



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria dos Recursos Hídricos

**DIRETORIA DE OPERAÇÕES
GERÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO OPERACIONAL - GEDOP**

**QUALIDADE DAS ÁGUAS DOS AÇUDES MONITORADOS PELA
COGERH – CAMPANHA DE NOVEMBRO/2015**

Fortaleza - Março de 2016



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria dos Recursos Hídricos

Equipe envolvida

Anita Moura – Técnico da Cogeh
Deilton Holanda – Técnico da Cogeh
Ewerton Torres – Analista em Gestão de Recursos Hídricos
Francisco Almeida da Silva – Técnico da Cogeh
Francimeyre Freire Avelino – Técnica da Cogeh
Janaína Carneiro – Técnico da Cogeh
Johny Leanderson Lima dos Santos – Analista em Gestão de Recursos Hídricos
Miguel Rodrigues – Analista em Gestão de Recursos Hídricos
Otacílio Neto – Analista em Gestão de Recursos Hídricos
Raquel Ribeiro – Técnico da Cogeh
Renata Mesquita – Técnico da Cogeh
Walt Disney Paulino – Gerente de Desenvolvimento Operacional

1. INTRODUÇÃO

O documento tem por objetivo divulgar as informações relativas à qualidade da água dos reservatórios monitorados pela Cogerh – no tocante ao fenômeno da eutrofização – na campanha de novembro de 2015, período de 01 de outubro de 2015 a 31 de dezembro de 2015.

2. METODOLOGIA

A rede de monitoramento da qualidade de água da Cogerh (RMQA) realiza campanhas trimestrais em todos os 153 reservatórios monitorados, exceto em sete reservatórios da Gerência Metropolitana (Acarape do Meio, Aracoiaba, Gavião, Pacoti, Riachão, Pacajus e Sítios Novos), que têm campanhas mensais.

As coletas foram realizadas pelas unidades da Cogerh de Crato, Crateús, Fortaleza, Iguatu, Limoeiro, Pentecoste, Quixeramobim e Sobral. Os laboratórios responsáveis pelas análises foram: Laboratório de Química Ambiental (LAQA), da UFC, laboratórios da Cagece (Acopiara, Russas, Crateús, Fortaleza, Quixadá, Juazeiro do Norte, Itapipoca e Sobral) e o Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP).

A metodologia para a classificação do estado de trofia foi baseada em PAULINO *et al.* (2013).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No contexto do gerenciamento dos recursos hídricos, que preconiza não dissociar os aspectos quantitativos dos qualitativos, decorrência de grande parte do território cearense estar inserido no semiárido, é preciso conviver no ponto de vista quantitativo com a escassez hídrica e por outro lado com a eutrofização, sob o ponto de vista qualitativo. Destaca-se que a eutrofização é ocasionada pela carga de nutrientes destinada aos reservatórios, especialmente de nitrogênio e fósforo. As principais fontes de nutrientes são: a) as descargas de esgotos domésticos e industriais; b) afluência de partículas de solos contendo nutrientes, em decorrência de erosão hídrica; c) presença de gado, principalmente no entorno do reservatório; e d) exploração de piscicultura intensiva no espelho d'água do açude (PAULINO *et al.*, 2013).

Os autores afirmam que além dos fatores citados, destaca-se para as condições dos nossos reservatórios que esses são formados por rios intermitentes e submetidos à interanualidade das chuvas e a baixos índices pluviométricos anuais. Estas condições dificultam a renovação da

massa de água contida nos mesmos, o que contribui com a degradação natural da qualidade das águas.

Devido à necessidade de síntese das informações e tendo ciência de que a problemática da eutrofização é preponderante na realidade dos nossos reservatórios, o estado de trofia foi selecionado como índice capaz de traduzir os resultados laboratoriais em informações mais acessíveis a sociedade. A Tabela 01, elaborada por CETESB (2007, *apud* ANA, 2015) mostra os estados de trofia com os respectivos significados.

