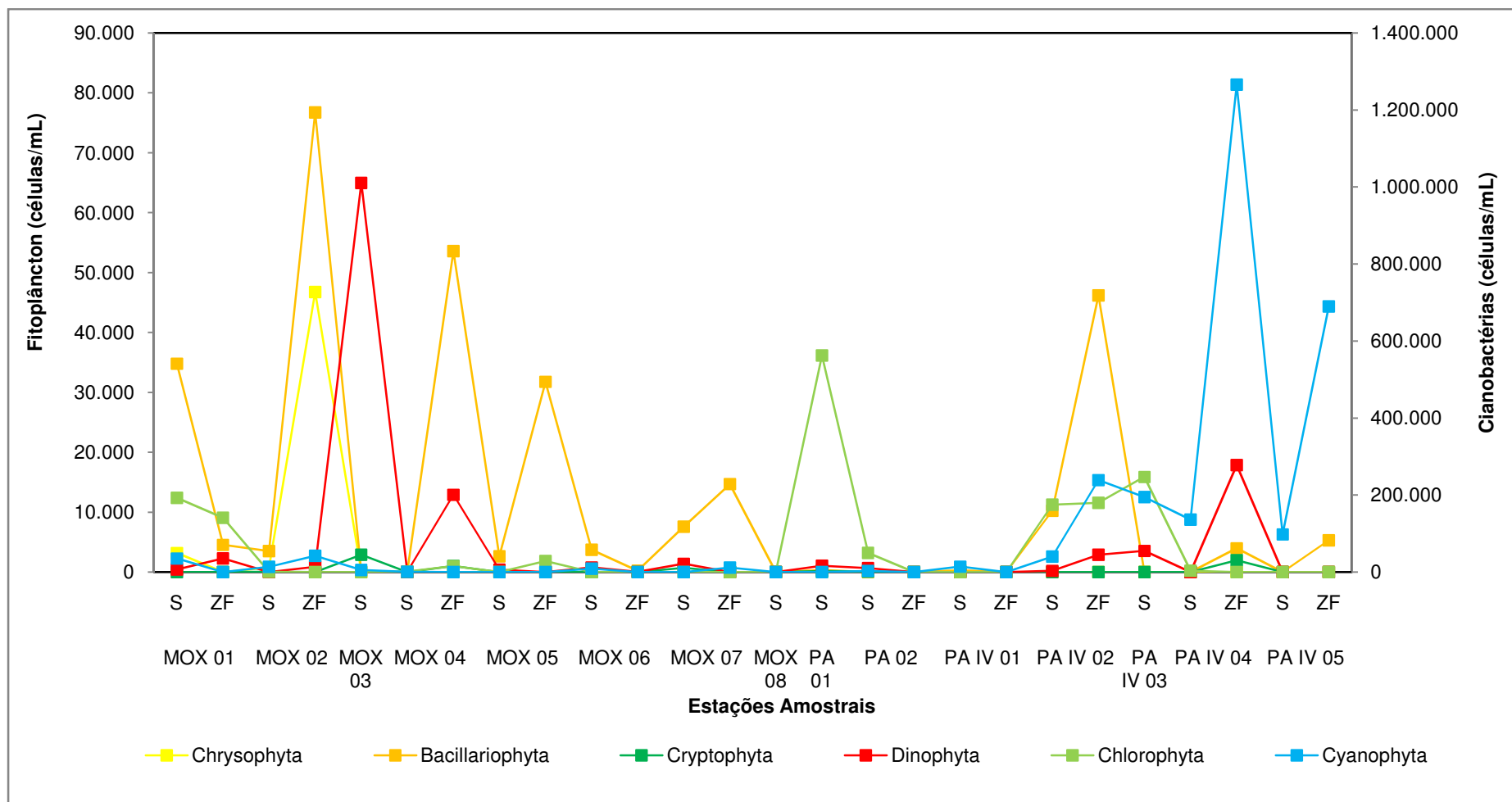


Figura 4-23: Variação da densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em junho de 2014.

Tabela 4-30: Densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em junho de 2014.

Estações amostrais	MOX 01		MOX 02		MOX 03	MOX 04		MOX 05		MOX 06		MOX 07		MOX 08
	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S
Cyanophyta														
<i>Anabaena crassa</i>	0	0	0	0	0	215	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anabaena</i> sp.	0	0	0	42328	0	0	0	0	0	8870	0	0	0	0
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	0	0	9581	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chroococcus dispersus</i>	4837	0	256	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	0	0	3801	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microcystis</i> sp.	30234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oscillatoria</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105	0	0	0
<i>Planktothrix agardhii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudanabaena catenata</i>	0	0	0	0	5772	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phormidium</i> sp.	0	0	0	0	0	370	0	0	0	0	0	0	11905	0
<i>Lyngbya limnetica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	35.072	0	13.637	42.328	5.772	676	0	0	0	8.870	147	0	11.905	0
Chrysophyta														
<i>Dinobryon</i> sp.	3175	0	703	46737	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mallomonas</i> sp.	0	0	32	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	3.175	0	735	46.737	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta														
<i>Aulacoseira granulata</i>	19652	4535	3513	75838	0	0	25794	2346	25641	3735	37	6901	14683	0
<i>Eunotia camelus</i>	151	0	0	882	0	0	0	276	0	0	0	690	0	0
<i>Fragilaria crotonensis</i>	14966	0	0	0	0	0	0	0	0	0	199	0	0	0
<i>Synedra ulna</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>spiralis</i>	0	0	0	0	0	0	26786	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulacoseira ambigua</i>	0	0	0	0	0	27	0	0	6105	0	0	0	0	0
<i>Cyclotella stelligera</i>	0	0	0	0	0	0	992	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cyclotella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	34.769	4.535	3.513	76.720	0	27	53.571	2.622	31.746	3.735	236	7.591	14.683	0
Cryptophyta														
<i>Cryptomonas</i> sp.	0	0	32	0	2886	5	992	0	0	0	16	690	0	0
SUBTOTAL	0	0	32	0	2.886	5	992	0	0	0	16	690	0	0
Dinophyta														
<i>Gymnodinium</i> sp.	151	1134	0	0	0	21	992	0	0	467	0	0	0	0
<i>Ceratium furcoides</i>	302	1134	0	882	50505	11	9921	0	0	0	5	0	0	0
<i>Peridinium</i> sp.	0	0	0	0	8658	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Peridinium</i> sp. 3	0	0	0	0	0	0	0	414	0	311	26	1380	0	0

Tabela 4-31: Densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em junho de 2014.

Estações amostrais	MOX 01		MOX 02		MOX 03	MOX 04		MOX 05		MOX 06		MOX 07		MOX 08
	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S
Táxons														
Dinophyta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Peridinium</i> sp. 4	0	0	0	0	5772	0	992	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cosmarium</i> sp.5	0	0	0	0	0	5	992	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	454	2.268	0	882	66.378	38	12.897	414	0	778	31	1.380	0	0
<i>Coelastrum reticulatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eutetramorus planctonicus</i>	10884	6803	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gonatozygon acuelatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Kischneriella lunaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Monoraphidium arcuatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Monoraphidium convolutum</i>	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oocystis lacustris</i>	1512	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pediastrum tetras</i>	0	0	32	0	0	0	0	0	611	0	0	0	0	0
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1221	0	0	0	0	0
<i>Staurastrum leptachantum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Staurastrum leptocladum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
<i>Staurastrum tortum</i>	0	0	0	0	0	0	992	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tetraedron trigonum</i>	0	2.268	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tetraedron</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	10.582	0	0	0	0	0	0	0	29.915	7.158	0	0	0	0
TOTAL	83.598	4.535	17.885	165.785	5.772	708	53.571	2.622	61.661	19.763	383	7.591	26.587	0

Tabela 4-32: Densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em junho de 2014.

Táxons	Estações amostrais PA 01		PA 02		PA IV 01		PA IV 02		PA IV 03	PA IV 04		PA IV 05	
	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	
Cyanophyta													
<i>Anabaena crassa</i>	0	0	0	0	0	0	43290	0	0	0	0	0	0
<i>Anabaena</i> sp.	0	0	0	6761	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chroococcus dispersus</i>	0	774	0	1470	0	0	11544	0	0	0	0	0	0
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	0	0	0	0	0	0	183983	194885	129376	1248016	97907	689594	
<i>Microcystis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oscillatoria</i> sp.	0	0	0	0	0	40185	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktothrix agardhii</i>	0	1936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudanabaena catenata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17857	0	0	0
<i>Phormidium</i> sp.	0	0	0	5879	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lyngbya limnetica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	6958	0	0	0	0
SUBTOTAL	0	2.710	0	14.109	0	40.185	238.817	194.885	136.334	1.265.873	97.907	689.594	
Chrysophyta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dinobryon</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mallomonas</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulacoseira granulata</i>	0	0	0	147	0	9243	45455	0	0	0	0	0	0
<i>Eunotia camelus</i>	176	0	0	0	0	0	722	0	0	0	0	0	0
<i>Fragilaria crotonensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3968	0	1764	
<i>Synedra ulna</i>	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>spiralis</i>	0	0	0	0	0	1005	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulacoseira ambigua</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cyclotella stelligera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cyclotella</i> sp.	0	0	0	147	0	0	0	0	0	0	0	0	3527
SUBTOTAL	353	0	0	294	0	10.247	46.176	0	0	3.968	0	5.291	
Cryptophyta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cryptomonas</i> sp.	176	97	0	0	0	0	0	0	0	1984	0	0	0
SUBTOTAL	176	97	0	0	0	0	0	0	0	1.984	0	0	

Tabela 4-33: Densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em junho de 2014.

Estações amostrais	PA 01		PA 02		PA IV 01		PA IV 02		PA IV 03	PA IV 04		PA IV 05	
	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	
Dinophyta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gymnodinium</i> sp.	882	678	0	0	0	0	0	882	0	0	0	0	0
<i>Ceratium furcoides</i>	0	0	0	0	0	201	2886	882	0	9921	0	0	0
<i>Peridinium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Peridinium</i> sp. 3	176	0	0	0	0	0	0	1764	0	0	0	0	0
<i>Peridinium</i> sp. 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5952	0	0	0
<i>Cosmarium</i> sp.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1984	0	0	0
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chlorophyta	1.058	678	0	0	0	201	2.886	3.527	0	17.857	0	0	0
<i>Coelastrum reticulatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eutetramorus planctonicus</i>	0	0	0	0	0	11252	8658	5291	0	0	0	0	0
<i>Gonatozygon acuelatum</i>	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Kischneriella lunaris</i>	705	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Monoraphidium arcuatum</i>	35273	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Monoraphidium convolutum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oocystis lacustris</i>	0	0	0	0	0	0	2886	0	0	0	0	0	0
<i>Pediastrum tetras</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>	0	3097	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Staurastrum leptachantum</i>	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Staurastrum leptocladum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Staurastrum tortum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	217	0	0	0	0
<i>Tetraedron trigonum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tetraedron</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	10.582	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	0	6.494	0	0	0	0	0	0
TOTAL	353	2.710	0	14.403	0	50.432	291.486	194.885	136.334	1.269.841	97.907	694.885	

