

Consórcio Machadinho

Tractebel Energia
GDF SUEZ

 **MAESA**
Machadinho Energética S.A.

e

UHE MACHADINHO

Contrato n° UHIT.NARU.03.20615

RELATÓRIO MENSAL - 122

MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

CAMPANHA: outubro/2012

Florianópolis, novembro de 2012.



socioambiental
CONSULTORES ASSOCIADOS

1 INTRODUÇÃO

Neste relatório são descritas as atividades desenvolvidas na 122ª Campanha do Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais do reservatório da UHMA, relativo a outubro de 2012. Nesta campanha houve vistorias em todo e não tiveram coletas de amostras de análises laboratoriais.

Os trabalhos foram executados sob a coordenação e supervisão da SOCIOAMBIENTAL que também realizou as coletas em campo.

Participaram deste trabalho os seguintes técnicos:

SOCIOAMBIENTAL

Ricardo M. Arcari

Eng. Sanitarista e Ambiental

Carlito Duarte

Eng. Sanitarista e Ambiental

Edijan Corrêa

Eng. Sanitarista e Ambiental

Érico Porto Filho

Limnólogo

José Olimpio da Silva Junior

Biólogo

Carlos Nazaré

Técnico em Saneamento

Bruno Siegel da Rosa

Técnico em Saneamento

Mayara Garcia Trilha

Estagiária

Este relatório encontra-se itemizado da seguinte forma:

1	INTRODUÇÃO	2
2	DESCRIÇÃO DA COLETA.....	3
2.1	INFORMAÇÕES CLIMÁTICAS	3
2.2	COMPORTAMENTO DO RESERVATÓRIO.....	5
3	IMPRESSÕES DE CAMPO	6
4	COMPORTAMENTO DA COLUNA D'ÁGUA.....	9
5	MEMÓRIA FOTOGRÁFICA	12

2 DESCRIÇÃO DA COLETA

Entre os dias 10 e 11 de outubro de 2012 foi realizada a centésima vigésima segunda campanha de amostragem de água nos pontos estabelecidos para o reservatório da UHMA.

Os pontos vistoriados nesta campanha estão apresentados na **Figura 2-II**. No momento da coleta foram realizadas as seguintes determinações:

No momento da coleta foram realizadas as seguintes determinações:

- Transparência;
- Temperatura do ar;
- Perfil da temperatura da água;
- Perfil do percentual de saturação e teor de oxigênio dissolvido;
- pH;
- Condutividade elétrica.

2.1 INFORMAÇÕES CLIMÁTICAS

Segundo o CPTEC (Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos) no mês de outubro de 2012, assim como vem ocorrendo desde o mês de novembro de 2011, a precipitação ocorrida na bacia do rio Uruguai foi inferior à média de longo termo (MLT), conforme é possível observar na **Figura 2.1-I**.