Tabela 01 – Estado de trofia e significado

Estado de trofia	Significado
Oligotrófico	Possuem águas limpas, de baixa produtividade, em que não ocorrem interferências indesejáveis sobre os usos da água, decorrentes da presença de nutrientes.
Mesotrófico	São águas com produtividade intermediária, com possíveis implicações sobre a qualidade da água, mas em níveis aceitáveis, na maioria dos casos.
Eutrófico	São os corpos de água com alta produtividade, com redução da transparência, em geral afetados por atividades antrópicas, nos quais ocorrem alterações indesejáveis na qualidade da água e interferências nos usos múltiplos.
Hipereutrófico	Águas afetadas significativamente pelas elevadas concentrações de matéria orgânica e nutriente, com comprometimento acentuado nos seus usos, associado a episódios de florações de algas ou mortandade de peixes, com comprometimento acentuado nos seus usos.

Fonte: ANA (2015), com adaptações.

A Figura 1 contém o mapa do estado do Ceará com a classificação atribuída aos 153 reservatórios monitorados, onde é possível verificar a predominância de açudes eutrofizados e hipereutrofizados. O detalhamento da distribuição percentual da classificação por bacia hidrográfica pode ser verificado na Figura 2. Destaca-se que no estado a porcentagem de reservatórios eutrofizados (eutróficos e hipereutróficos) diminuiu de 93,4% na campanha de Ago/2015 para 82,7% na campanha de Nov/2015.

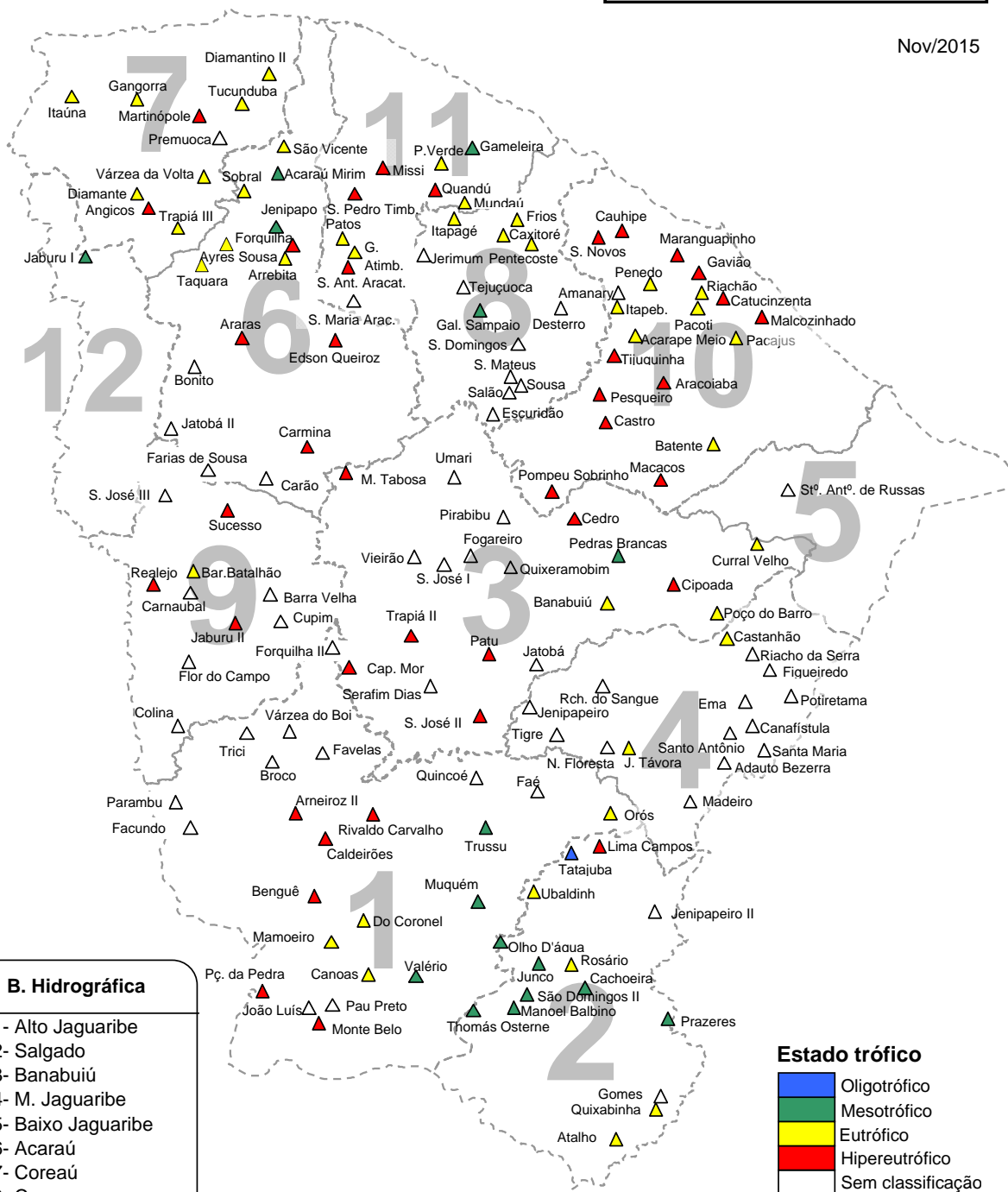
As Tabelas 2 e 3 contêm informações detalhadas a respeito dos 153 reservatórios monitorados. Na Tabela 2 é feita a comparação entre o volume armazenado e a classificação atribuída nas duas últimas campanhas de monitoramento qualitativo, enquanto que na Tabela 3 são apresentados os resultados laboratoriais dos parâmetros utilizados na classificação da campanha corrente.

