

RELATÓRIO TÉCNICO

1. ASSUNTO

Atividades desenvolvidas durante a 7ª campanha de monitoramento, coleta de água e determinação da profundidade da linha piezométrica de 41 (quarenta e um) poços tubulares profundos previamente selecionados pelo Programa de Cadastramento de Fontes Hídricas Subterrâneas, item 26 do Projeto Básico Ambiental do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional.

2. DADOS GERAIS

Programa Relacionado: Programa de Cadastramento de Fontes Hídricas Subterrâneas, item 26 do Projeto Básico Ambiental do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF).

Localização: 26 poços tubulares no Eixo Norte e 15 poços tubulares no Eixo Leste do PISF.

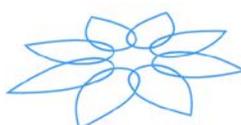
Período: 25 de julho a 15 de agosto de 2016.

3. INTRODUÇÃO

Programa de Cadastramento de Fontes Hídricas Subterrâneas se propõe a diagnosticar e monitorar quali-quantitativamente as fontes de água subterrânea nas áreas adjacentes aos canais naturais (drenagens que deverão ser perenizadas a partir da operação do projeto), no entorno dos reservatórios que compõem o Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF) e açudes receptores das águas transpostas, por se configurarem como áreas potencialmente vulneráveis a alterações na dinâmica do nível freático decorrentes da implantação do Projeto.

O conhecimento básico sobre a localização, características e disponibilidade das fontes de águas subterrâneas é fundamental para a tomada de decisão sobre a implementação de ações de convivência com a seca. Para tanto, a área de influência do Programa deverá ser melhor conhecida, sendo necessária a complementação das informações existentes para possibilitar um amplo conhecimento da realidade local dos poços, assim como contribuir para uma gestão eficaz desses recursos por parte dos órgãos competentes.

Com o intuito de atender ao monitoramento quali-quantitativo das fontes hídricas subterrâneas situadas em áreas potencialmente vulneráveis a alterações na dinâmica do aquífero (entorno dos reservatórios/açudes e canais naturais) decorrentes da implantação do PISF, antes e após o início de operação do Projeto, foi estabelecido o monitoramento de 41



3. INTRODUÇÃO

poços tubulares profundos, sendo 26 entre os Trechos I e II e 15 no Trecho V do PISF.

4. OBJETIVO

Apresentar as ações desenvolvidas durante a 7ª Campanha de Monitoramento dos Poços Tubulares, bem como descrever a metodologia adotada para a coleta das amostras de água de acordo com o preconizado no Programa de Cadastramento de Fontes Hídricas Subterrâneas, item 26 do PBA do PISF.

5. METODOLOGIA

Utilizou-se como referência para as atividades de monitoramento a resolução do CONAMA nº 396/2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas, em especial os artigos 12 e 13, bem como o RT/PISF/BSB/002-13 que definiu a metodologia a ser aplicada para operacionalização das campanhas de monitoramento.

Foram definidos para o Programa de Monitoramento das Fontes Hídricas Subterrâneas 41 (quarenta e um) poços tubulares, sendo destes, 26 localizados ao longo do Eixo Norte e 15 localizados ao longo do Eixo Leste do Projeto. A definição do quantitativo e a localização dos poços a serem monitorados foram realizadas após se ter o conhecimento da situação real de cada poço, baseando-se em informações disponibilizadas no Cadastro do SIAGAS (CPRM), bem como em verificações de campo dos poços em condições técnicas de serem realmente monitorados, tanto no nível estático de sua linha piezométrica, como na qualidade da água (QA) a ser coletada. O detalhamento das vistorias realizadas e a metodologia utilizada para tais definições encontram-se apresentadas no Relatório Técnico RT/PISF/BSB/001-13.

No Quadro 01 a seguir apresenta-se a identificação e localização dos poços monitorados.

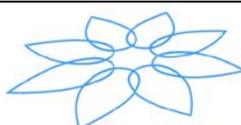
Quadro 01. Identificação e localização dos poços artesanais definidos para monitoramento conforme o Programa de Cadastramento de Fontes Hídricas Subterrâneas.