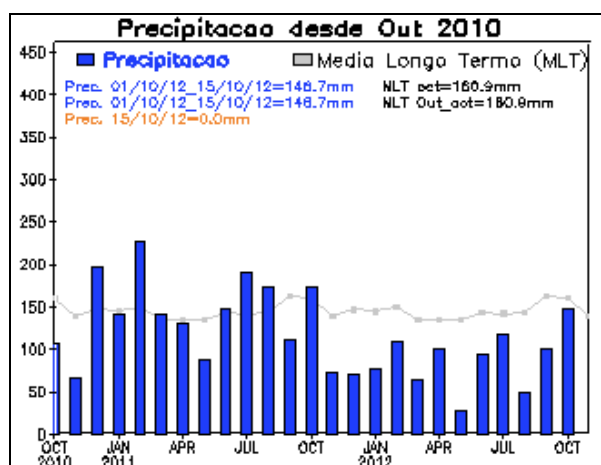


Figura 2.1-I: Dados de precipitação e vazão – Fonte: CPTEC

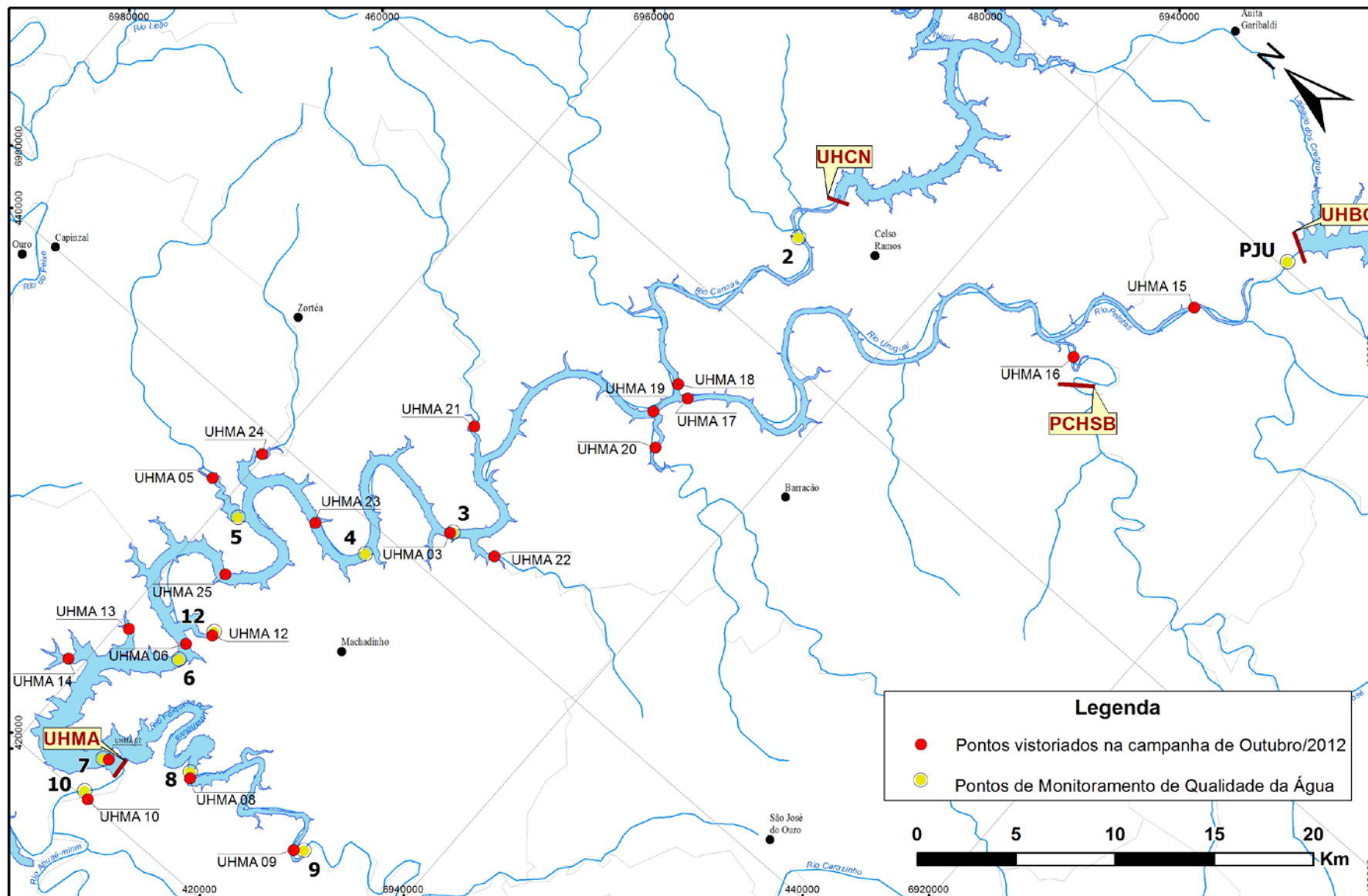


Figura 2-II: Mapa dos pontos vistoriados na campanha de outubro/12

2.2 COMPORTAMENTO DO RESERVATÓRIO

Durante a campanha verificamos que a cota do reservatório da UHMA estava em torno de 469,74m e com volume útil de 31,6%. O gráfico da **Figura 2-III** ilustra o comportamento do reservatório durante o período em que foi realizada esta campanha.