Dos 153 reservatórios, foram realizadas coletas em 98, uma vez que 46 estavam com ponto de coleta seco e 9 tiveram coletas canceladas por motivos operacionais diversos.

ESTADO TRÓFICO DOS AÇUDES

CONVÊNIO: COGERH / DNOCS

Nov/2015



B. Hidrográfica

- 1- Alto Jaguaribe
- 2- Salgado
- 3- Banabuiú
- 4- M. Jaguaribe
- 5- Baixo Jaguaribe
- 6- Acaraú
- 7- Coreaú
- 8- Curu
- 9- Sertões de Crateús
- 10- Metropolitana
- 11- Litoral
- 12- Serra da Ibiapaba

Estado trófico

	Oligotrófico
	Mesotrófico
	Eutrófico
	Hipereutrófico
	Sem classificação

Tabela 2 - Volume armazenado nos açudes nas amostragens das campanhas de Ago/2015 e Nov/2015 e suas respectivas classes tróficas.

Reservatório	Campanha Ago/2015		Campanha Nov/2015	
	Volume (%)	Classe Trófica	Volume (%)	Classe Trófica
Acarape do Meio	41,9%	Hipereutrófica	34,3%	Eutrófica
Acaraú Mirim	40,1%	Eutrófica	32,4%	Mesotrófica
Adauto Bezerra	Reservatório seco		Reservatório seco	
Amanary	10,1%	Eutrófica	Reservatório seco	
Angicos	6,3%	Eutrófica	3,6%	Hipereutrófica
Aracoiaba	28,5%	Eutrófica	23,6%	Hipereutrófica
Araras	8,7%	Hipereutrófica	7,1%	Hipereutrófica
Arneiroz II	4,8%	Hipereutrófica	3,2%	Hipereutrófica
Arrebita	12,2%	Eutrófica	8,6%	Eutrófica
Atalho	6,3%	Hipereutrófica	4,6%	Eutrófica
Ayres de Sousa	30,0%	Hipereutrófica	20,9%	Eutrófica
Banabuiú	1,1%	Eutrófica	0,6%	Eutrófica
Barra Velha	Reservatório seco		Reservatório seco	
Barragem do Batalhão	Impossibilidade técnica		24,8%	Eutrófica
Batente	16,1%	Hipereutrófica	11,0%	Eutrófica
Benguê	26,5%	Eutrófica	21,2%	Hipereutrófica
Bonito	Reservatório seco		Reservatório seco	
Broco	Reservatório seco		Reservatório seco	
Cachoeira	21,8%	Eutrófica	17,1%	Mesotrófica
Caldeirões	83,8%	Eutrófica	45,1%	Hipereutrófica
Canafístula	Visita cancelada		Impossibilidade técnica	
Canoas	18,2%	Hipereutrófica	14,7%	Eutrófica
Capitão Mor	27,2%	Hipereutrófica	22,0%	Hipereutrófica
Carão	Reservatório seco		Reservatório seco	
Carmina	1,4%	Eutrófica	0,5%	Hipereutrófica
Carnaubal	Reservatório seco		Reservatório seco	
Castanhão	17,4%	Eutrófica	12,2%	Eutrófica
Castro	5,5%	Hipereutrófica	3,6%	Hipereutrófica
Catucinzenta	Visita cancelada		9,7%	Hipereutrófica
Cauhipe	63,2%	Hipereutrófica	47,1%	Hipereutrófica
Caxitoré	8,2%	Eutrófica	7,1%	Eutrófica
Cedro	1,5%	Hipereutrófica	0,8%	Hipereutrófica
Cipoada	3,1%	Eutrófica	1,5%	Hipereutrófica
Colina	Reservatório seco		Reservatório seco	
Cupim	3,0%	Hipereutrófica	Reservatório seco	
Curral Velho	66,5%	Eutrófica	62,3%	Eutrófica
Desterro	Reservatório seco		Reservatório seco	
Diamante	16,8%	Eutrófica	12,2%	Eutrófica
Diamantino II	Visita cancelada		32,6%	Eutrófica
Do Coronel	25,4%	Hipereutrófica	17,6%	Eutrófica
Edson Queiroz	17,2%	Hipereutrófica	14,5%	Hipereutrófica
Ema	3,0%	Hipereutrófica	Reservatório seco	
Escuridão	Reservatório seco		Reservatório seco	
Facundo	Reservatório seco		Reservatório seco	
Faé	Reservatório seco		Reservatório seco	
Farias de Sousa	Reservatório seco		Reservatório seco	