Eixo	Identificação do Poço Tubular	Zona	Coordenadas UTM		Localidade
			E	N	
Leste	28	24L	587.663	9.039.449	FLORESTA - PE
	29	24L	591.585	9.039.839	
	33	24L	593.207	9.042.326	
	39	24L	644.045	9.073.999	CUSTÓDIA - PE
	40	24L	640.554	9.080.082	
	41	24L	670.050	9.100.563	SERTÂNIA - PE
	41A	24L	640.210	9.082.019	CUSTÓDIA - PE



5. METODOLOGIA

Leste	44A	24L	672.270	9.101.276	SERTÂNIA - PE
	45	24L	673.739	9.102.343	
	48	24L	687.137	9.108.601	
	49	24L	687.050	9.111.179	
	50	24L	693.102	9.110.405	
	51	24M	720.861	9.127.930	
	52B	24M	721.271	9.128.981	MONTEIRO - PB
	53	24M	721.917	9.128.992	
Norte	16	24M	539.487	9.210.903	SÃO JOSÉ DE PIRANHAS - PB
	17	24M	542341	9.209.016	
	18	24M	544.515	9.212.001	
	19	24M	544.415	9.213.433	
	21	24M	547.975	9.215.233	
	22A	24M	543.387	9.221.226	
	23	24M	544.890	9.222.529	
	25	24M	553.281	9.222.246	
	26	24M	554.921	9.223.994	SÃO JOSÉ DE PIRANHAS - PB
	12	24M	514.044	9.161.608	BREJO SANTO - CE
	13	24M	517.557	9.164.658	
	14	24M	519.639	9.165.738	
	15	24M	517.621	9.175.449	MAURITI - CE
	15A	24M	516.092	9.178.864	
	15B	24M	514.244	9.182.824	
	10	24M	516.047	9.166.278	BREJO SANTO - CE
	10A	24M	517.656	9.165.840	
	11	24M	499.891	9.148.856	JATI - CE
	3	24L	459.634	9.086.400	CABROBÓ - PE
	4	24L	461.416	9.088.940	
	5A	24L	480.641	9.108.592	SALGUEIRO - PE
	5B	24L	480.217	9.107.077	
	6	24L	495.849	9.132.308	
	7A	24L	494.744	9.133.910	
	8	24M	498.929	9.146.200	JATI - CE
	9	24M	499.711	9.150.072	



5. METODOLOGIA

Para realização da 7ª campanha de monitoramento das Fontes Hídricas Subterrâneas do PISF os trabalhos se dividiram em duas etapas:

- **1ª Etapa:** Vistoria prévia com a instalação de dispositivos que possibilitem a mensuração do nível estático da água dos poços (tubo guia para o tráfego da sonda de medição) e de tomadas d'água para coleta das amostras, quando necessários. A ação foi realizada no período de 25 a 29/07/2016.



Foto 1. Poço 33 com cata-vento avariado. Floresta – PE, Sítio Caraíba (jul/2016).

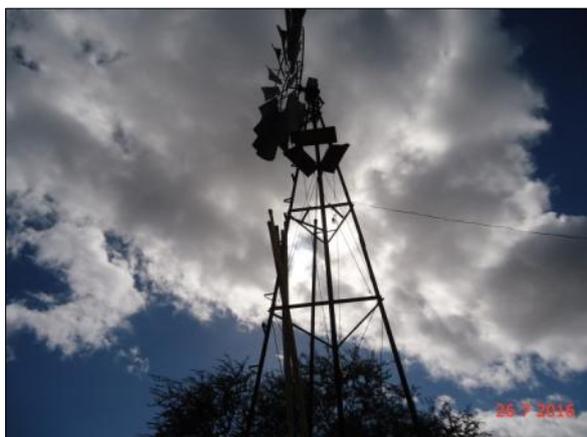


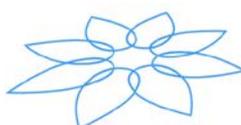
Foto 2. Poço 48 com cata-vento avariado. Sertânia – PE, Sítio Jatoba (jul/2016).



Foto 3. Poço 9, da CAGECE, desativado. Jati – CE, Cidade (jul/2016).