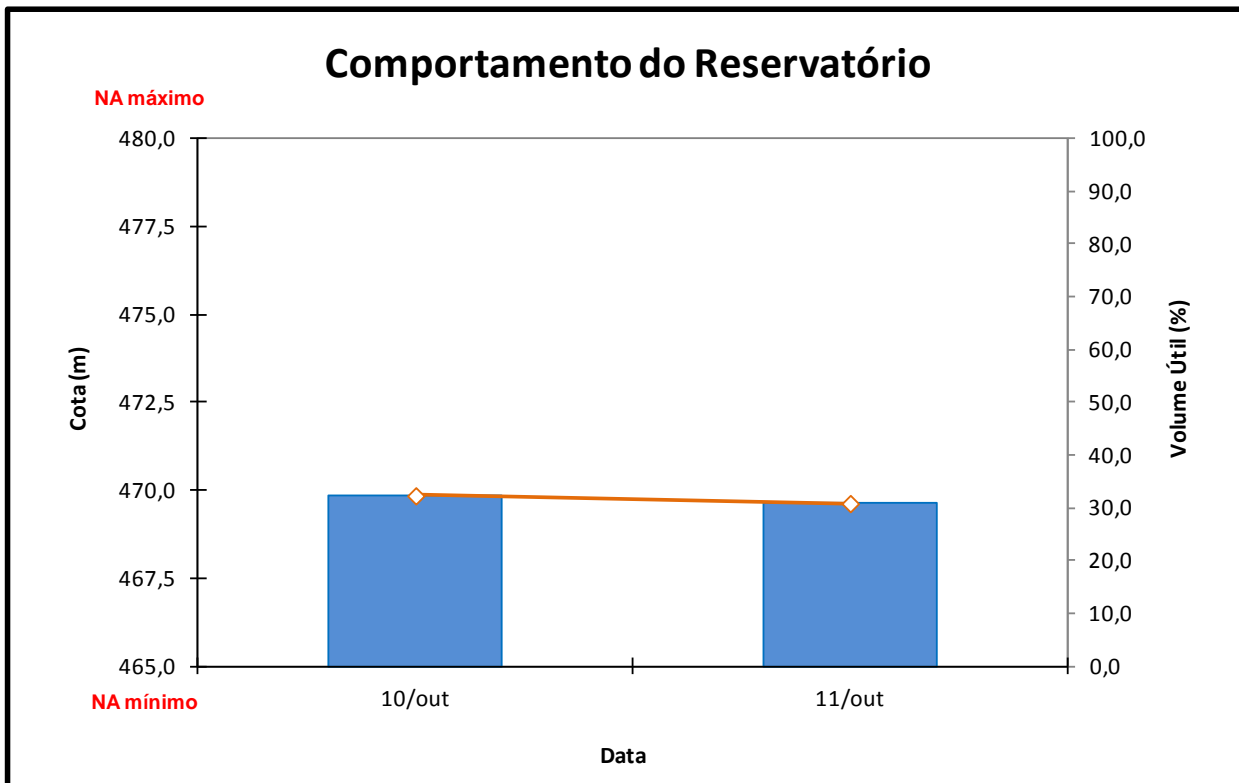


Figura 2-III: Comportamento do nível das águas do reservatório da UHMA durante a realização da 122ª Campanha de monitoramento.