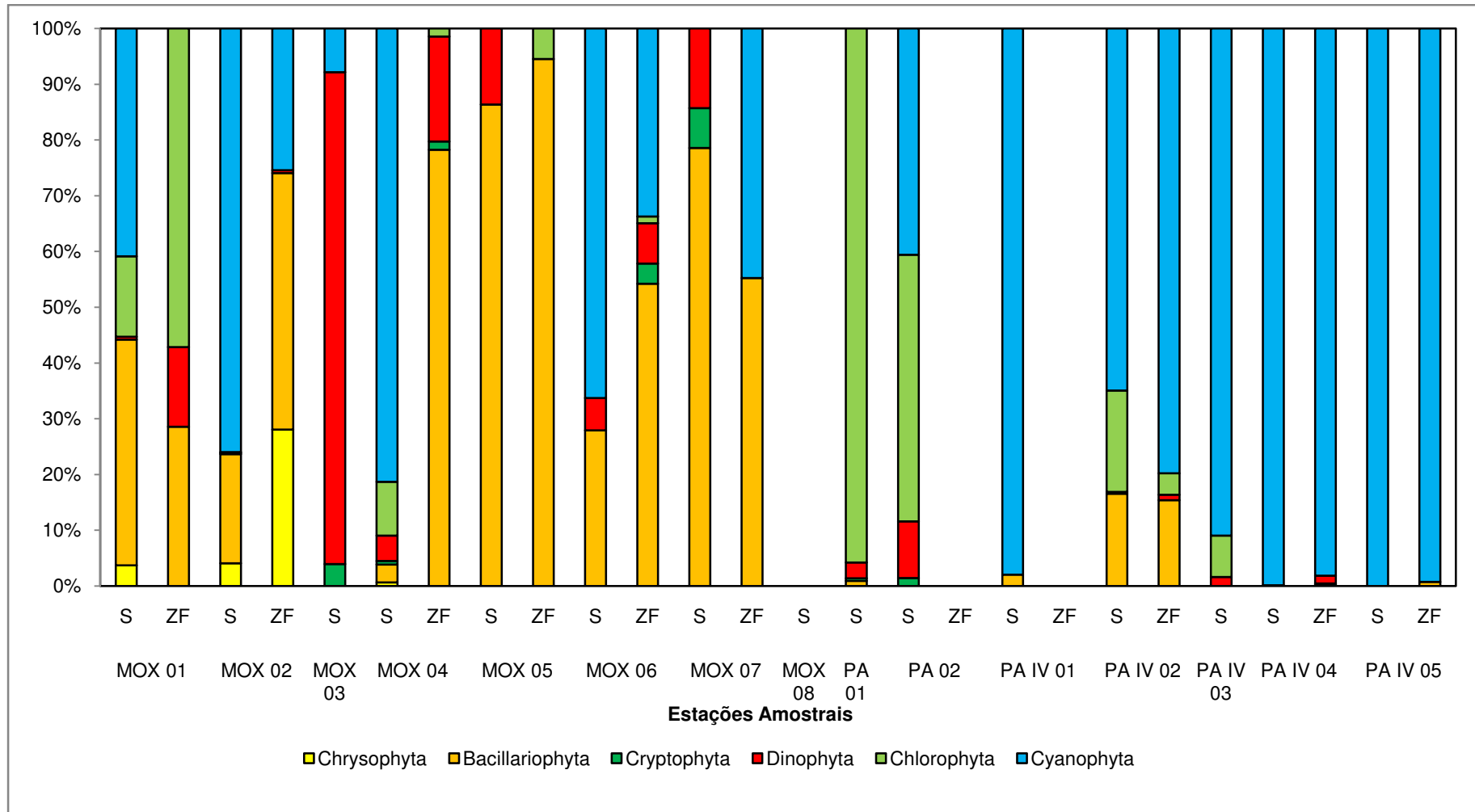


Figura 4-24: Abundância relativa (%) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em junho de 2014.

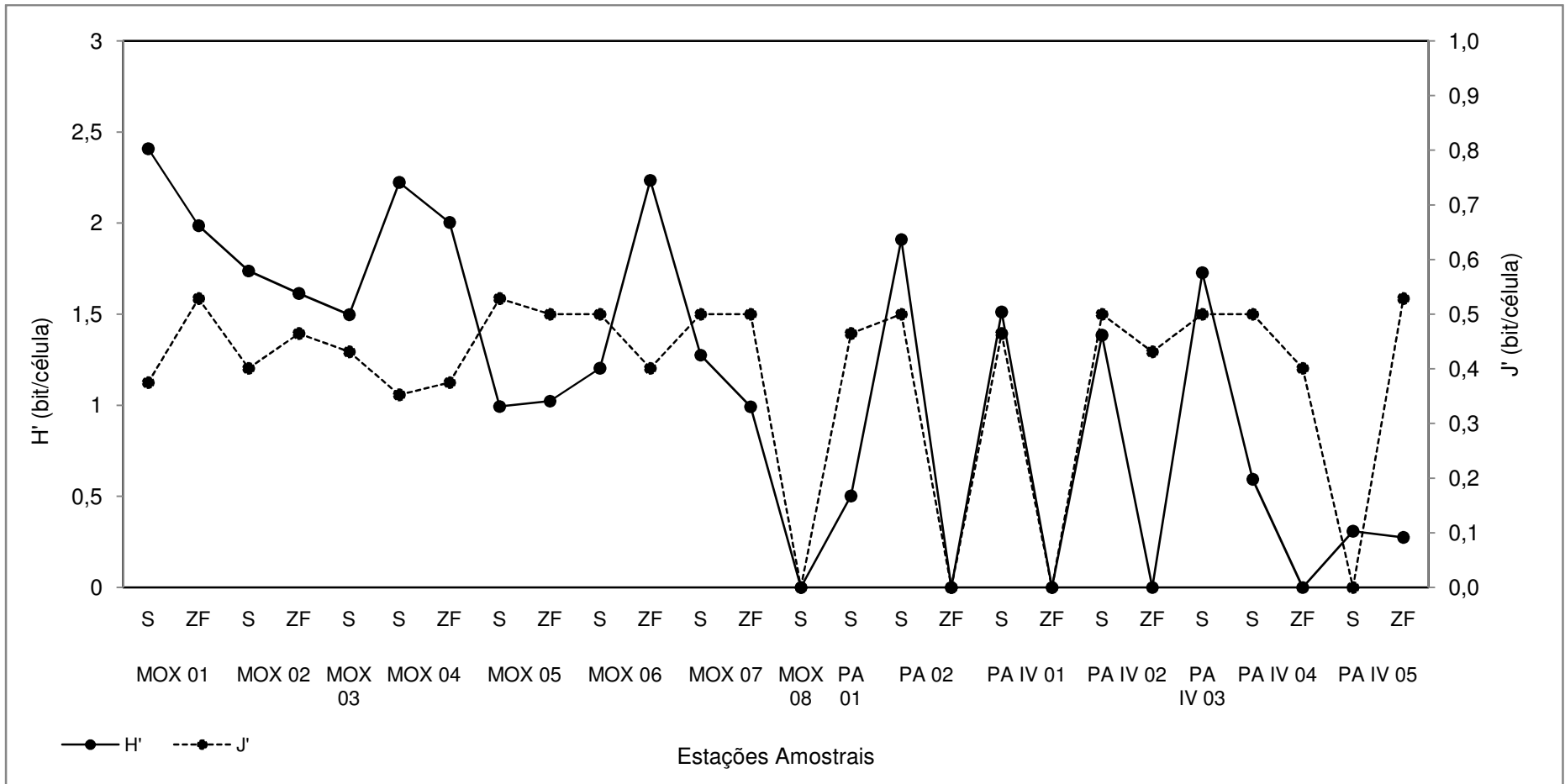


Figura 4-25: Diversidade (H') e Equitabilidade (J') do fitoplâncton nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em junho de 2014.

Estações Amostrais	Clorofila (µg/L)	Feoftina (µg/L)
PAIV 03	S	0,00080
	ZF	-
	F	0,00294
PAIV 04	S	0,01069
	ZF	-
	F	0,01203
PAIV 05	S	0,01337
	ZF	0,01256
	F	0,00989
Máximo	0,00160	0,00000
Mínimo	0,00027	0,00000
Mediana	0,00067	0,00000

4.2.4.2. Fitoplâncton

Um total de 36 táxons identificados durante a quarta campanha distribuídos em sete divisões (Figura 4-62). Chlorophyta contribuiu com o maior número de táxons: 14, correspondendo a 39% do total de organismos identificados, seguido por Cyanophyta, com nove táxons (25%). Bacillariophyta e Dinophyta ocorreram com e seis (17%) e três (8%), respectivamente. Chrysophyta e Cryptophyta ocorreram com apenas um táxon (3%) cada. Em PA IV 03 e MOX 06 foram registradas as maiores riquezas, 19 e 17 táxons, respectivamente (Figura 4-63).

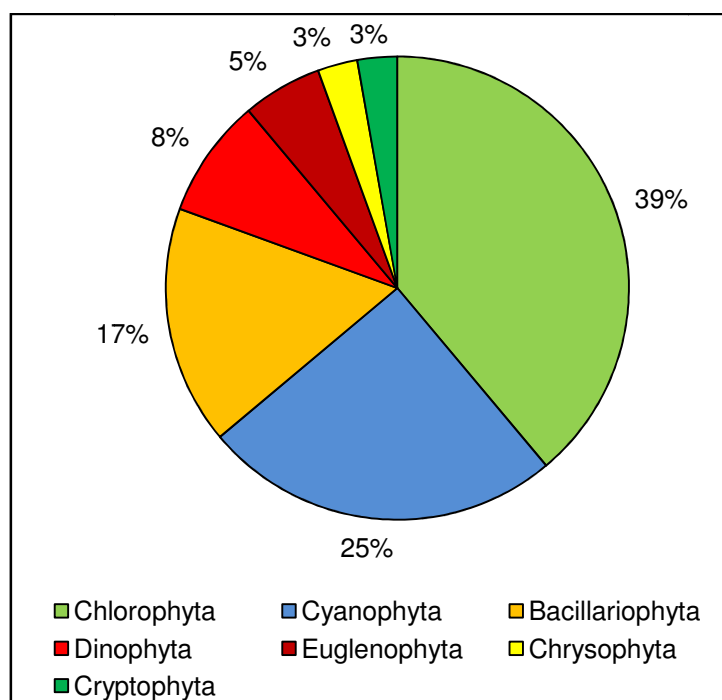


Figura 4-62: Percentual de táxons de organismos fitoplanctônicos por Divisão nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em setembro de 2014.

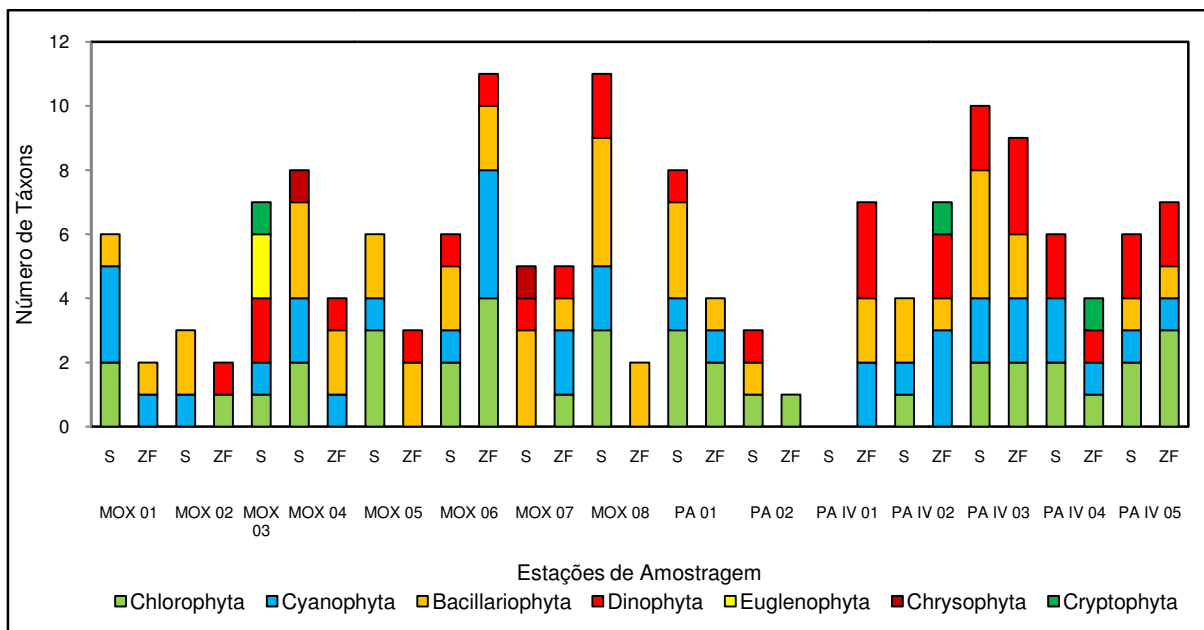


Figura 4-63: Distribuição do número de táxons de organismos fitoplanctônicos por Divisão nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em setembro de 2014.

Um total de 14.950.867 células/mL foram contabilizadas durante a quarta campanha. A divisão Euglenophyta contribuiu com apenas 25 células/mL. Em MOX 07 ocorreu a maior concentração de células: 3.770.958 células/mL, seguido por PA IV 05, com 3.392.158 células/mL, e PA IV 04, com 3.233.764 células/mL (Figura 4-64). As divisões Cyanophyta e Bacillariophyta, além de ocorrerem com elevadas riqueza, foram responsáveis pelas densidades mais elevadas, com 11.827.079 células/mL e 2.554.773 células/mL, respectivamente. *Cylindrospermopsis raciborskii* (Cyanophyta) e *Fragilaria crotonensis* (Bacillariophyta) foram os táxons responsáveis pela dominância desses grupos, com 7.571.396 células/mL e 1.590.286 células/mL, respectivamente (Tabela 4-82, Tabela 4-83 e Figura 4-65).

A diversidade (H') foi baixa (≤ 2 e > 1) nas PA 01, PA IV 02 e PA IV 02. Nas demais foi muito baixa (≤ 1). O índice de equitabilidade (J') chegou ao máximo de 0,5 bit/célula, demonstrando o baixo equilíbrio na comunidade (Figura 4-66).