Foto 4. Poço 12 sem sistema de bombeamento de água. Brejo Santo – CE, Sítio Cachoeirinha (jul/2016).



5. METODOLOGIA



Foto 5. Poço 16 desativado devido à desapropriação de terras. São José de Piranhas - PB, Sítio Santa Luzia (jul/2016).



Foto 6. Poço 18 desativado devido à desapropriação de terras. São José de Piranhas - PB, Sítio Morros II (jul/2016).



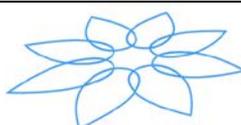
Foto 7. Poço 7A com catavento avariado. Salgueiro - PE, Sítio Montevidéu (jul/2016).



Foto 8. Poço 3 sem sistema de bombeamento de água. Cabrobó - PE, Sítio Malhada da Areia (jul/2016).

- **2ª Etapa:** No período de 01 a 16/08/2016, realizou-se a mensuração do nível estático da água dos poços e coleta de amostras de água para análise físico-química e microbiológica. A mensuração do nível estático foi executada com um medidor de nível, que consiste num fio elétrico envolvido em um cabo de aço graduado em centímetros com um sensor acoplado na ponta. Este sensor, ao entrar em contato com a água, permite ao operador realizar a leitura da linha piezométrica do poço no cabo graduado. Esta atividade é feita antes do ligamento do sistema de bombeamento. Para os poços que se encontram em atividade, o sistema é desligado e aguarda-se aproximadamente 1 hora para obtenção dos dados.

Conforme metodologia pré-determinada, para a coleta das amostras de água nas tomadas de água de cada poço, foi realizada a sangria durante 15 minutos e em seguida a assepsia das torneiras, por meio da flambagem com algodão embebido em álcool. Imediatamente após este procedimento, as amostras de água foram coletadas e acondicionadas em caixas com gelo, visando garantir a sua preservação e, posteriormente, encaminhadas aos laboratórios



5. METODOLOGIA

credenciados. As amostras microbiológicas e físico-química para análise de nitrato foram entregues nos laboratórios dentro do prazo de 24 e 48 horas, respectivamente.

Além das amostras encaminhadas aos laboratórios, com a utilização de uma sonda multiparâmetros da marca HORIBA são aferidos, em campo, os seguintes parâmetros: pH, turbidez, condutividade elétrica, sólidos dissolvidos totais e oxigênio dissolvido. A leitura é realizada mergulhando-se a sonda em um balde de 20 litros com água do próprio poço.

A seguir, apresenta-se a situação de cada poço onde foram realizadas coletas de amostras de água, bem como os resultados obtidos no monitoramento da profundidade do nível estático da água e da sonda multiparâmetros. As informações foram organizadas por eixos do Projeto São Francisco.

6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

EIXO LESTE

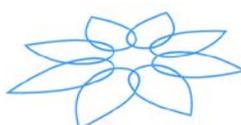
Poço 28:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. No momento da coleta não foi possível proceder ao desligamento do sistema de bombeamento devido às atividades de irrigação da comunidade. O poço fica próximo a bebedouro de animais.

- Data da Coleta: 01/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Roça Velha.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	26,20		
Temperatura (°C)	31,46	31,56	31,58
pH	7,97	7,68	7,60
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,744	0,740	0,763
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,476	0,474	0,471
Turbidez (NTU)	0,92	1,05	1,01
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	5,27	4,68	4,19



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 9. Atividade de irrigação no momento da coleta de dados e amostras (ago/2016).



Foto 10. Esterilização da torneira para extravasamento de água e coleta de amostras (ago/2016).

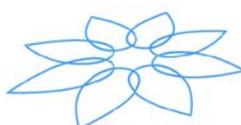
Poço 29:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. O sistema de bombeamento é a combustão (diesel) e, no momento da visita, encontrava-se desligado; o poço fica próximo à área de plantio irrigado e criação de animais de pastagem.