3 IMPRESSÕES DE CAMPO

Todos os dados levantados durante a campanha estão apresentados no **Quadro 3-I**. Onde é possível verificar que:

- Nesta campanha observou-se que todos os pontos apresentaram concentrações de Oxigênio Dissolvido e pH conforme o estabelecido pela Resolução Conama 357/05, para águas de Classe II;
- A transparência média da água observada nesta campanha foi de 0,80 m. Nos pontos UHMA18 e UHMA09 encontramos a maior e menor transparência, com 1,40m e 0,12m, respectivamente;
- A Temperatura média do ar verificada durante a campanha realizada em outubro era da ordem de 19,2°C. Enquanto a Temperatura média da água estava em torno de 19,8°C.

Além disso, em todos os pontos vistoriados não foi verificada nenhuma alteração na qualidade da água.

Todas essas situações estão representadas graficamente na **Figura 3-I**.

Quadro 3-I: Planilha dos resultados dos pontos monitorados no reservatório da UHMA, referente à campanha de outubro de 2012 (1/1).

UHE Machadinho-Monitoramento de Águas Superficiais													
Ponto	Data	Hora	Temp. Ar	Temp. Água	O.D.	O.D. %	pH	Condutividade	Transparência	Clima Coleta	Clima 48H Antes	Condições Água	Obs.:
UHMA 09	10/10/2012	10:00	26.0	21.1	8.76	115.53	8.37	87.9	0.12	Nublado	Bom/Sol	Marron	-
UHMA 12	10/10/2012	13:03	26.2	22.1	6.91	81.65	7.38	37.6	0.98	Nublado	Bom/Sol	Pouco turva verde	-
UHMA 13	10/10/2012	13:30	26.3	23.2	7.08	81.34	7.29	37.7	0.96	Nublado	Bom/Sol	Pouco turva verde	-
UHMA 14	10/10/2012	13:42	26.3	23.1	6.62	79.29	7.25	39.1	1.04	Nublado	Bom/Sol	Pouco turva verde	-
UHMA 02	11/10/2012	10:10	17.6	16.5	7.86	76.27	7.01	35.8	0,42	Nublado	Bom/Sol	Pouco turva marrom	-
UHMA 15	11/10/2012	11:40	17.8	17.2	7.96	87.59	6.98	28.8	0.78	Nublado	Bom/Sol	Pouco turva acinzentada	-
UHMA 16	11/10/2012	12:10	18.0	18.3	8.72	94.36	6.93	41.7	0.42	Chuvoso	Bom/Sol	Pouco turva verde	-
UHMA 17	11/10/2012	12:58	17.8	18.7	8.16	90.15	6.93	33.1	0.82	Chuvoso	Bom/Sol	Transp. Acinzentada	-
UHMA 18	11/10/2012	13:10	16.2	18.2	8.09	88.35	7.03	48.4	1.40	Chuvoso	Bom/Sol	Transp. Verde	-
UHMA 19	11/10/2012	13:12	16.2	18.4	7.30	79.90	7.05	46.0	1.38	Chuvoso	Bom/Sol	Transp. Esverdeada	-
UHMA 20	11/10/2012	13:20	16.3	19.5	7.88	88.78	7.07	53.4	0.30	Chuvoso	Bom/Sol	Turva marrom	-
UHMA 21	11/10/2012	13:50	16.5	20.6	12.72	130.77	6.98	42.7	0.70	Nublado	Bom/Sol	Pouco turva marrom	-
UHMA 22	11/10/2012	14:15	16.4	19.7	7.62	80.22	7.14	39.4	0.77	Nublado	Bom/Sol	Transp. Esverdeada	-
UHMA 23	11/10/2012	15:10	16.3	18.8	6.66	74.56	6.71	40.1	1.06	Nublado	Bom/Sol	Transp. Acinzentada	-
UHMA 24	11/10/2012	15:38	17.2	20.7	7.21	77.40	6.97	39.5	0.57	Nublado	Bom/Sol	Turva marrom	-
UHMA 05	11/10/2012	15:47	17.3	21.1	9.51	103.92	7.06	68.7	0.78	Nublado	Bom/Sol	Pouco turva verde	-
UHMA 25	11/10/2012	16:10	17.0	19.2	6.11	64.98	6.95	39.2	1.13	Nublado	Bom/Sol	Transp. Acinzentada	-