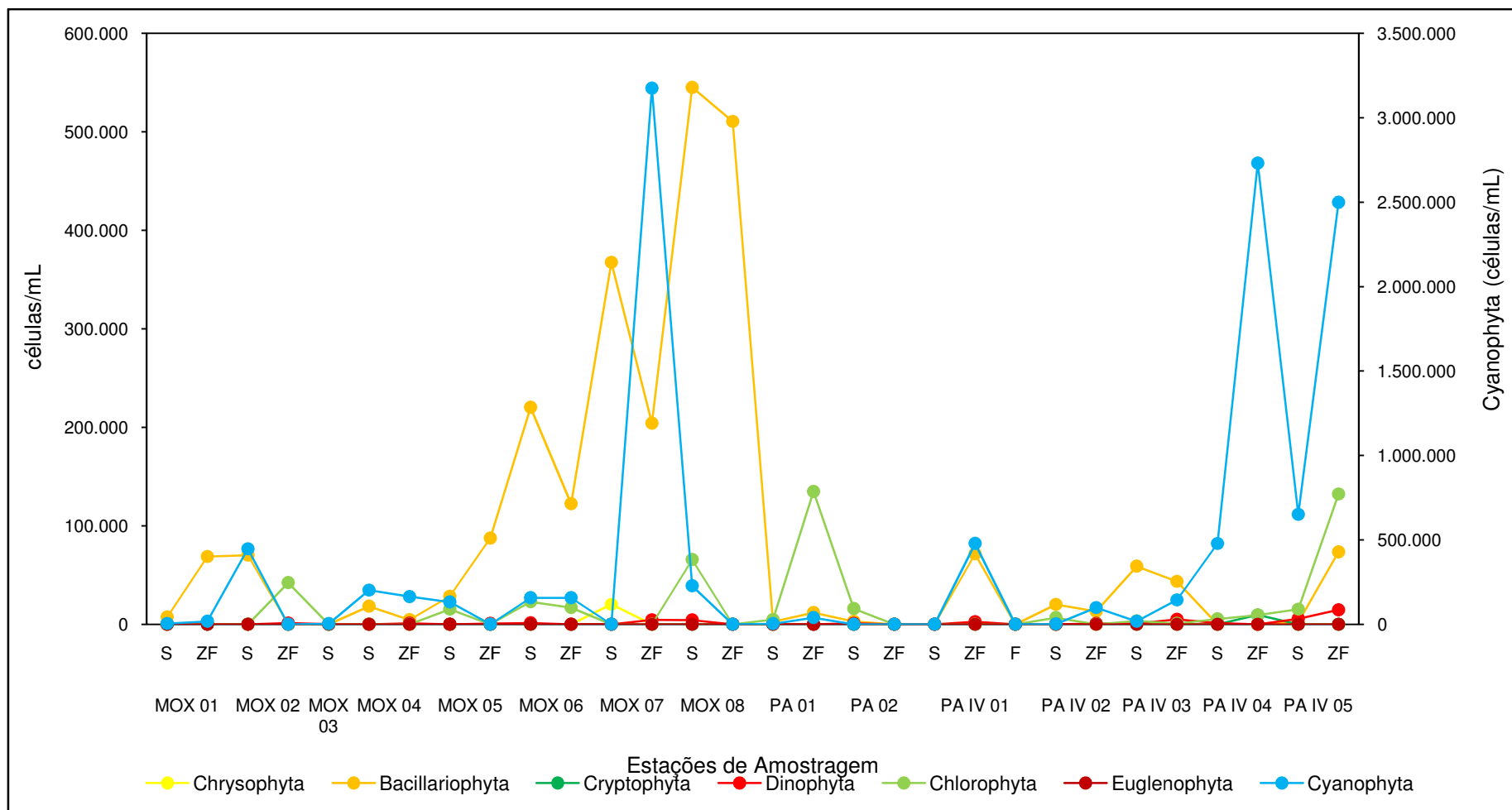


Figura 4-64: Variação da densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em setembro de 2014.

Tabela 4-82: Densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico no reservatório Moxotó para o Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em setembro de 2014.

Estações de Amostragem	MOX 01		MOX 02		MOX 03	MOX 04		MOX 05		MOX 06		MOX 07		MOX 08	
	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF
Cyanophyta															
<i>Anabaena planctonica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25552	0	0	0	0
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1814059	218938	0
<i>Chroococcus limneticus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77429	0	0	8758	0
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	0	17989	446634	0	0	143585	163832	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microcystis protocystis</i>	718	0	0	0	0	58250	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microcystis wesenbergii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	157300	38715	0	1360544	0	0
<i>Oscillatoria princeps</i>	2392	0	0	0	3766	0	0	132275	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oscillatoria</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudanabaena mucicola</i>	1196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15486	0	0	0	0
SUBTOTAL	4.306	17.989	446.634	0	3.766	201.835	163.832	132.275	0	157.300	157.182	0	3.174.603	227.696	0
Chrysophyta															
<i>Dinobryon sertularia</i>	0	0	0	0	0	291	0	0	0	0	0	0	20195	0	0
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	291	0	0	0	0	0	0	20.195	0	0
Bacillariophyta															
<i>Aulacoseira granulata</i>	0	0	15326	0	0	2912	0	15873	9438	32890	45683	310998	0	54735	278474
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14136	0	8758	0
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> f. <i>spiralis</i>	0	0	0	0	0	4951	0	0	0	0	0	0	0	16420	0
<i>Eunotia camelus</i>	0	0	0	0	0	0	1134	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fragilaria crotonensis</i>	7249	68783	54735	0	0	10485	3401	12566	78078	187330	76655	42409	204082	465244	232062
<i>Ulnaria ulna</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	7.249	68.783	70.060	0	0	18.349	4.535	28.439	87.516	220.220	122.338	367.543	204.082	545.156	510.536
Cryptophyta															
<i>Cryptomonas</i> sp.	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dinophyta															
<i>Ceratium furcoides</i>	0	0	0	1323	163	0	1134	0	858	0	0	0	4535	0	0
<i>Ceratium hirudinella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1430	0	0	0	4379	0
SUBTOTAL	0	0	0	1.323	163	0	1.134	0	858	1.430	0	0	4.535	4.379	0
Chlorophyta															
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eudorina elegans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22880	0	0	0	0	0
<i>Gonatozygon acuelatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1549	0	0	0	0
<i>Kischneriella lunaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oocystis lacustris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10840	0	0	0	0
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	0	0	0	0	0	0	0	14550	0	0	0	0	0	35030	0
<i>Spondylosium planum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Staurastrum leptocladum</i>	0	0	0	0	13	0	0	661	0	0	0	0	0	0	0
<i>Stauridium tetras</i>	383	0	0	42328	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.651	0
<i>Zygnema</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.646	0	0	0	0
SUBTOTAL	383	0	0	42.328	13	0	0	15.212	0	22.880	17.034	0	0	65.681	0
Euglenophyta															
<i>Phacus</i> sp.	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i>	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	11.938	86.772	516.694	43.651	3.979	220.475	169.501	175.926	88.374	401.830	296.554	387.738	3.383.220	842.912	510.536

Tabela 4-83: Densidade (células/mL) dos organismos fitoplancônicos nas estações de monitoramento limnológico no Complexo de UHE de Paulo Afonso para o Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em junho de 2014.

Estações de Amostragem	PA 01		PA 02		PA IV 01			PA IV 02		PA IV 03		PA IV 04		PA IV 05	
	S	ZF	S	ZF	S	ZF	F	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF
Cyanophyta															
<i>Anabaena planctonica</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	0	0	0	0		0		0	56022	0	0	0	0	0	0
<i>Chroococcus limneticus</i>	0	39683	0	0		29101		1881	14006	4590		0	0	0	0
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	3102	0	0	0		449735		0	0	13004	85213	369014	2730537	650220	2498530
<i>Microcystis protocystis</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microcystis wessenbergii</i>	0	0	0	0		0		0	28011	0	0	0	0	0	0
<i>Oscillatoria princeps</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	58480	0	0	0	0
<i>Oscillatoria sp.</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	108533	0	0	0
<i>Pseudanabaena mucicola</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	3.102	39.683	0	0	0	478.836	0	1.881	98.039	17.594	143.693	477.547	2.730.537	650.220	2.498.530
Chrysophyta															
<i>Dinobryon sertularia</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillariophyta															
<i>Aulacoseira granulata</i>	0	11905	2976	0		6614		3998	13072	18742	0	0	0	0	73486
<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aulacoseira granulata var. angustissima f. spiralis</i>	1824	0	0	0		0		0	0	16064	0	0	0	0	0
<i>Eunotia camelus</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	1912	0
<i>Fragilaria crotonensis</i>	730	0	0	0		64815		16108	0	22949	42607	0	0	0	0
<i>Ulnaria ulna</i>	182	0	0	0		0		0	0	1147	835	0	0	0	0
SUBTOTAL	2.737	11.905	2.976	0	0	71.429	0	20.106	13.072	58.902	43.442	0	0	1.912	73.486
Cryptophyta															
<i>Cryptomonas sp.</i>	0	0	0	0		0		0	467	0	0	0	9448	0	0
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	467	0	0	0	9.448	0	0
Dinophyta															
<i>Ceratium furcoides</i>	0	0	992	0		1323		0	467	0	4177	1357	0	5737	14697
<i>Ceratium hirudinella</i>	0	0	0	0		1323		0	467	765	835	0	0	0	0
SUBTOTAL	0	0	992	0	0	2.646	0	0	934	765	5.013	1.357	0	5.737	14.697
Chlorophyta															
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	88183
<i>Eudorina elegans</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gonatozygon acuelatum</i>	182	0	0	0		0		0	0	1912	835	2713	9448	15299	29394
<i>Kischneriella lunaris</i>	4379	0	0	0		0		0	0	1530	0	0	0	0	0
<i>Oocystis lacustris</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	0	0	15873	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Spondylosium planum</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	2713	0	0	0
<i>Staurastrum leptocladum</i>	182	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Stauridium tetras</i>	0	134.921	0	0		0		6.820	0	0	0	0	0	0	0
<i>Zygnema sp.</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	14.697
SUBTOTAL	4.744	134.921	15.873	0	0	0	0	6.820	0	3.442	835	5.427	9.448	15.299	132.275
Euglenophyta															
<i>Phacus sp.</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i>	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	10.582	186.508	19.841	0	0	552.910	0	28.807	112.512	80.704	192.982	484.330	2.749.433	673.169	2.718.989

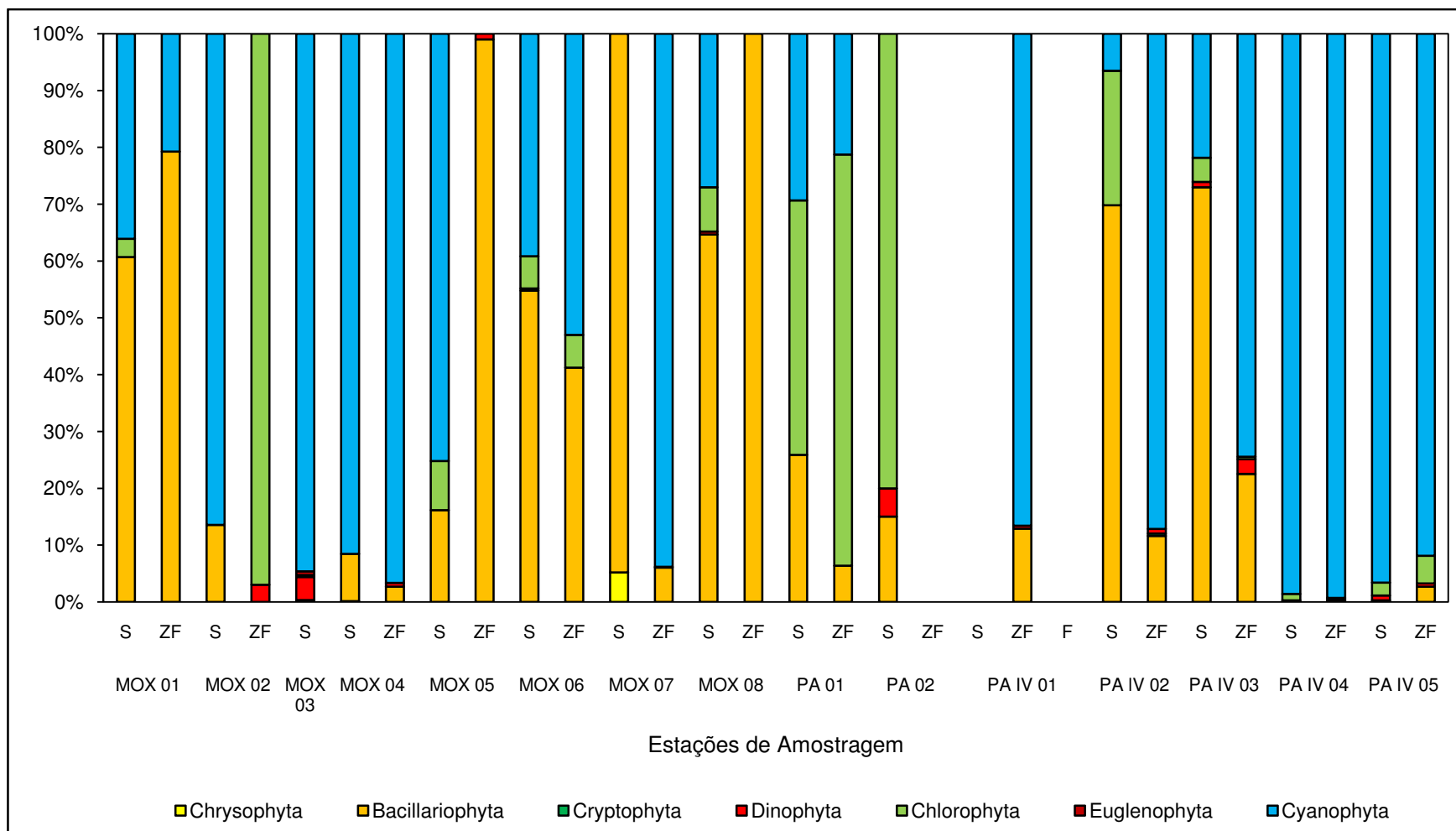


Figura 4-65: Abundância relativa (%) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em setembro de 2014.