continua

continuação

Reservatório	Campanha Ago/2015		Campanha Nov/2015	
	Volume (%)	Estado Trófico	Volume (%)	Estado Trófico
Favelas		Reservatório seco		Reservatório seco
Figueiredo	1,5%	Eutrófica		Impossibilidade técnica
Flor do Campo		Reservatório seco		Reservatório seco
Fogareiro		Reservatório seco		Reservatório seco
Forquilha	8,3%	Hipereutrófica	4,9%	Hipereutrófica
Forquilha II		Reservatório seco		Reservatório seco
Frios	6,1%	Hipereutrófica	4,8%	Eutrófica
Gameleira	97,4%	Eutrófica	78,0%	Mesotrófica
Gangorra	24,2%	Mesotrófica	16,8%	Eutrófica
Gavião	85,8%	Hipereutrófica	84,0%	Hipereutrófica
General Sampaio	3,6%	Eutrófica	2,7%	Mesotrófica
Gerardo Atimbone	11,5%	Hipereutrófica	5,2%	Eutrófica
Gomes		Visita cancelada		Reservatório seco
Itapajé	34,7%	Hipereutrófica	22,9%	Eutrófica
Itapebussu	36,1%	Eutrófica	27,8%	Eutrófica
Itaúna		Impossibilidade técnica	38,0%	Eutrófica
Jaburu I	21,9%	Eutrófica	17,4%	Mesotrófica
Jaburu II	9,1%	Hipereutrófica	4,9%	Hipereutrófica
Jatobá		Reservatório seco		Reservatório seco
Jatobá II		Reservatório seco		Reservatório seco
Jenipapeiro	2,8%	Hipereutrófica		Impossibilidade técnica
Jenipapeiro II		Reservatório seco		Reservatório seco
Jenipapo	42,5%	Eutrófica	36,6%	Mesotrófica
Jerimum		Reservatório seco		Reservatório seco
João Luís	22,1%	Hipereutrófica	14,5%	Eutrófica
Joaquim Távora	34,0%	Eutrófica	27,1%	Eutrófica
Junco	23,2%	Eutrófica	14,3%	Mesotrófica
Lima Campos	57,2%	Hipereutrófica	45,8%	Hipereutrófica
Macacos	17,1%	Eutrófica	13,8%	Hipereutrófica
Madeiro		Reservatório seco		Reservatório seco
Malcozinhado	27,9%	Hipereutrófica	9,2%	Hipereutrófica
Mamoeiro	18,9%	Mesotrófica	13,0%	Eutrófica
Manoel Balbino	10,5%	Eutrófica	8,5%	Mesotrófica
Maranguapinho	91,3%	Hipereutrófica	74,9%	Hipereutrófica
Martinópole	13,4%	Hipereutrófica	9,0%	Hipereutrófica
Missi	18,1%	Hipereutrófica	12,8%	Hipereutrófica
Mons. Tabosa	10,2%	Hipereutrófica	7,2%	Hipereutrófica
Monte Belo	7,2%	Hipereutrófica	2,7%	Hipereutrófica
Mundaú	29,3%	Eutrófica	24,7%	Eutrófica
Muquém	37,3%	Mesotrófica	33,5%	Mesotrófica
Nova Floresta	1,1%	Eutrófica		Impossibilidade técnica
Olho d'Água	44,4%	Eutrófica	39,5%	Mesotrófica
Orós	41,4%	Eutrófica	34,7%	Eutrófica
Pacajus	25,1%	Hipereutrófica	18,9%	Eutrófica
Pacoti	48,1%	Hipereutrófica	39,3%	Eutrófica
Parambu		Reservatório seco		Reservatório seco
Patos	21,0%	Eutrófica	11,8%	Eutrófica
Patu	6,2%	Hipereutrófica	4,0%	Hipereutrófica