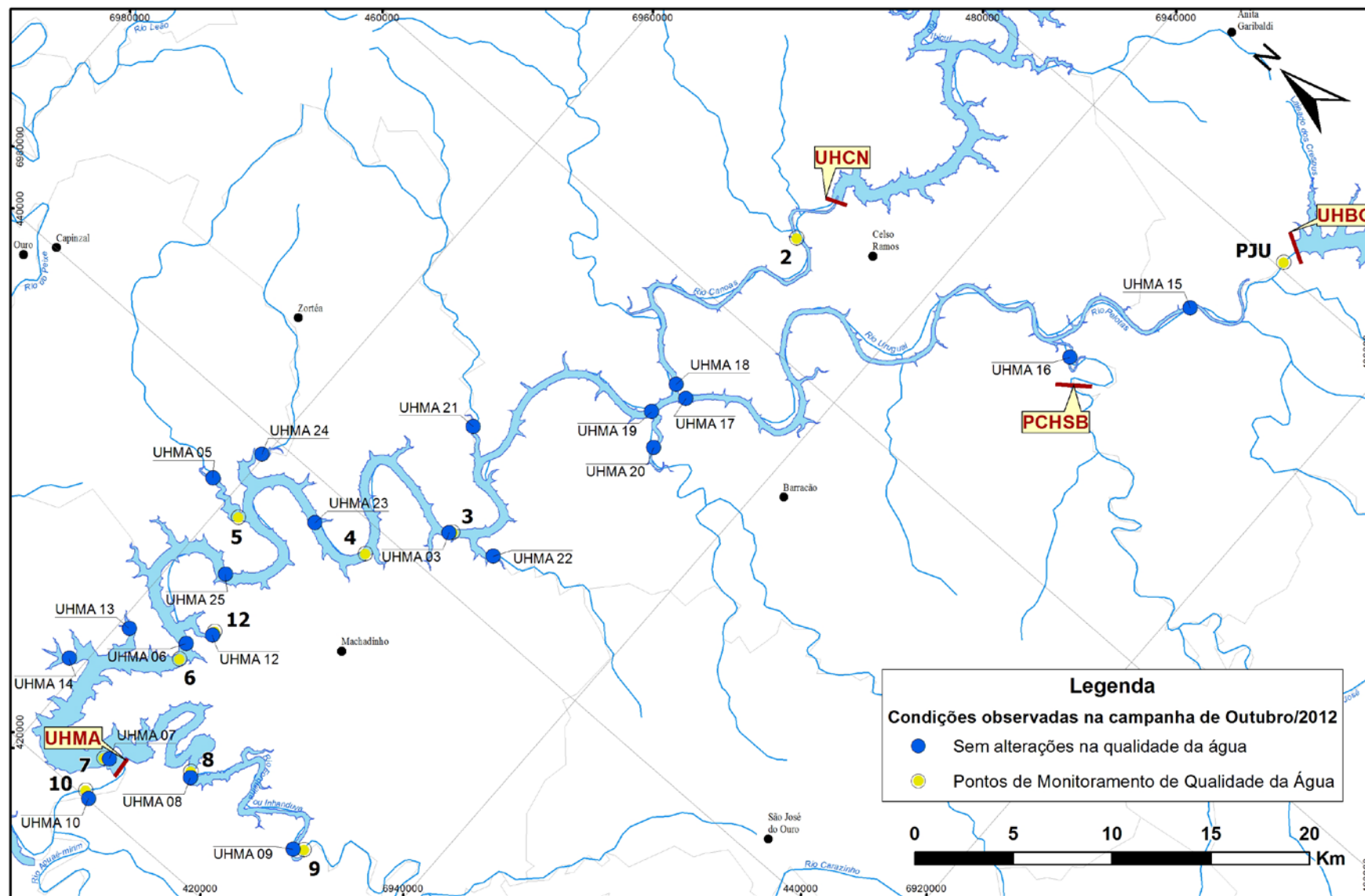


Figura 3-I: Mapa com as condições observadas na campanha de outubro/12

4 COMPORTAMENTO DA COLUNA D'ÁGUA

As medições de temperatura indicaram elevação nas camadas superficiais e estratificação térmica em todos os pontos do reservatório. Com relação ao Oxigênio Dissolvido, verificamos perfis clinogradados, com anoxia nas camadas mais profundas nos pontos 03 e 07, conforme Tabela 3-I e Figuras 3-II e 3-III.