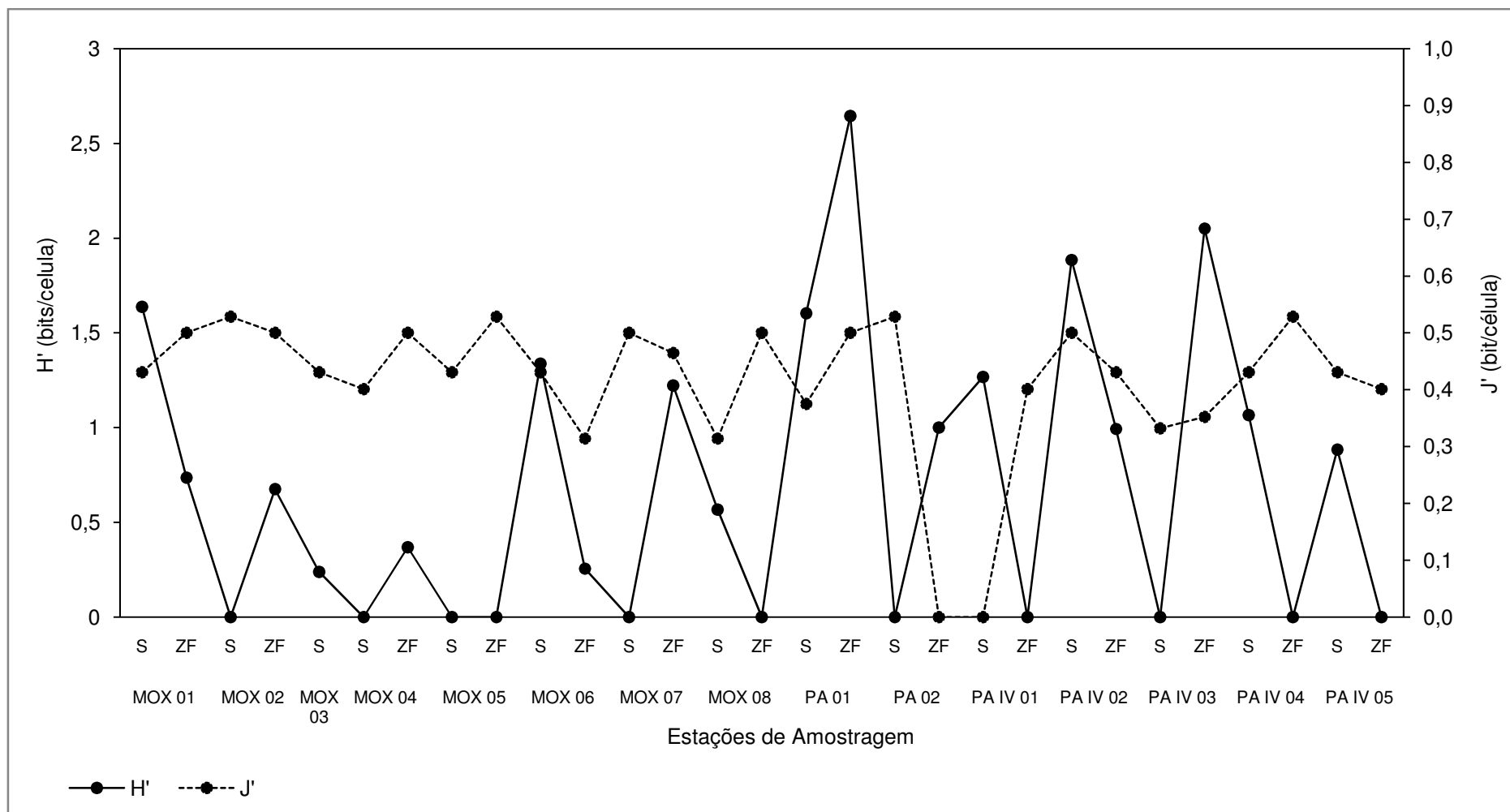


Figura 4-66: Diversidade (H') e Equitabilidade (J') do fitoplâncton nas estações de monitoramento limnológico do Programa de monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em setembro de 2014.



1º Relatório Quadrimestral 2014/2015

Relatório 2A

Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso

Patos de Minas, Fevereiro/2015.

PAIV 02	S	ND	ND
	ZF	0,00027	ND
	F	0,00053	ND
PAIV 03	S	ND	ND
	ZF	0,00053	ND
	F	NA	NA
PAIV 04	S	0,00428	ND
	ZF	0,00321	ND
	F	NA	NA
PAIV 05	S	0,00241	ND
	ZF	0,00401	ND
	F	NA	NA
Máximo		0,00053	-
Mínimo		0,00027	-
Mediana		0,00040	-

6.5.3.2. Fitoplâncton

Na primeira campanha do segundo ano de monitoramento, foram contabilizados 39 táxons fitoplanctônicos, distribuídos em oito divisões. Chlorophyta, Cyanophyta, Bacillariophyta e Dinophyta corresponderam a mais de 50% da riqueza (Figura 6-27). Representantes de Euglenophyta, Xanthophyta, Chrysophyta e Cryptophyta somaram 16% da flora identificada. Na estação MOX 01 foi computada a menor riqueza, apenas quatro táxons. Nas estações PA IV 04 e PA IV 05 foram registrados o maior número de táxons, ambas com 11 representantes (Figura 6-28)

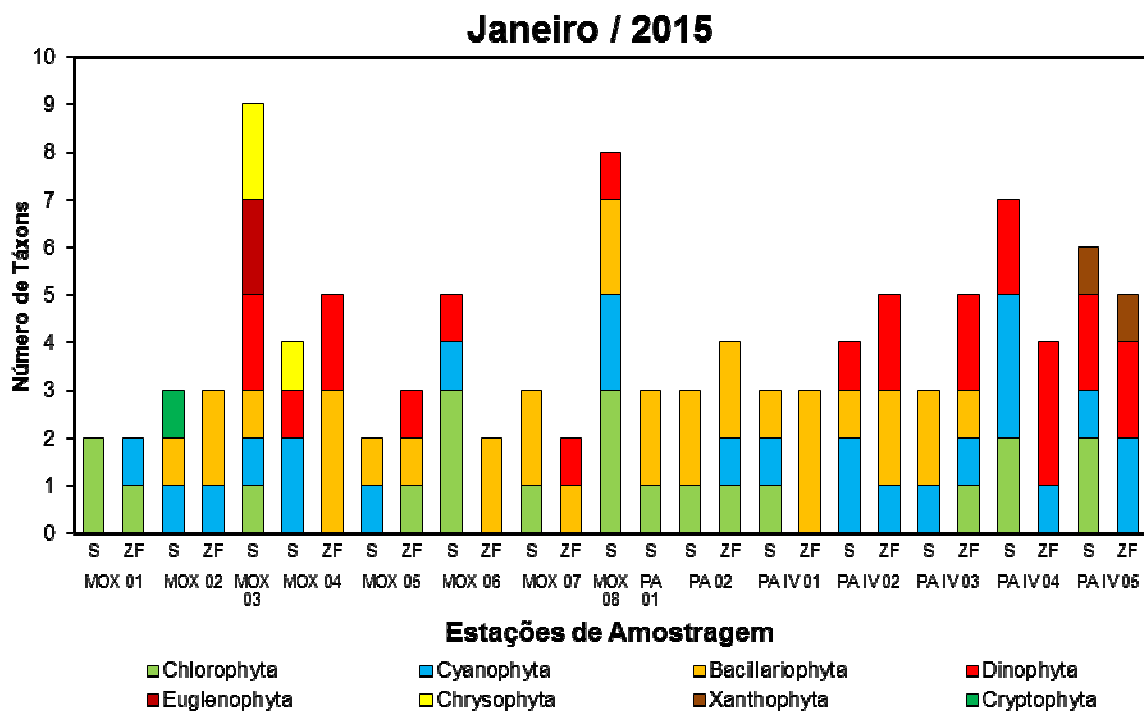


Figura 6-28).

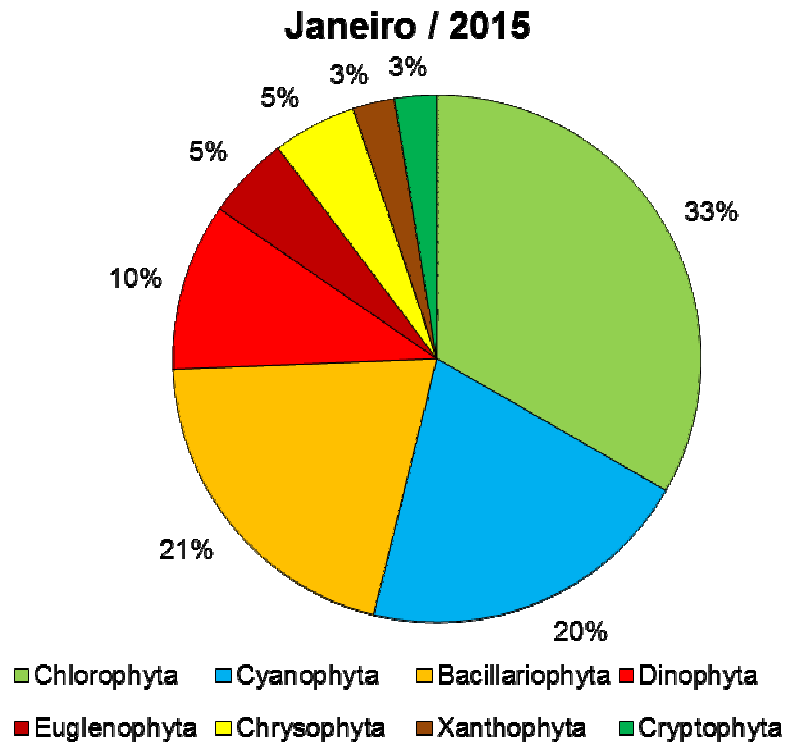


Figura 6-27: Percentual de táxons de organismos fitoplanctônicos por divisão nas estações de monitoramento da limnológica nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso em janeiro de 2015.

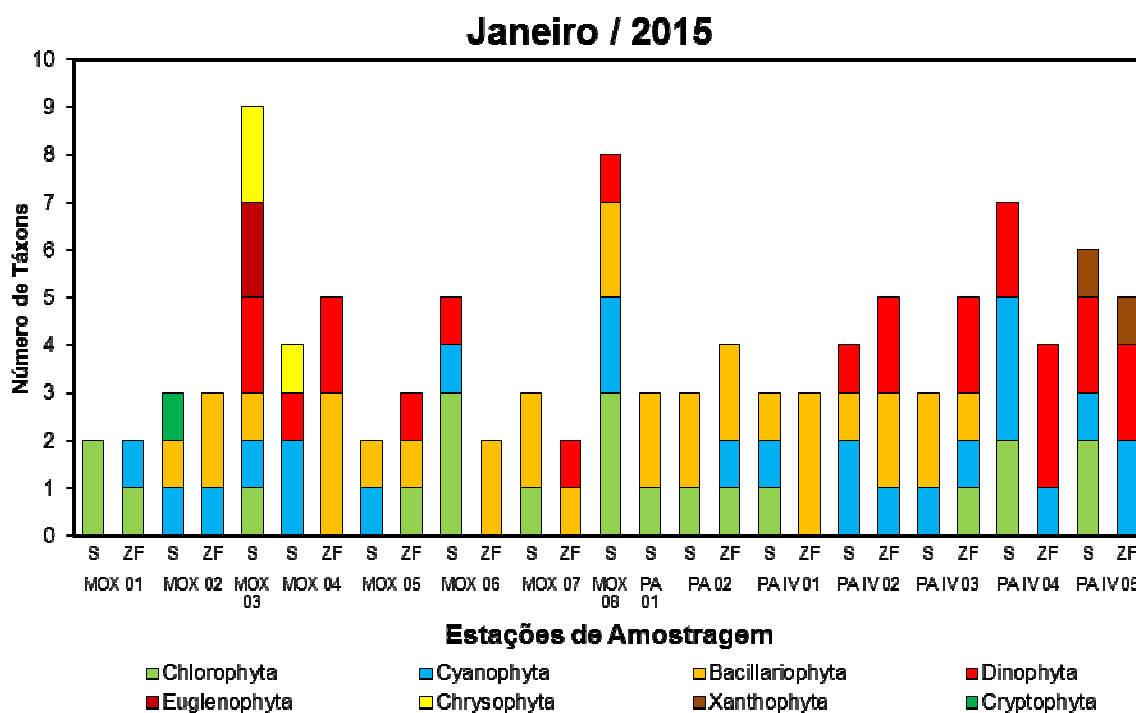


Figura 6-28: Distribuição do número de táxons de organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológico nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em janeiro de 2015.