continua

continuação

Reservatório	Campanha Ago/2015		Campanha Nov/2015	
	Volume (%)	Estado Trófico	Volume (%)	Estado Trófico
Pau Preto		Reservatório seco		Reservatório seco
Pedras Brancas	18,2%	Eutrófica	15,1%	Mesotrófica
Penedo	42,7%	Eutrófica	32,1%	Eutrófica
Pentecoste	3,4%	Hipereutrófica	2,2%	Eutrófica
Pesqueiro	14,5%	Hipereutrófica	12,2%	Hipereutrófica
Pirabibu		Reservatório seco		Reservatório seco
Poço da Pedra	4,4%	Hipereutrófica	2,5%	Hipereutrófica
Poço do Barro	4,2%	Hipereutrófica	2,4%	Eutrófica
Poço Verde	53,2%	Eutrófica	37,2%	Eutrófica
Pompeu Sobrinho	6,6%	Hipereutrófica	5,3%	Hipereutrófica
Potiretama		Reservatório seco		Reservatório seco
Prazeres	20,4%	Mesotrófica	15,3%	Mesotrófica
Premuoca		Reservatório seco		Reservatório seco
Quandú	96,8%	Eutrófica	58,3%	Hipereutrófica
Quincoé		Reservatório seco		Reservatório seco
Quixabinha	4,0%	Eutrófica	3,3%	Eutrófica
Quixeramobim		Reservatório seco		Reservatório seco
Realejo	1,5%	Hipereutrófica	1,2%	Hipereutrófica
Riachão	53,6%	Hipereutrófica	43,5%	Eutrófica
Riacho da Serra	9,7%	Eutrófica		Impossibilidade técnica
Riacho do Sangue	6,5%	Hipereutrófica		Impossibilidade técnica
Rivaldo de Carvalho	15,9%	Hipereutrófica	12,6%	Hipereutrófica
Rosário	26,5%	Eutrófica	16,9%	Eutrófica
S. Pedro Timbaúba	23,2%	Eutrófica	16,6%	Hipereutrófica
Salão		Reservatório seco		Reservatório seco
Santa Maria	16,4%	Eutrófica		Impossibilidade técnica
Santa Maria de Aracatiaçu		Reservatório seco		Reservatório seco
Santo Antônio	6,5%	Mesotrófica		Impossibilidade técnica
Santo Antônio de Aracatiaçu		Visita cancelada	7,6%	Hipereutrófica
Santo Antônio de Russas	0,9%	Eutrófica		Reservatório seco
São Domingos		Reservatório seco		Reservatório seco
São Domingos II	3,7%	Eutrófica	2,3%	Mesotrófica
São José I		Reservatório seco		Reservatório seco
São José II	3,2%	Eutrófica	1,8%	Hipereutrófica
São José III		Reservatório seco		Reservatório seco
São Mateus		Reservatório seco		Reservatório seco
São Vicente	50,0%	Eutrófica	44,2%	Eutrófica
Serafim Dias	1,7%	Hipereutrófica		Reservatório seco
Sítios Novos	3,1%	Hipereutrófica	1,5%	Hipereutrófica
Sobral	35,5%	Eutrófica	26,9%	Eutrófica
Sousa		Reservatório seco		Reservatório seco
Sucesso	19,1%	Eutrófica	11,0%	Hipereutrófica
Taquara	12,0%	Hipereutrófica	10,3%	Eutrófica
Tatajuba	54,7%	Oligotrófica	46,6%	Oligotrófica
Tejuçuoca		Visita cancelada		Reservatório seco
Thomás Osterne	21,4%	Eutrófica	14,7%	Mesotrófica
Tigre	16,6%	Eutrófica		Impossibilidade técnica
Tijuquinha	100,0%	Eutrófica	70,1%	Hipereutrófica