Tabela 3-I: Variação de profundidade da temperatura e do oxigênio dissolvido na coluna d'água dos pontos monitorados no reservatório da UHMA.

Ponto 3			Ponto 6			Ponto 7			Ponto 8		
Prof. m	T°C	OD%	Prof. m	T°C	OD%	Prof. m	T°C	OD%	Prof. m	T°C	OD%
0	18,5	72,30	0	22,1	88,12	0	22,2	78,90	0	20,0	103,39
5	17,7	60,25	5	19,0	59,18	5	18,1	33,83	5	19,2	100,66
10	17,0	51,04	10	17,2	48,66	10	16,8	29,81	10	17,3	47,68
15			15			15			15		
20			20	16,8	31,86	20	16,3	23,26	20	16,1	73,99
25	16,0	23,10	25			25			25		
30			30	16,4	22,14	30	15,5	16,02	30		
35	15,0	15,03	35			35			35	15,4	57,68
40			40			40	15,0	7,55	40		
45			45	15,3	20,33	45			45	14,6	54,87
50	14,7	0,00	50			50	14,9	0,00	50		
55			55			55			55		
60	14,4	0,00	60	15,2	15,23	60	14,8	0,00	60		
65			65			65			65		
70	14,3	0,00	70	15,0	4,25	70	14,9	0,00	70		
75			75			75			75		
80			80			80			80		
85			85			85	14,7	0,00	85		
90			90	14,2	9,05	90			90		
95			95			95			95		
100			100			100	14,5	6,76	100		
Minima	14,30	0,00	Minima	14,20	4,25	Minima	0,00	0,00	Minima	0,00	0,00
Máxima	18,50	72,30	Máxima	22,10	88,12	Máxima	0,00	0,00	Máxima	0,00	0,00
Amplitude	4,20	72,30	Amplitude	7,90	83,87	Amplitude	0,00	0,00	Amplitude	0,00	0,00
Data	11/10/2012		Data	10/10/2012		Data	10/10/2012		Data	10/10/2012	
Hora	14:25		Hora	12:00		Hora	14:00		Hora	10:30	