- Data da Coleta: 01/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Jaburu I.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	9,80		
Temperatura (°C)	30,58	30,65	30,69
pH	7,36	7,37	7,39
Condutividade elétrica (mS/cm)	2,19	2,19	2,19
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	1,40	1,40	1,40
Turbidez (NTU)	0,93	0,99	0,79
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	6,10	5,34	4,67



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 11. Mensuração do nível estático da água do poço (ago/2016).



Foto 12. Coleta de água para análise físico-química e microbiológica (ago/2016).

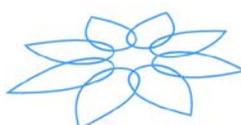
Poço 33:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. No período de vistoria foi relatado problema com o sistema de bombeamento de água, na época, um catavento. No retorno para a realização da coleta, o poço estava contemplado com um sistema de bombeamento elétrico, o qual se encontrava desligado no momento de obtenção das amostras. O poço fica próximo a bebedouro de animais.

- Data da Coleta: 01/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Caraíba.

Medições em campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível (m)	6,40		
Temperatura (°C)	31,22	31,62	31,75
pH	7,56	7,38	7,42
Condutividade elétrica (mS/cm)	2,90	2,90	2,89
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	1,86	1,85	1,85
Turbidez (NTU)	4,48	3,91	4,00
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	3,56	2,81	2,54



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 13. Sistema de bombeamento elétrico instalado (ago/2016).



Foto 14. Proximidade do poço a bebedouro de animais (ago/2016).

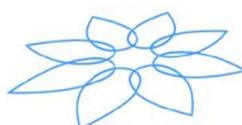
Poço 39:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. O acionamento do poço era realizado por sistema de cata-vento, o qual foi substituído por bombeamento elétrico. No momento da coleta o poço estava desligado, e na área do entorno existe criação de animais de pastagem e uma residência localizada a aproximadamente 150 metros.

- Data da Coleta: 01/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Cavaco.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	24,65		
Temperatura (°C)	31,50	31,62	31,65
pH	6,96	6,91	6,90
Condutividade elétrica (mS/cm)	8,65	8,65	8,65
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	5,45	5,45	5,45
Turbidez (NTU)	0,89	0,91	1,19
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	4,50	3,28	3,31



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 15. Vista da área de instalação do poço (ago/2016).



Foto 16. Coleta de água para análise físico-química e microbiológica (ago/2016).

Poço 40:

O poço monitorado foi desativado devido ao seu baixo potencial de recarga de água. A comunidade que se beneficiava dessa água providenciou novas perfurações, existindo assim outros poços disponíveis. Na área onde o poço desativado se localiza, ainda se vê esgoto doméstico a céu aberto, despejo de resíduos sólidos e criação de porcos. Na ausência de sistema de bombeamento, foi realizada apenas a mensuração do nível estático.

- Data da Coleta: 01/08/2016.
- Local da coleta: Povoado de Samambaia.

Medições em Campo:

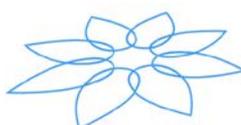
Parâmetro Analisado	
Profundidade do nível estático (m)	6,83



Foto 17. Área do entorno do poço com entulho, lixo, esgoto doméstico e criação de porcos (ago/2016).



Foto 18. Mensuração do nível estático da água do poço. Poço permanece aberto (ago/2016).



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Poço 41 A:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. O poço fica próximo à residência e área de criação de animais de pastagem. No momento da coleta a bomba se encontrava ligada, sem possibilidade de desligamento.

- Data da Coleta: 01/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Poço Escuro.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	24,12		
Temperatura (°C)	33,20	33,45	33,49
pH	6,97	6,74	6,70
Condutividade elétrica (mS/cm)	8,35	8,36	8,36
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	5,26	5,27	5,27
Turbidez (NTU)	1,94	1,70	1,69
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	8,95	7,51	6,48



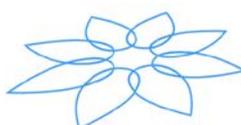
Foto 19. Poço próximo a curral (ago/2016).



Foto 20. Coleta de amostras de água para análise microbiológica e físico-química (ago/2016).

Poço 41:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. Não foi possível realizar o desligamento do sistema de bombeamento, pois o equipamento elétrico de acionamento estava trancado em uma edícula. Segundo informações da população, o poço permanece



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

ligado por 24 horas e abastece a comunidade Rio da Barra.