A densidade total de células durante a campanha em questão foi 1.801.488 células/mL, sendo as Cyanophyta a divisão com maior concentração total 1.089.455 células/mL. *Cylindrospermopsis raciborskii* foi a espécie com densidade mais elevada: 816.389 células/mL, seguida pela Bacillariophyta *Aulacoseira granulata*, que contribuiu com 520.066 células/mL.

Na estação PA IV 02 ocorreu maior concentração de fitoplâncton, com 519.031 células/mL, devido à grande quantidade de células de *Chroococcus dispersus* (Cyanophyta) (183.150 células/mL) (Figura 6-29). Cianobactérias e clorófitas foram os grupos dominantes nas estações de amostragem. Contudo, nas estações MOX01, MOX 03 e MOX 04, clorófitas e dinoflagelados apresentaram expressividade (Figura 6-30 e Tabela 6-35). A espécie invasora *Ceratium furcoides* (Dinophyta) ocorreu com 48.790 células/mL em MOX 03.

Devido a dominância desses grupos, a diversidade (H') foi de muito baixa, com valor máximo de 2,5 bit/célula em MOX 08. A distribuição dos táxons foi pouco equitativa, com valores máximos de J de 0,5 bit/célula (Figura 6-31).

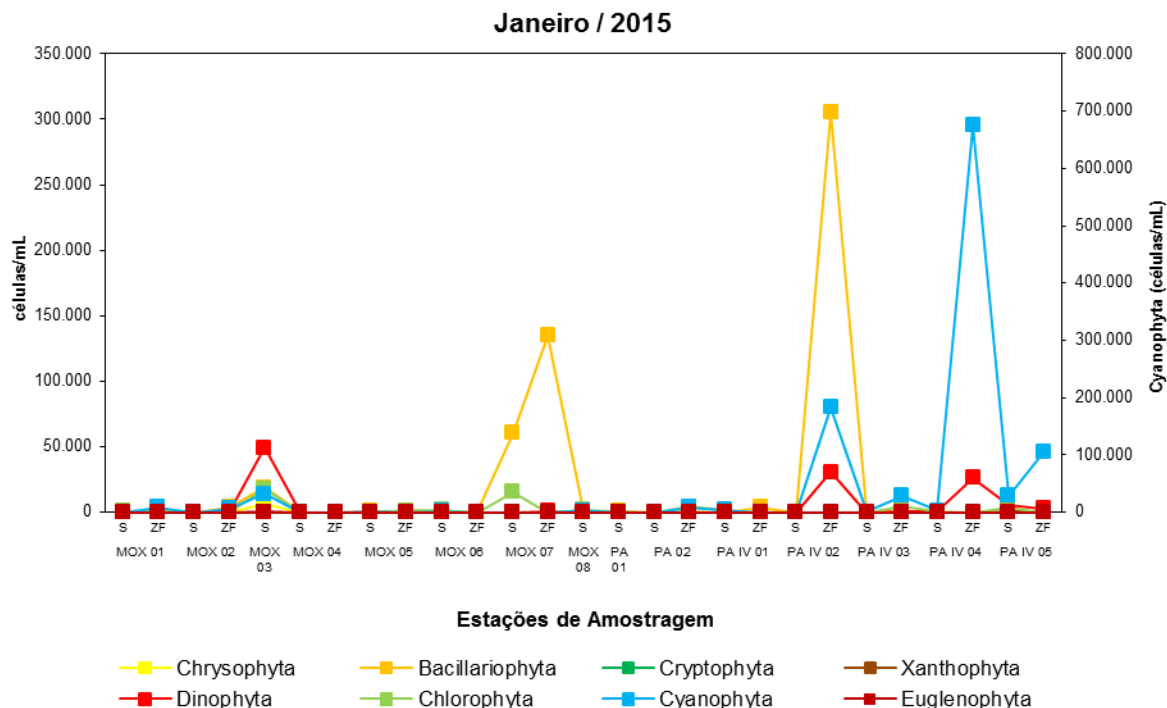


Figura 6-29: Variação da densidade (células/mL) dos organismos fitoplânctônicos nas estações de monitoramento da limnológico nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em janeiro de 2015.

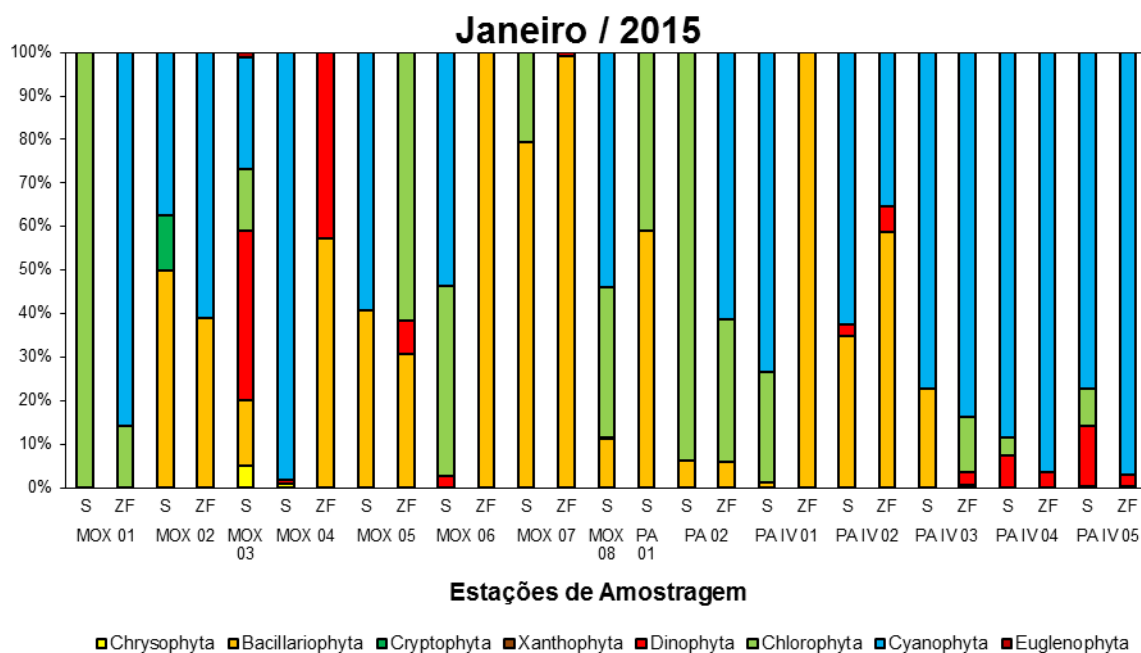


Figura 6-30: Abundância relativa (%) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológico nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em janeiro de 2015.

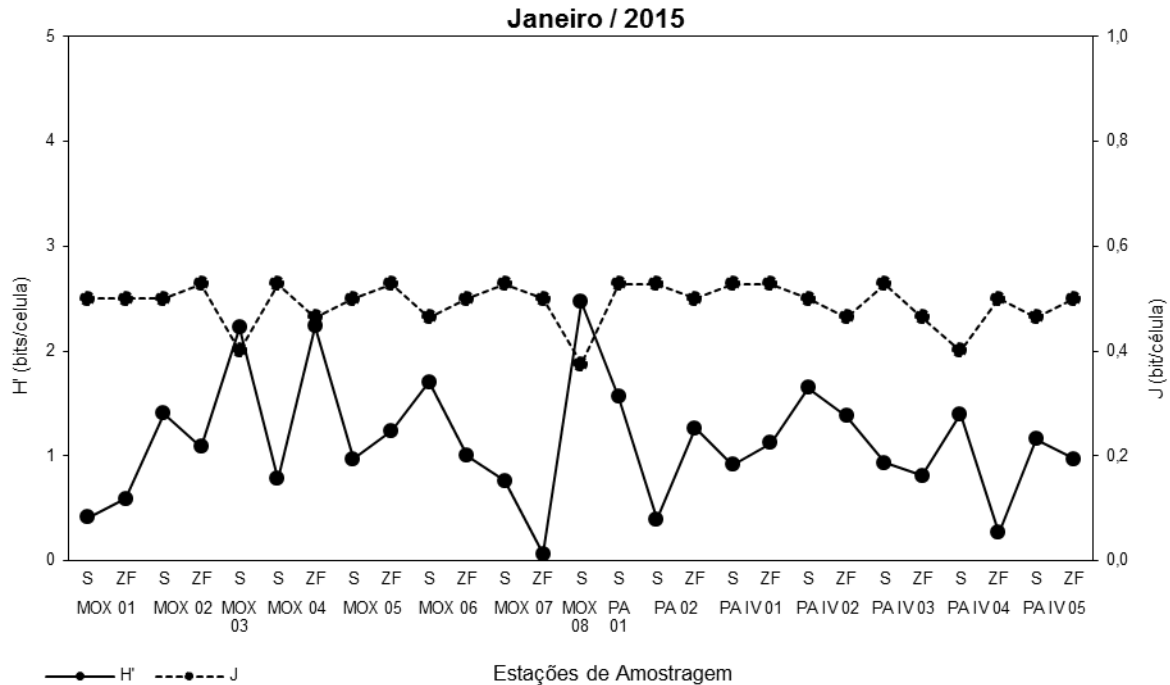


Figura 6-31: Diversidade (H') e Equitabilidade (J') dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológico nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em janeiro de 2015.

Tabela 6-35: Densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológica nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em janeiro de 2015.

Estações de Amostragem	MOX 01		MOX 02		MOX 03		MOX 04		MOX 05		MOX 06		MOX 07		MOX 08		PA 01		PA 02		PA IV 01		PA IV 02		PA IV 03		PA IV 04		PA IV 05	
	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	S	S	ZF	S	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	
Táxons																														
Cyanophyta																														
<i>Anabaena planctonica</i>								112																						
<i>Aphanizomenon</i> sp.					32.527																									
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>														1.419															23.869	
<i>Chroococcus dispersus</i>		8.325	6						985					1.174							21	183.150				209				
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>								22													45		729	28.379	2.818	674.603	28.639		81.155	
<i>Dolicospermum circinalis</i>				6.285							2.092								4.091											
<i>Lyngbya limnetica</i>																									323					
<i>Oscillatoria</i> sp.																	8.479													
SUBTOTAL	0	8.325	6	6.285	32.527	134	0	985	0	2.092	0	0	0	2.593	0	0	8.479	4.091	0	66	183.150	729	28.379	3.350	674.603	28.639	105.024	0	0	
Chrysophyta																														
<i>Dinobryon sertularia</i>					1.952	1																								
<i>Lagynion infundibuliforme</i>					4.554																									
SUBTOTAL	0	0	0	0	6.505	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bacillariophyta																														
<i>Aulacoseira granulata</i>			8	3.816	18.865		20	677	803			60.259	134.712	416	411						2.252	37	297.619	171						
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>																					1.251									
<i>Cyclotella</i> sp.							40																							
<i>Eunotia camelus</i>													294			352	5	565	79						238					
<i>Fragilaria crotonensis</i>				224			20							122			2													
<i>Navicula</i> sp.												87						283												
<i>Surirella</i> sp.												87																		
<i>Ulnaria ulna</i>																					125		7.631	43						
SUBTOTAL	0	0	8	4.040	18.865	0	81	677	803	0	173	60.553	134.712	538	763	7	848	79	3.628	37	305.250	214	238	0	0	0	0	0		
Cryptophyta																														
<i>Cryptomonas</i> sp.			2																											
SUBTOTAL	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Xanthophyta																														
<i>Isthmochloron lobulatum</i>																												187	298	
SUBTOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187	298		
Dinophyta																														
<i>Ceratium furcoides</i>					48.790		20				113															477	70	2.646	3.744	2.685
<i>Ceratium hirudinella</i>																														
<i>Gymnodinium</i> sp.					651									1.044																
<i>Peridinium inconspicuum</i>							1	40		201				24																
SUBTOTAL	0	0	0	0	49.441	1	61	0	201	113	0	0	1.044	24	0	0	0	0	0	0	0	0	3	30.525	0	954	279	26.455	5.054	2.984
Chlorophyta																														
<i>Coelastrum microporum</i>														440				4.522												
<i>Coelastrum reticulatum</i>															528															
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>					18.215																									
<i>Eutetramorus planctonicus</i>		1.388																												
<i>Gonatozygon acuelatum</i>																											17			
<i>Monactinus simplex</i>											904																		2.995	
<i>Oocystis lacustris</i>																														
<i>Pandorina morum</i>													15.579														140			
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>									1.607								106		1.416											
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>		672								678																	4.293			
<i>Staurastrum leptocladum</i>																												187		
<i>Staurastrum tetracerum</i>		61									113																			



1º Relatório Quadrimestral 2014/2015 - Relatório 2A
 Programa de Monitoramento dos Ecossistemas
 Aquáticos dos Reservatórios do Complexo Paulo
 Afonso



<i>Stauridium tetras</i>														1.027													
SUBTOTAL	733	1.388	0	0	18.215	0	0	0	1.607	1.696	0	15.579	0	1.663	528	106	4.522	1.416	0	0	0	0	4.293	157	0	3.182	0
Euglenophyta																											
<i>Strombomonas sp.</i>					651																						
<i>Trachelomonas volvocina</i>					651																						
SUBTOTAL	0	0	0	0	1.301	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	733	9.713	16	10.325	126.854	137	141	1.662	2.611	3.900	173	76.132	135.756	4.818	1.291	113	13.849	5.586	3.628	105	518.926	943	33.864	3.786	701.058	37.062	108.306



2º Relatório Quadrimestral 2014/2015

Relatório 2B

Programa de Monitoramento dos Ecossistemas

Aquáticos dos reservatórios do Complexo

Paulo Afonso

Patos de Minas, Junho/2015.