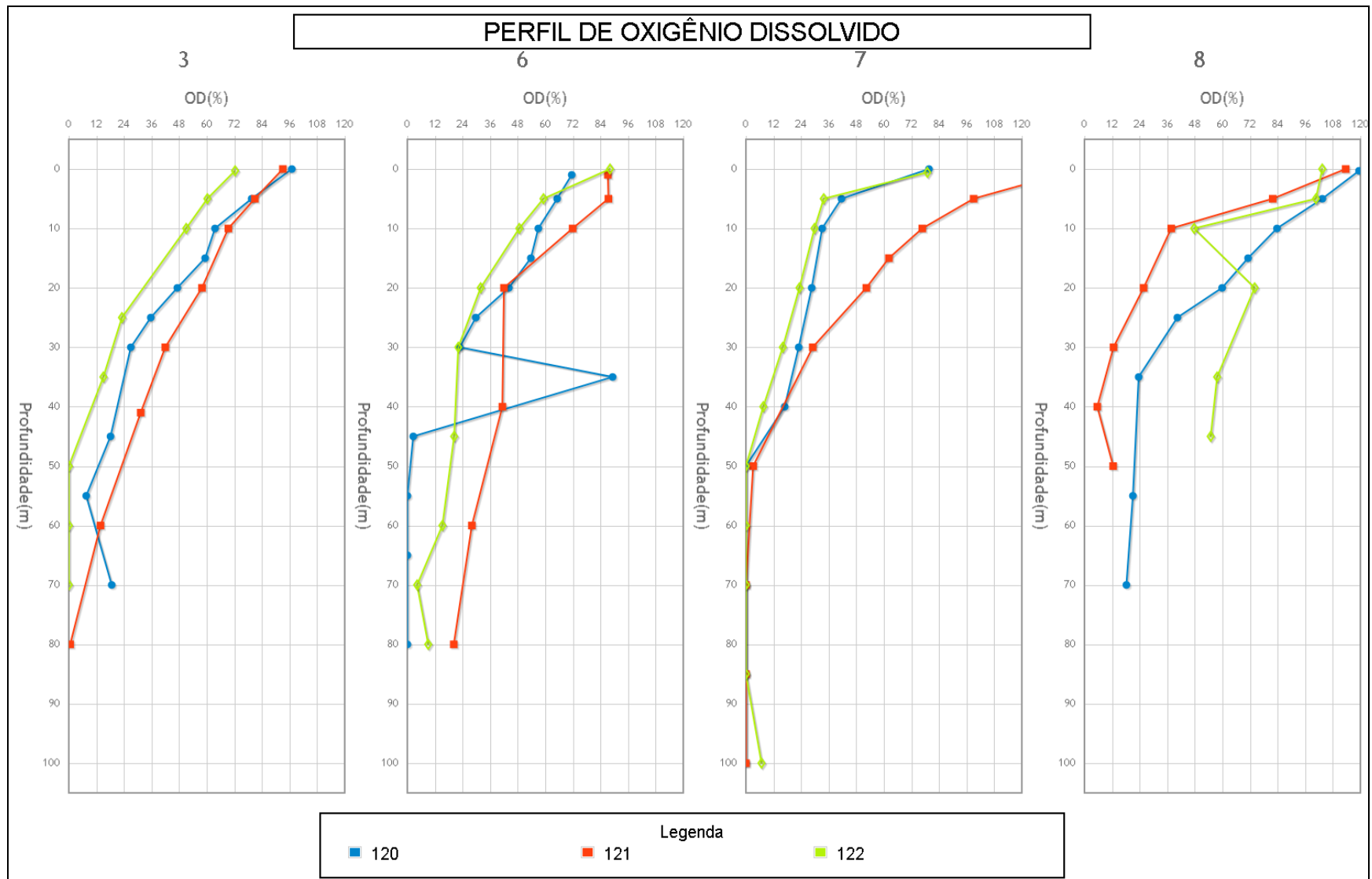


Figura 3-II: Perfis de OD representativos para os pontos do reservatório para o último trimestre.