continua

conclusão

Reservatório	Campanha Ago/2015		Campanha Nov/2015	
	Volume (%)	Estado Trófico	Volume (%)	Estado Trófico
Trapiá II	6,0%	Eutrófica	3,2%	Hipereutrófica
Trapiá III	32,2%	Hipereutrófica	22,1%	Eutrófica
Trici	Reservatório seco		Reservatório seco	
Trussu	31,7%	Eutrófica	25,0%	Mesotrófica
Tucunduba	64,9%	Hipereutrófica	54,1%	Eutrófica
Ubalzinho	31,9%	Eutrófica	27,3%	Eutrófica
Umari	Reservatório seco		Reservatório seco	
Valério	44,9%	Hipereutrófica	33,6%	Mesotrófica
Várzea da Volta	18,8%	Oligotrófica	9,7%	Eutrófica
Várzea do Boi	Reservatório seco		Reservatório seco	
Vieirão	Reservatório seco		Reservatório seco	

Fonte: Cogeh, 2015.

Tabela 3 - Parâmetros utilizados na classificação do estado de trofia dos reservatórios na campanha de Nov/2015

Reservatório	Parâmetros - Campanha Nov/2015					
	Data	N total (mg N/L)	P total (mg P/L)	Clorofila-a (µg/L)	Cianobactérias (Células/mL)	Transparência (m)
Acarape do Meio	05/11/15	1,591	0,144	22,86	230.164	0,50
Acaraú Mirim	05/11/15	0,375	0,065	2,31	6.739	---
Adauto Bezerra				Reservatório seco		
Amanary				Reservatório seco		
Angicos	17/11/15	4,825	0,194		536.272	---
Aracoiaba	04/11/15	1,488	0,135	60,08	404.169	0,80
Araras	04/11/15	3,000	0,144	139,12	1.989.650	---
Arneiroz II	09/11/15	6,037	0,222	319,55	446.052	---
Arrebita	10/11/15	1,075	0,073	58,38	70.552	---
Atalho	11/11/15	2,512	0,090	148,06	365.426	---
Ayres de Sousa	28/10/15	0,850	0,142	5,52	27.857	---
Banabuiú	04/11/15	1,862	0,088	54,47	220.314	---
Barra Velha				Reservatório seco		
Barragem do Batalhão	05/11/15	0,700	0,058	22,86	197.781	---
Batente	24/11/15	4,345	0,117	90,96	123.961	---
Benguê	11/11/15	2,325	0,052	71,11	599.254	---
Bonito				Reservatório seco		
Broco				Reservatório seco		
Cachoeira	05/11/15	0,262	0,030	8,16	64.798	---
Caldeirões	02/12/15	5,037	0,201	269,98	566.762	---
Canafístula				Impossibilidade técnica		
Canoas	23/11/15	4,262	0,105	112,14	350.687	---
Capitão Mor	11/11/15	5,950	0,158	206,66	2.280.918	---
Carão				Reservatório seco		
Carmina	01/12/15	9,475	0,539	24,52	163.811	---
Carnaubal				Reservatório seco		
Castanhão	02/12/15	1,037	0,101	12,82	48.749	---
Castro	15/10/15	6,117	0,185	346,83	3.292.268	---
Catucinzenta	12/11/15	4,554	0,216	62,66	693.601	---
Cauhipe	10/12/15	3,283	0,087	41,83	171.838	---
Caxitoré	20/10/15	0,550	0,063	44,89	204.771	---
Cedro	05/11/15	5,462	0,170	105,98	72.056	---
Cipoada	25/11/15	5,225	0,095	52,39	480.803	---
Colina				Reservatório seco		
Cupim				Reservatório seco		
Curral Velho	09/12/15	1,350	0,073	51,74	337.900	---
Desterro				Reservatório seco		
Diamante	17/11/15	3,162	0,029		115.341	---
Diamantino II	16/12/15	1,910	0,038	8,39	324.800	---
Do Coronel	18/11/15	3,537	0,078	25,52	149.033	---
Edson Queiroz	25/11/15	4,287	0,116	142,92	1.238.917	---
Ema				Reservatório seco		
Escuridão				Reservatório seco		
Facundo				Reservatório seco		
Faé				Reservatório seco		
Farias de Sousa				Reservatório seco		