Estações de Amostragem		Clorofila (µg/L)	Feoftina (µg/L)
MOX 05	F	ND	ND
	S	0,00160	ND
	ZF	0,00160	ND
MOX 06	F	ND	ND
	S	0,00080	ND
	ZF	ND	ND
MOX 07	F	0,00053	ND
	S	0,00053	ND
	ZF	0,00187	ND
MOX 08	F	0,00027	ND
	S	ND	ND
	ZF	0,00027	ND
PA 01	F	ND	ND
	S	0,00080	ND
	ZF	-	-
PA 02	F	0,00107	ND
	S	0,00080	ND
	ZF	-	-
PAIV 01	F	0,00241	ND
	S	0,00027	ND
	ZF	-	-
PAIV 02	F	ND	ND
	S	0,00080	ND
	ZF	0,00027	ND
PAIV 03	F	0,00027	ND
	S	0,00508	ND
	ZF	-	-
PAIV 04	F	0,00829	ND
	S	0,00508	ND
	ZF	-	-
PAIV 05	F	0,01016	ND
	S	0,01390	ND
	ZF	0,00722	ND
Máximo		0,00508	-
Mínimo		0,00027	-
Mediana		0,00027	-

4.2.3.2. Fitoplâncton

Durante a campanha realizada em maio de 2015, 27 táxons fitoplanctônicos foram registrados. Mais de 50% do total de táxons pertenciam às divisões Chlorophyta, com nove táxons, e Cyanophyta, com oito táxons (Figura 4-24). Bacillariophyta e Dinophyta ocorreram com quatro táxons cada, significando 30% do total de táxons. As divisões Crhysophyta e Chryptophyta ocorreram com apenas um táxon cada, correspondendo 8% do total.

Nas estações MOX 03 e MOX 08 foram registradas as menores riquezas, apenas seis táxons. Em MOX 05 e MOX 07 as riquezas mais elevadas, 20 táxons.

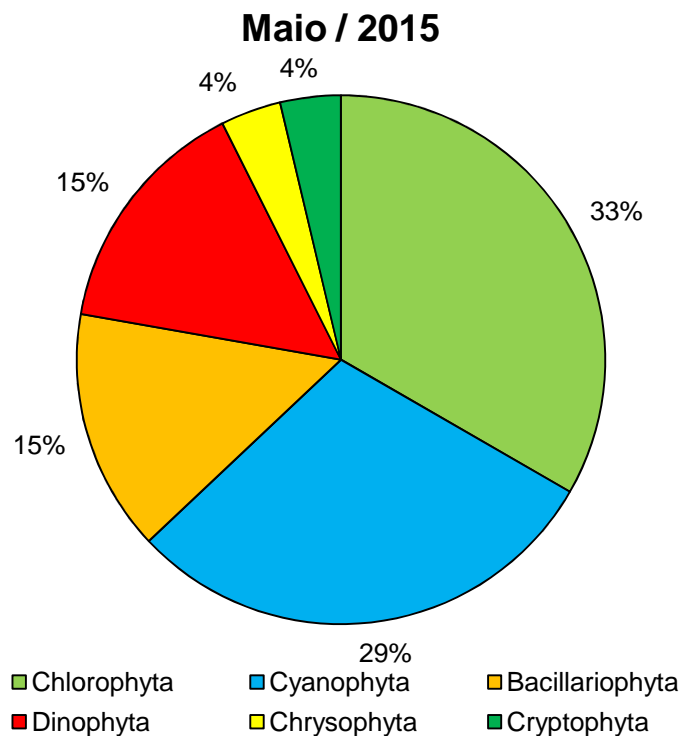


Figura 4-24: Percentual de táxons de organismos fitoplanctônicos por divisão nas estações de monitoramento da limnológica nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso em maio de 2015.

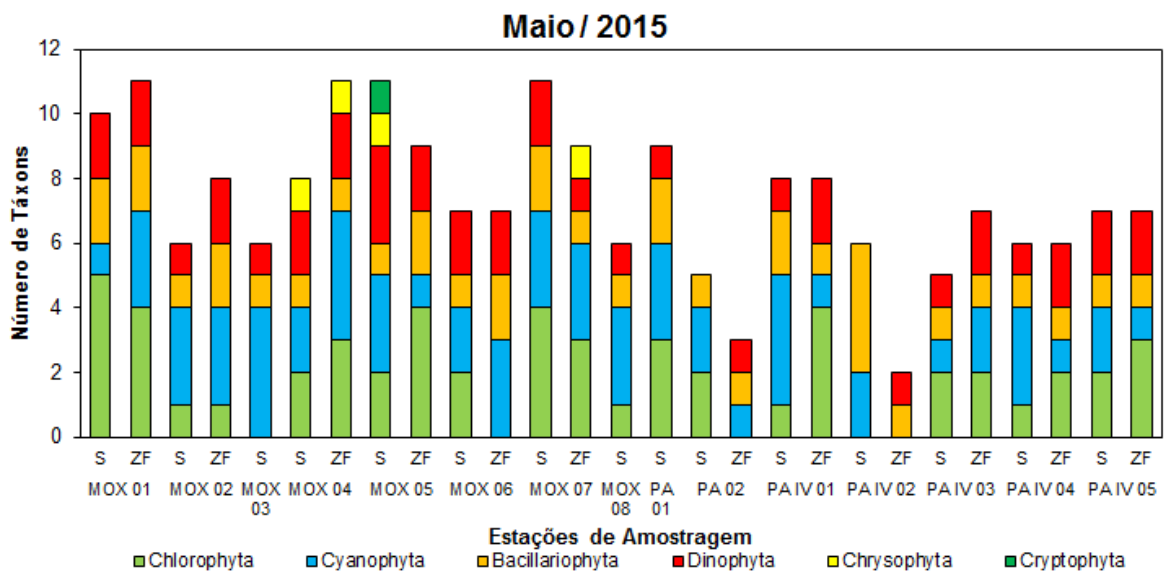


Figura 4-25: Distribuição do número de táxons de organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológica nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em maio de 2015.

Um total de 10.833 células/mL foram contabilizadas, sendo a densidade mais elevada de cianobactérias, 9.091 células/mL. Bacillariophyta (diatomáceas) foi a divisão com a segunda densidade mais elevada, com 1.027 células/mL. Dentre as cianobactérias, *Cylindrospermopsis raciborskii* ocorreu com concentração mais elevada, com 7.240

células/mL. A diatomácea *Aulacoseira granulata* foi a espécie com maior concentração: 989 células/mL.

Na zona fótica da estação PA IV 05 ocorreu a maior concentração fitoplanctônica, com 6.089,1 células/mL. *C. raciborskii* foi a espécie responsável pela elevada densidade nessa estação. Nas estações MOX 02 e MOX 03 as densidades foram representadas, principalmente, por diatomáceas e dinoflagelados (Figura 4-26). Apesar da dominância das cianobactérias na maior parte das estações, em algumas, tais como MOX 04 e PA IV 02, diatomáceas e dinoflagelados foram dominantes (Figura 4-27).

A diversidade (H') ficou próxima a 2,0 bit/célula, considerada muito baixa, com táxons distribuídos de forma pouco equitativa, com valores máximos de J de 0,5 bit/célula (Figura 4-28).

Tabela 4-30: Densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológico nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em maio de 2015.

Estações de Amostragem	MOX 01		MOX 02		MOX 03		MOX 04		MOX 05		MOX 06		MOX 07		MOX 08		PA 01		PA 02		PA IV 01		PA IV 02		PA IV 03		PA IV 04		PA IV 05			
	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF		
Táxons																																
Cyanophyta																																
<i>Anabaena planctonica</i>					28,4	55,0	85,2	22,3							28,8					1,3												
<i>Anabaena</i> sp.		0,3	21,6	2,8	12,5	9,6	9,5	2,5			0,6	43,9	1,3	3,4	0,6	88,2				1,2							39,2	6,5		1,0		
<i>Aphanocapsa delicatissima</i>		5,7														24,6			15,0													
<i>Chroococcus dispersus</i>			32,5	1,3											20,4				47,7	0,6												
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>					88,9		53,4	14,7				89,7											29,8	3,2		3,4	137,7	17,2	726,4	48,7	6.027,4	
<i>Microcystis</i> sp.											2,5	87,4	3,1																			
<i>Oscillatoria princeps</i>	75,3	5,8			10,6		62,8									42,4			1,1													
<i>Sphaerospermopsis torques-reginae</i>			174,1	40,2					277,1	18,6	219,1	16,5	158,2	3,4													38,8					
SUBTOTAL	75,3	11,8	228,2	44,3	140,4	64,6	210,8	39,4	277,1	19,3	352,7	20,3	249,0	7,2	137,4	67,0	47,7	17,9	29,8	4,4	0,0	3,4	177,0	62,5	726,4	49,7	6.027,4					
Chrysophyta																																
<i>Dinobryon sertularia</i>						3,7	6,8	2,2					1,5																			
SUBTOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	6,8	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Bacillariophyta																																
<i>Aulacoseira granulata</i>	175,2	19,7	213,5	25,6	82,9	6,2	76,8	9,5	22,7	7,1	62,1	10,0	4,9	6,9	25,0	19,3	19,7	3,5	49,1	10,2	74,0	2,8	32,5	14,2	4,2	4,0	7,6					
<i>Fragilaria crotonensis</i>	9,8	3,0		1,2						10,6	6,1	2,1			4,9					0,5												
<i>Pinnularia</i> sp.																		0,0		0,1												
<i>Synedra</i> sp.																		0,1		0,1												
SUBTOTAL	185,1	22,6	213,5	26,9	82,9	6,2	76,8	9,5	33,3	7,1	68,1	12,1	4,9	6,9	29,9	19,3	19,7	3,6	49,1	10,8	74,0	2,8	32,5	14,2	4,2	4,0	7,6					
Cryptophyta																																
<i>Cryptomonas</i> sp.								0,1																								
SUBTOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Dinophyta																																
<i>Ceratium furcoides</i>	0,8	0,2		0,1	65,5	197,7	58,7	6,5	13,6	0,4	6,1	0,2	0,8	0,1	0,8		0,4	0,0	0,8		1,5	0,1	27,5	0,8	1,1	1,1	29,9					
<i>Ceratium hirudinella</i>	2,3	0,2	1,1	0,1						0,0										0,4												
<i>Gymnodinium</i> sp.								0,1				0,1																				
<i>Peridinium</i> sp.					1,0	0,4	0,1	1,1		1,1													31,7		5,7	1,2	19,7					
SUBTOTAL	3,0	0,5	1,1	0,2	65,5	198,7	59,0	6,6	14,8	0,4	7,2	0,3	0,8	0,1	0,8	0,0	0,4	0,0	1,1	0,0	1,5	0,1	59,2	0,8	6,8	2,3	49,6					
Chlorophyta																																
<i>Desmidiium baileyi</i>		2,8													4,5																	
<i>Monoraphidium contortum</i>																3,0																
<i>Monactinus simplex</i>	33,3	0,9	10,6	1,8		5,2	6,8	1,3	12,1	0,4		1,0	8,3			13,6						20,4					0,2					
<i>Radiococcus</i> sp.																						6,8						3,0				
<i>Staurastrum leptocladum</i>	0,4	0,1					6,8	0,0	0,4	0,0		0,0	0,4															0,4				
<i>Staurastrum nudibrachiatum</i>	0,8	0,1								0,8			0,4																			
<i>Staurastrum sebaldi</i>	0,8									0,8			0,1		0,4																	
<i>Staurastrum tetracerum</i>	0,8				0,3	1,1																	1,5		0,1	2,3	0,1	0,1	1,1			
<i>Stauridium tetras</i>											4,5		1,1	17,4				1,9	18,1		1,4	10,6			9,1							
SUBTOTAL	36,0	3,7	10,6	1,8	0,0	5,4	14,8	1,3	14,0	0,4	0,0	5,5	9,1	1,1	22,3	16,7	0,0	1,9	46,8	0,0	0,0	1,5	12,8	0,1	9,4	0,3	4,5					
TOTAL	299,4	38,6	453,4	73,2	288,8	278,5	368,3	59,1	339,1	27,2	428,1	38,2	265,3	15,2	190,4	102,9	67,7	23,4	126,8	15,2	75,5	7,7	281,5	77,6	746,8	56,4	6.089,1					