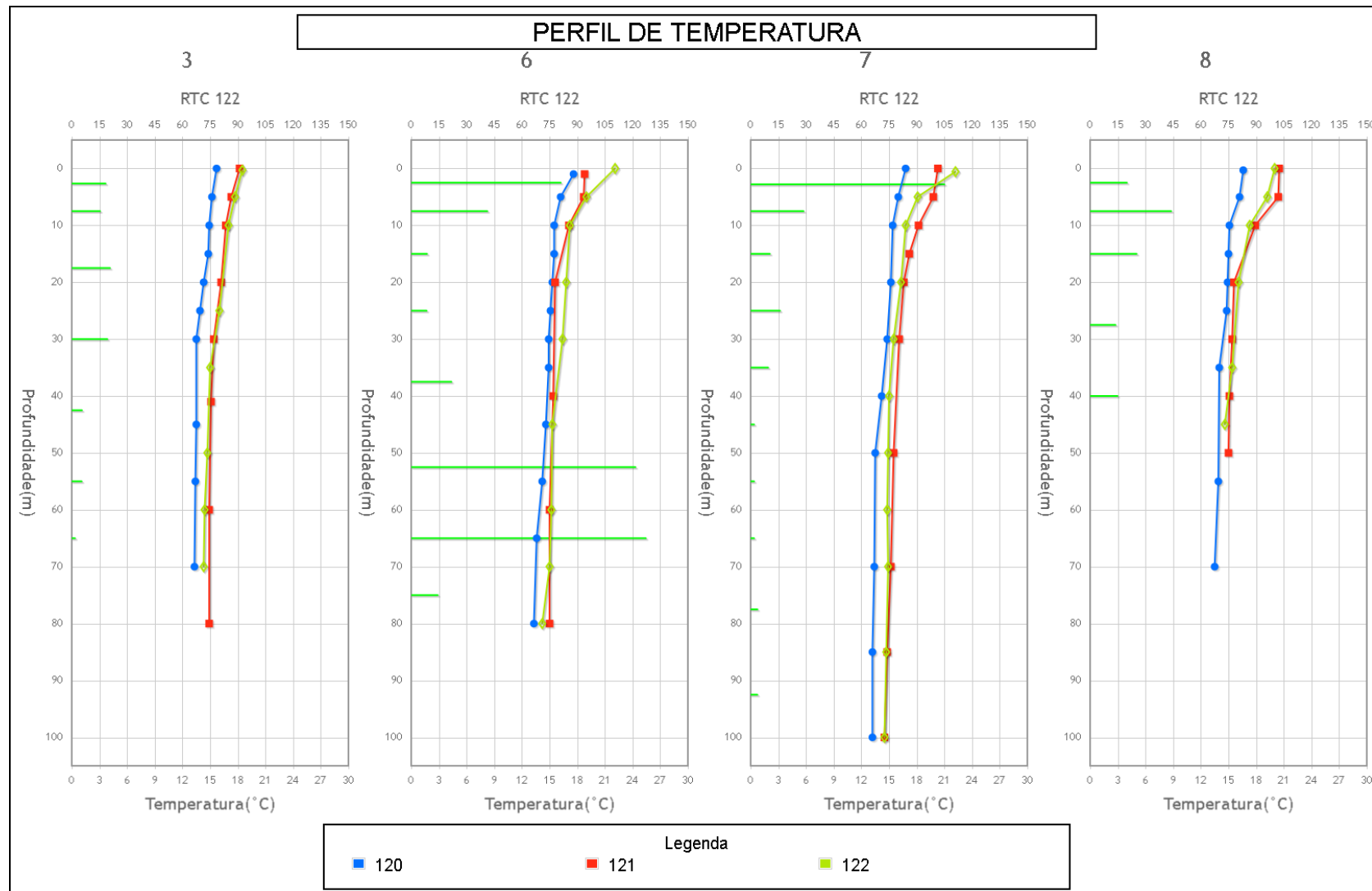


Figura 3-III: Perfis da temperatura da água para os pontos no reservatório no último trimestre e RTC para a campanha 122.

5 MEMÓRIA FOTOGRÁFICA



Foto 01: Medição de transparência no ponto 05.



Foto 02: Aspecto visual no ponto 05



Foto 03: Medição de campo no ponto 06.



Foto 04: Aspecto visual no ponto 06.



Foto 05: Medição de transparência no ponto 09.



Foto 06: Aspecto visual no ponto 09.



Foto 07: Medição de transparência no ponto 10.



Foto 08 Aspecto visual no ponto 10.



Foto 09: Medição de transparência no ponto 14.



Foto 10: Aspecto visual no ponto 14.



Foto 11: Medição de transparência no ponto 17



Foto 12: Aspecto visual no ponto 17.



Foto 13: Medição de transparência no ponto 21



Foto 14: Aspecto visual no ponto 09.



Foto 15: Medição de transparência no ponto 23.



Foto 16: Aspecto visual no ponto 23.

Figura 2-II: Memória fotográfica da 122ª Campanha de monitoramento das águas superficiais no reservatório de UHMA