continua

continuação

Reservatório	Parâmetros - Campanha Nov/2015					
	Data	N total (mg N/L)	P total (mg P/L)	Clorofila-a (µg/L)	Cianobactérias (Células/mL)	Transparência (m)
Favelas				Reservatório seco		
Figueiredo				Impossibilidade técnica		
Flor do Campo				Reservatório seco		
Fogareiro				Reservatório seco		
Forquilha	10/11/15	5,137	0,241	244,71	1.180.624	---
Forquilha II				Reservatório seco		
Frios	24/11/15	5,937	0,175	86,15	244.160	---
Gameleira	14/10/15	0,450	0,034	4,31	64.344	---
Gangorra	16/11/15	3,825	0,067	80,05	133.743	---
Gavião	04/11/15	1,647	0,054	32,75	441.526	1,00
General Sampaio	22/10/15	0,425	0,077	4,06	9.590	---
Gerardo Atimbone	12/11/15	3,887	0,165	12,53	463	---
Gomes				Reservatório seco		
Itapajé	21/10/15	0,625	0,055	37,97	236.125	---
Itapebussu	16/12/15	2,559	0,268	5,61	41.471	---
Itaúna	24/11/15	2,612	0,057	53,60	220.055	---
Jaburu I	24/11/15	1,650	0,029	1,45	66.353	---
Jaburu II	04/11/15	2,575	0,414	68,35	48.748	---
Jatobá				Reservatório seco		
Jatobá II				Reservatório seco		
Jenipapeiro				Impossibilidade técnica		
Jenipapeiro II				Reservatório seco		
Jenipapo	03/12/15	1,125	0,019	5,77	34.292	---
Jerimum				Reservatório seco		
João Luís	17/11/15	2,675	0,044	16,69	141.778	---
Joaquim Távora	09/12/15	1,937	0,055	11,10	354.852	---
Junco	10/11/15	1,125	0,037	2,64	10.367	---
Lima Campos	21/10/15	0,310	0,058	35,15	885.012	---
Macacos	25/11/15	4,056	0,108	118,82	441.927	---
Madeiro				Reservatório seco		
Malcozinhado	15/12/15	5,322	0,382	292,53	791.316	---
Mamoeiro	02/12/15	1,587	0,029	1,00	97.093	---
Manoel Balbino	04/11/15	1,162	0,027	8,41	74.167	---
Maranguapinho	17/12/15	3,153	0,265	135,00	454.624	---
Martinópole	16/11/15	6,825	0,088		443.165	---
Missi	01/12/15	1,312	0,105	26,31	2.625.883	---
Mons. Tabosa	11/11/15	12,850	0,338	547,88	734.035	---
Monte Belo	17/11/15	20,625	0,330	706,07	1.007.613	---
Mundaú	10/11/15	0,275	0,071	31,24	129.596	---
Muquém	18/11/15	2,000	0,019	2,26	39.696	---
Nova Floresta				Impossibilidade técnica		
Olho d'Água	22/10/15	0,025	0,020	4,88	50.803	---
Orós	30/11/15	1,612	0,065	33,64	77.300	---
Pacajus	11/11/15	2,060	0,575	11,84	46.656	0,50
Pacoti	10/11/15	1,281	0,065	57,94	157.591	0,90
Parambu				Reservatório seco		
Patos	11/11/15	3,825	0,220	18,84	209	---
Patu	01/12/15	2,837	0,084	26,26	855.193	---