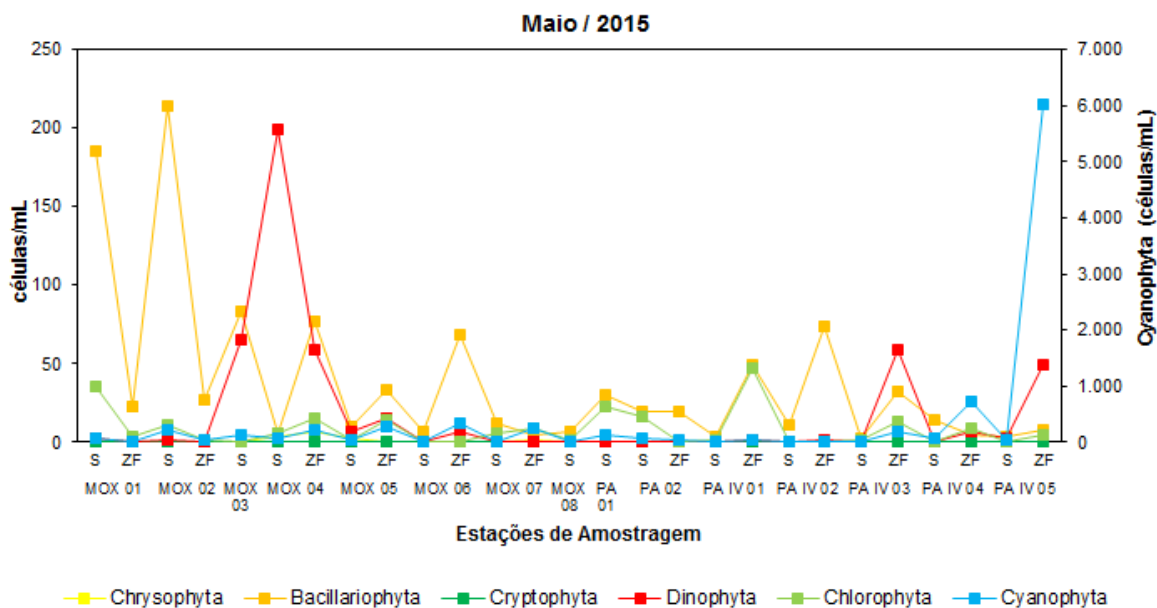


Figura 4-26: Variação da densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológica nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em maio de 2015.

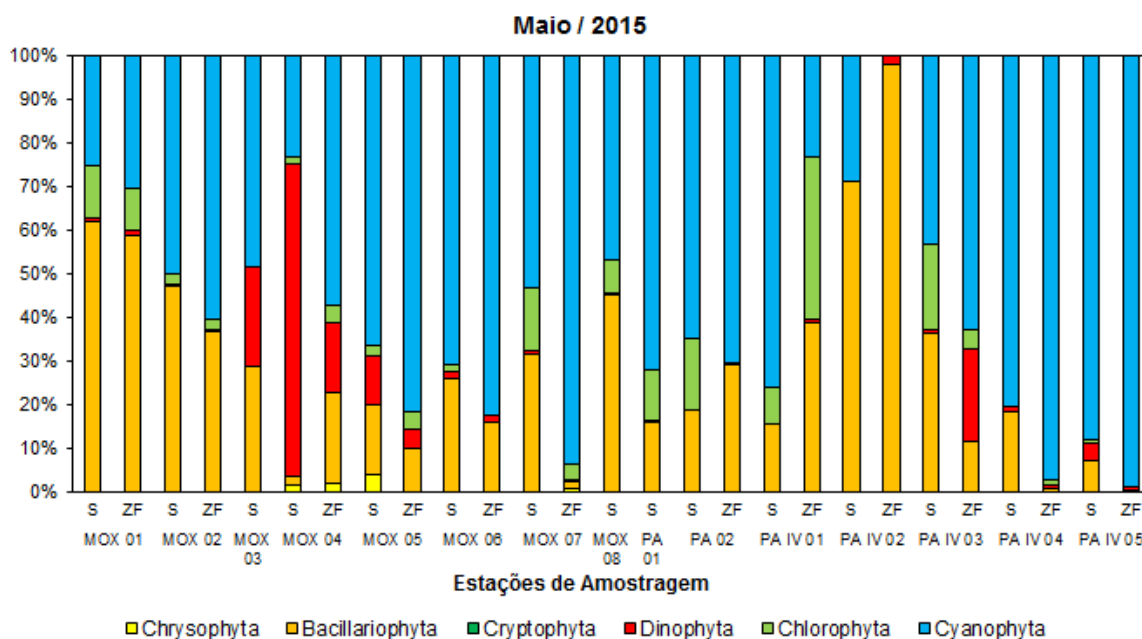


Figura 4-27: Abundância relativa (%) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológica nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em maio de 2015.

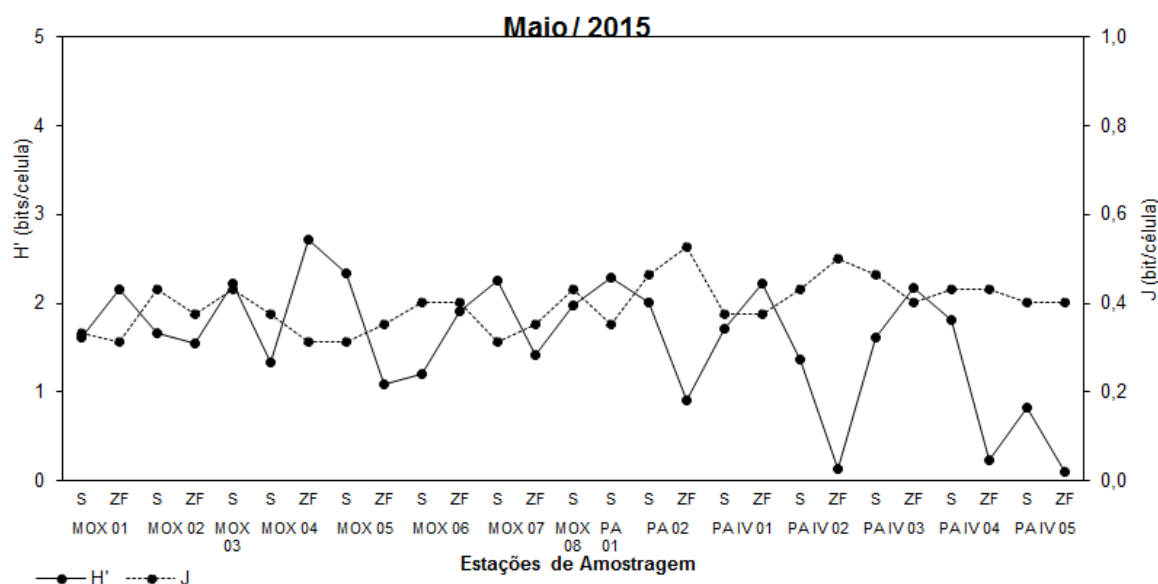


Figura 4-28: Diversidade (H') e Equitabilidade (J') dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológico nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso

4.2.3.3. Zooplâncton

Durante a segunda campanha de 2015, a comunidade zooplanctônica dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso foi constituída por 92 táxons infragenéricos distribuidos em cinco filis: Rotifera, com 64 táxons (69%), Arthropoda, com 19 táxons (21%), Protozoa, com sete táxons (8%), Mollusca e Gastrotricha, com apenas um táxon (1%) cada (Figura 4-29).

A distribuição do número de táxons nas estações de amostragem, revelou que valores mais elevados de riqueza foram observados nas estações PA IV 01, PA IV 03, PA IV 04 e PA IV 05, registrando 51 e 65 táxons, nas duas primeiras estações e 50 táxons em cada uma das duas últimas estações (Figura 4-30). Já os menores registros foram observados nas estações MOX 08 e PA 01, com 20 e 13 táxons, respectivamente.



3º Relatório Quadrimestral 2014/2015

Relatório 2C

Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso

Patos de Minas, Outubro/2015.

Estações de Amostragem	Clorofila (µg/L)	Feoftina (µg/L)
Máximo	ND	ND
Mínimo	ND	ND
Mediana	ND	ND

4.2.3.2. Fitoplâncton

Uma diminuição da riqueza foi registrada na comunidade fitoplanctônica, em relação à campanha realizada em maio, passando de 27 para 13 táxons infragenéricos. Cyanophyta ocorreu com cinco táxons (39%), seguida por Chlorophyta, com quatro táxons (31%). Bacillariophyta e Dinophyta ocorreram com apenas dois táxons, cada (Figura 4-21). As estações MOX 04 e PAIV 04 foram contempladas com valores mais elevados para riqueza, com nove e oito táxons, respectivamente (Figura 4-22). Por outro lado, na estação MOX 01, a amostragem não permitiu a detecção de organismos fitoplanctônicos.

Assim como para a riqueza, a densidade de células também foi baixa, com um total de 906 células/mL. Deste total, as cianobactérias ocorreram com maior densidade total: 787 células/mL. Destacaram-se nessa campanha com densidades mais elevadas as espécies *Cylindrospermopsis raciborskii* e *Chroococcus dispersus*. (Tabela 4-30 e Figura 4-23)

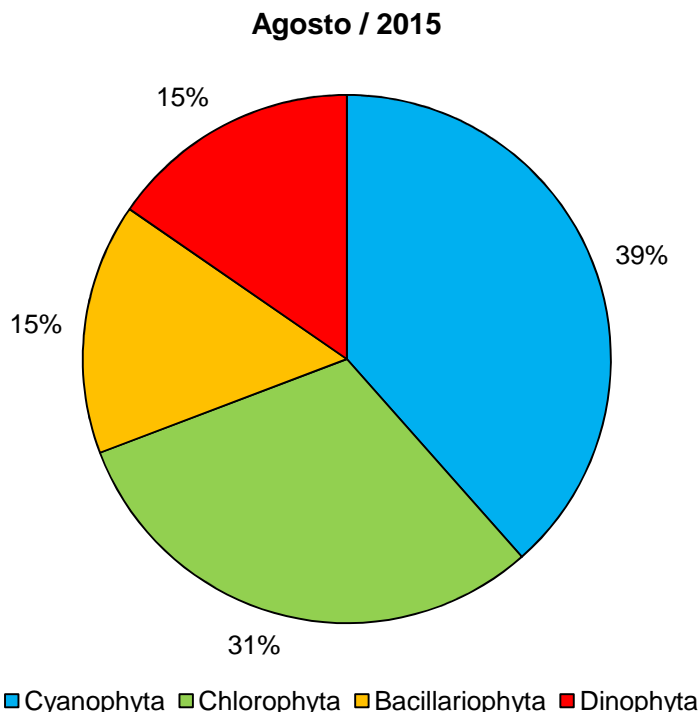


Figura 4-21: Percentual de táxons de organismos fitoplanctônicos por divisão nas estações de monitoramento da limnológica nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso em agosto de 2015.