continua

continuação

Reservatório	Parâmetros - Campanha Nov/2015					
	Data	N total (mg N/L)	P total (mg P/L)	Clorofila-a (µg/L)	Cianobactérias (Células/mL)	Transparência (m)
Pau Preto						Reservatório seco
Pedras Brancas	04/11/15	1,312	0,027	4,22	36.988	---
Penedo	18/11/15	3,176	0,119	19,49	15.292	---
Pentecoste	20/10/15	0,412	0,100	55,54	183.508	---
Pesqueiro	21/10/15	4,193	0,087	232,42	1.377.093	---
Pirabibu						Reservatório seco
Poço da Pedra	01/12/15	6,112	0,122	186,12	2.569.120	---
Poço do Barro	25/11/15	3,575	0,459	6,80	124.153	---
Poço Verde	15/10/15	0,425	0,072	18,94	107.306	---
Pompeu Sobrinho	19/11/15	5,866	0,311	109,04	409.006	---
Potiretama						Reservatório seco
Prazeres	12/11/15	0,675	0,029	5,50	77.498	---
Premuoca						Reservatório seco
Quandú	21/10/15	0,150	0,056	29,28	1.387.720	---
Quincoé						Reservatório seco
Quixabinha	11/11/15	1,687	0,141	27,70	51.320	---
Quixeramobim						Reservatório seco
Realejo	03/11/15	5,200	0,221	119,62	143.461	---
Riachão	10/11/15	1,342	0,089	55,89	361.780	1,00
Riacho da Serra						Impossibilidade técnica
Riacho do Sangue						Impossibilidade técnica
Rivaldo de Carvalho	10/11/15	9,275	0,175	188,23	455.802	---
Rosário	05/11/15	1,075	0,046	17,73	27.474	---
S. Pedro Timbaúba	01/12/15	5,425	0,156	215,01	107.826	---
Salão						Reservatório seco
Santa Maria						Impossibilidade técnica
Sta M ^a de Aracatiaçu						Reservatório seco
Sto Antônio						Impossibilidade técnica
Sto Ant ^o de Aracatiaçu	11/11/15	11,925	0,238	243,02	5.198.024	---
Sto Ant ^o de Russas						Reservatório seco
São Domingos						Reservatório seco
São Domingos II	10/11/15	0,500	0,035	2,89	11.663	---
São José I						Reservatório seco
São José II	19/11/15	4,875	0,173	115,34	331.210	---
São José III						Reservatório seco
São Mateus						Reservatório seco
São Vicente	05/11/15	1,175	0,048	45,82	99.511	---
Serafim Dias						Reservatório seco
Sítios Novos	03/11/15	6,342	0,370	95,23	755.258	0,30
Sobral	03/12/15	2,662	0,740	24,99	104.413	---
Sousa						Reservatório seco
Sucesso	11/11/15	5,300	0,524	144,79	183.012	---
Taquara	28/10/15	0,550	0,027	5,39	156.692	---
Tatajuba	21/10/15	0,025	0,014	1,81	7.704	---
Tejuçuoca						Reservatório seco
Thomás Osterne	04/11/15	0,412	0,034	6,79	221.807	---
Tigre						Impossibilidade técnica
Tijuquinha	29/09/15	0,987	0,013	14,33	598.218	---

continua

conclusão

Reservatório	Parâmetros - Campanha Nov/2015					
	Data	N total (mg N/L)	P total (mg P/L)	Clorofila-a (µg/L)	Cianobactérias (Células/mL)	Transparência (m)
Trapiá II	11/11/15	2,237	0,101	100,52	1.261.492	---
Trapiá III	02/12/15	3,812	0,086	144,01	323.473	---
Trici				Reservatório seco		
Trussu	16/11/15	2,012	0,025	4,58	35.061	---
Tucunduba	26/11/15	1,642	0,054	14,18	69.982	---
Ubalzinho	22/10/15	0,210	0,067	26,66	74.167	---
Umari				Reservatório seco		
Valério	24/11/15	4,750	0,040	12,52	79.314	---
Várzea da Volta	02/12/15	3,687	0,105	49,13	175.844	---
Várzea do Boi				Reservatório seco		
Vieirão				Reservatório seco		

Fonte: Cogerh, 2015.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que a maior parte dos reservatórios está afetada pelo fenômeno da eutrofização e que os volumes aportados não foram suficientes para renovação da massa de água. Houve diminuição de 93,4% para 82,7% da quantidade desses corpos hídricos com elevado nível de nutrição (eutrofizados e hipereutrofizados). Destaca-se que as amostras coletadas são de água bruta e que essa precisa passar por tratamento específico para torná-la adequada ao abastecimento humano

5. REFERÊNCIAS

PAULINO, W. D.; OLIVEIRA, R. R. A.; AVELINO, F. F. **Classificação do estado trófico para o gerenciamento de reservatórios no semiárido: a experiência da Cogeh no estado do Ceará.** Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, XX, 2013, Bento Gonçalves.

ANA. <http://portalpnqa.ana.gov.br/indicadores-estado-trofico.aspx>. Acessos em agosto de 2015.