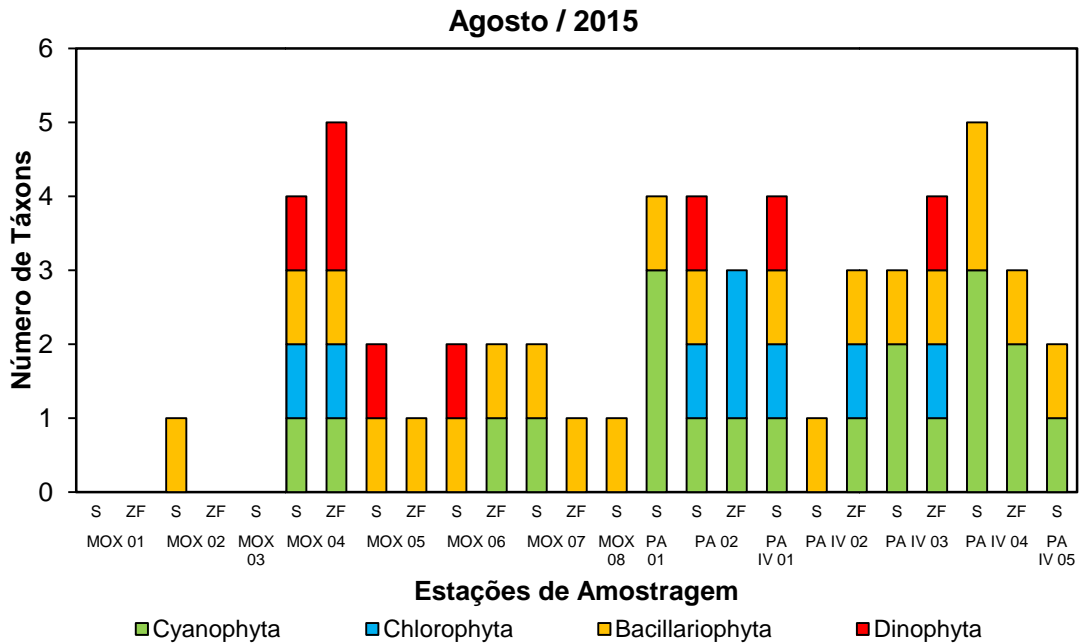


Figura 4-22: Distribuição do número de táxons de organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológica nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em agosto de 2015.

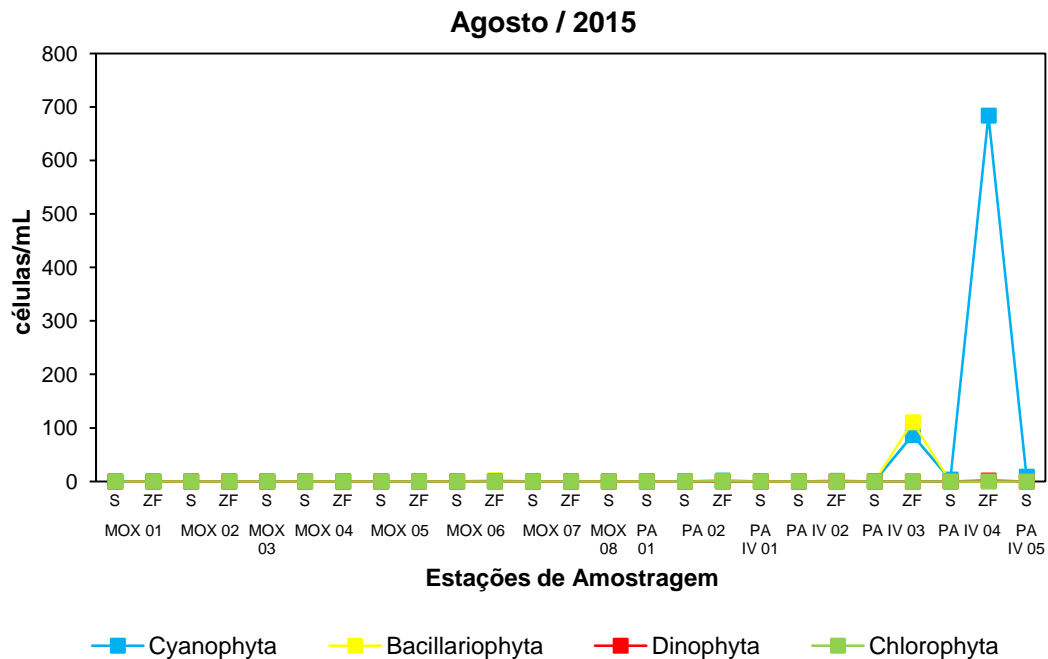


Figura 4-23: Variação da densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológica nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em agosto de 2015.

Tabela 4-30: Densidade (células/mL) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológico nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em agosto de 2015.

Estações de Amostragem	MOX 01		MOX 02		MOX 03		MOX 04		MOX 05		MOX 06		MOX 07		MOX 08		PA 01		PA 02		PA IV 01		PA IV 02		PA IV 03		PA IV 04		PA IV 05
	S	ZF	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	S	S	ZF	S	S	ZF	S	S	ZF	S	ZF	S	ZF	S	
Cyanophyta																													
<i>Anabaena</i> sp.																					0,0	0,0	0,5						0,5
<i>Chroococcus dispersus</i>						0,0					0,0	1,2			0,0						0,0				41,0				
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>															0,0		1,8	0,0	0,0	0,7	0,0	45,6	3,6	683,7				8,6	
<i>Microcystis</i> sp.														0,0															
<i>Sphaerospermopsis torques-reginae</i>														0,0															
SUBTOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	1,2	0,0	86,6	3,6	683,7				9,1	
Bacillariophyta																													
<i>Aulacoseira granulata</i>			0,0			0,0	0,3	0,0	0,2	0,0	2,4	0,0	0,1	0,1			0,0	1,0	0,0	0,0	1,1	0,0	110,8						
<i>Fragilaria crotonensis</i>																				0,0									
SUBTOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	0,0	2,4	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,1	0,0	110,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Dinophyta																													
<i>Ceratium furcoides</i>						0,0	0,1																		0,0				
<i>Peridinium</i> sp.						0,0			0,0																		1,7		
SUBTOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	
Chlorophyta																													
<i>Coelastrum reticulatum</i>															0,0														
<i>Desmodesmus obliquos</i>																	0,3												
<i>Gonatozygon</i> sp.						0,0																							
<i>Monoraphidium contortum</i>															0,0														
SUBTOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
TOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0	3,7	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	2,3	0,0	197,4	3,6	685,4				9,1	

A densidade mais elevada ocorreu na estação PA IV 04, 689 células/mL, devido à grande quantidade de células de *C. raciborski* (Cyanophyta). Cianobactérias e diatomáceas foram os grupos dominantes nas estações de amostragem, com exceção de PAIV 01, onde ocorreu predominância de clorófitas (Figura 4-24).

Nas estações MOX 01 e MOX 03 o método analítico não foi suficiente para detecção do fitoplâncton.

Resultados para diversidade (H') e equitabilidade (J) demonstraram uma comunidade com diversidade muito baixa e uma distribuição dos táxons foi pouco equitativa (Figura 4-25).

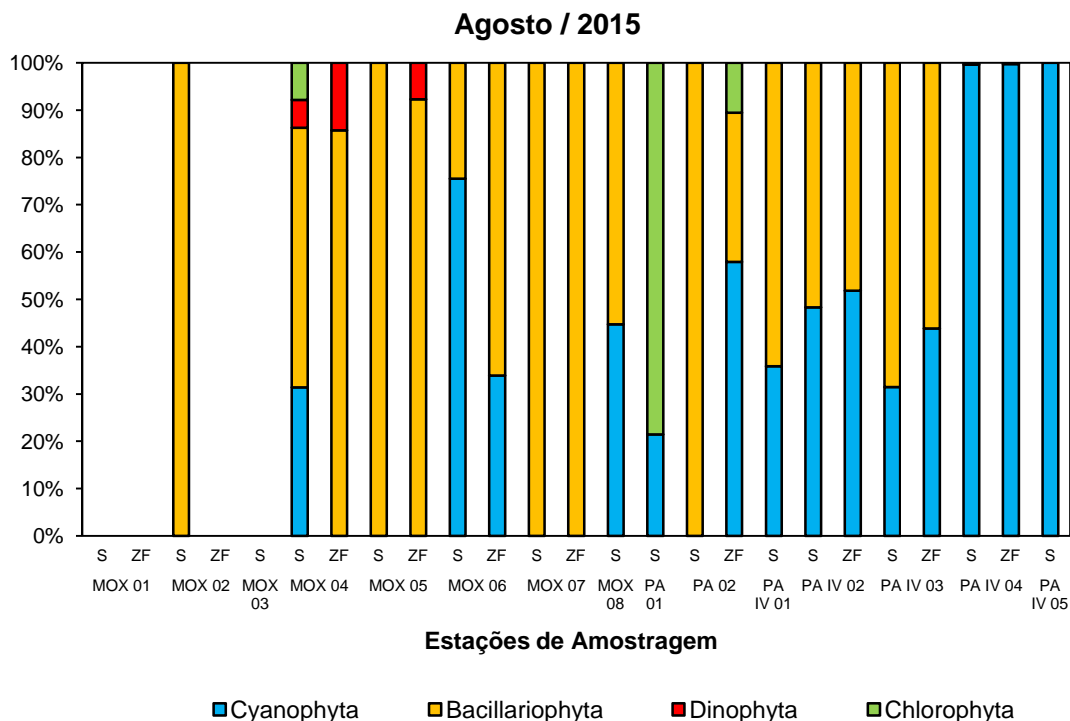


Figura 4-24: Contribuição (%) dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológico nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em janeiro de 2015.

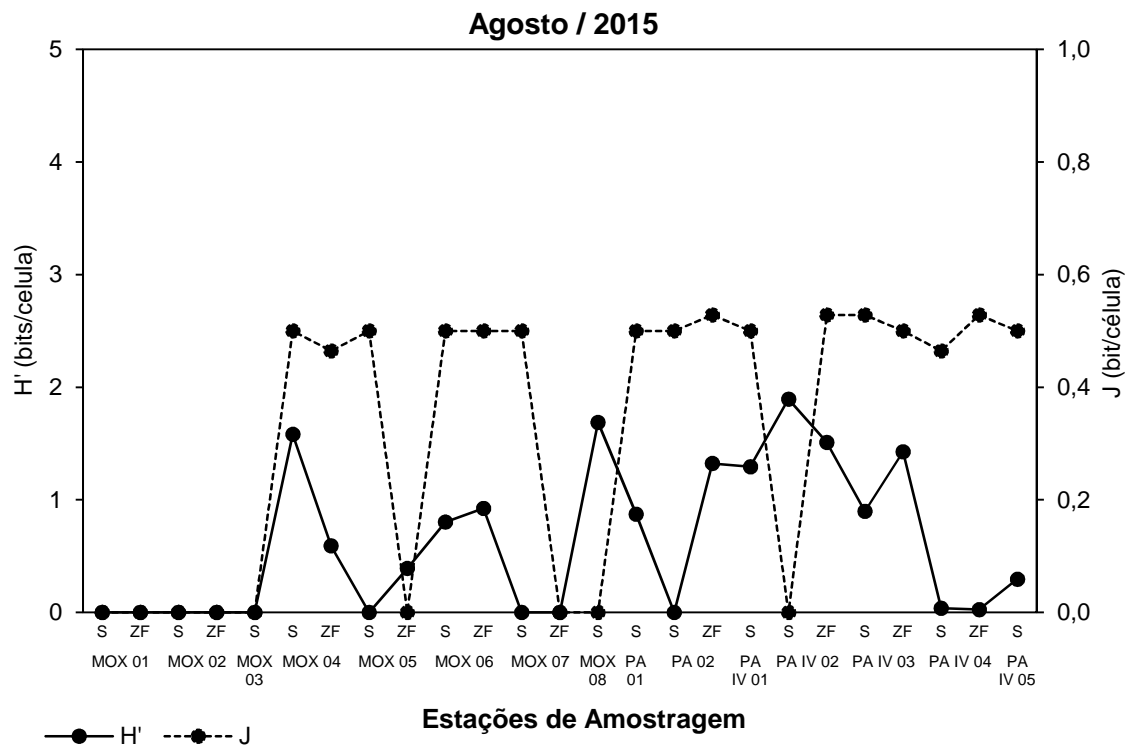


Figura 4-25: Diversidade (H') e Equitabilidade (J') dos organismos fitoplanctônicos nas estações de monitoramento da limnológico nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso para o Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo de Paulo Afonso em agosto de 2015.

4.2.3.3. Zooplâncton

A comunidade zooplacntônica do Complexo Paulo Afonso, durante a terceira campanha em agosto de 2015, foi constituída por 81 táxons infragenéricos distribuidos em cinco filis: Rotifera, com 53 táxons (66%), Arthropoda, com 22 táxons (27%), Protozoa, com quatro táxons (5%), Mollusca e Gastrotricha, com apenas um táxon (1%) cada (Figura 4-26).

Em relação à distribuição do número de táxons nas estações de amostragem, as estações onde foram observadas as maiores riquezas foram MOX 02, com 54 táxons, MOX 06, com 53 táxons, PA IV 02, com 50 táxons e PA IV 03, registrando 52 táxons (Figura 4-27). Enquanto que, os menores registros foram observados nas estações MOX 03, MOX 08 e PA 01, com 18, 20 e 16 táxons, respectivamente.