- Data da Coleta: 02/08/2016.
- Local da coleta: Comunidade Rio da Barra.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	12,42		
Temperatura (°C)	30,14	30,25	30,29
pH	7,44	7,35	7,30
Condutividade elétrica (mS/cm)	2,55	2,55	2,55
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	1,63	1,63	1,63
Turbidez (NTU)	3,34	3,25	3,48
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	6,58	6,08	5,75



Foto 21. Coleta de amostra de água para leitura direta de parâmetros físico-químicos (ago/2016).

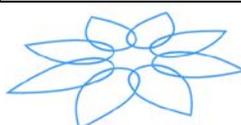


Foto 22. Mensuração do nível da água (ago/2016).

Poço 44A:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. No momento da coleta o sistema de bombeamento estava desligado. Próximo ao poço existe área irrigada e de pastagem de animais.

- Data da Coleta: 02/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Xique-Xique.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	11,00		
Temperatura (°C)	29,66	29,80	29,88
pH	7,04	6,94	6,88
Condutividade elétrica (mS/cm)	7,22	7,22	7,21
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	4,55	4,55	4,55
Turbidez (NTU)	1,11	0,96	0,86
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	3,88	3,47	3,19



Foto 23. Aferição do nível estático da água (ago/2016).

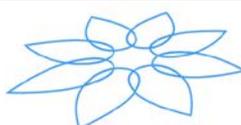


Foto 24. Análise dos parâmetros de leitura direta utilizando a sonda multiparâmetros (ago/2016).

Poço 45:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. No momento da coleta o sistema de bombeamento se encontrava desligado. Área irrigada e de pastagem de animais no entorno do poço.

- Data da Coleta: 02/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Brabo.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	7,77		
Temperatura (°C)	29,79	29,82	29,82
pH	7,23	7,13	7,11
Condutividade elétrica (mS/cm)	3,59	3,59	3,59
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	2,30	2,30	2,30
Turbidez (NTU)	0,84	0,84	0,83
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	3,25	2,77	2,55



Foto 25. Mensuração do nível estático da água (ago/2016).

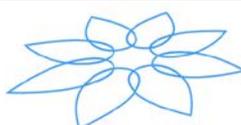


Foto 26. Esterilização da torneira para realização da coleta de amostras de água (ago/2016).

Poço 48:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. O sistema de bombeamento encontrava-se ligado, sem possibilidade de desligamento. Poço próximo à área de pastagem de animais.

- Data da visita: 02/08/2016.
- Local da coleta: sítio Jatobá.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	11,40		
Temperatura (°C)	29,93	30,30	30,32
pH	7,24	7,22	7,22
Condutividade elétrica (mS/cm)	3,64	3,65	3,65
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	2,33	2,33	2,34
Turbidez (NTU)	0,41	0,46	0,53
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	5,41	4,99	4,58



Foto 27. Extravasamento da água anterior a coleta de amostras (ago/2016).

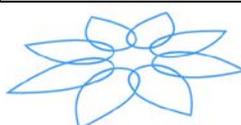


Foto 28. Preservação química da amostra de água para análise físico-química (ago/2016).

Poço 49:

Catavento do poço estava em funcionamento. No entorno observa-se área de pastagem de animais com bebedouro.

- Data da Coleta: 02/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Caldeirão.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	4,20		
Temperatura (°C)	29,02	29,12	29,17
pH	7,43	7,34	7,30
Condutividade elétrica (mS/cm)	2,87	2,87	2,87
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	1,84	1,84	1,84
Turbidez (NTU)	14,6	13,9	13,6
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	4,95	4,31	3,95



Foto 29. Análise dos parâmetros de leitura direta utilizando a sonda multiparâmetros (ago/2016).

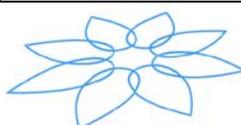


Foto 30. Esterilização da torneira e coleta de amostras de água para análise (ago/2016).

Poço 50:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. O sistema de bombeamento encontrava-se desligado. Área de pastagem de animais e habitação próxima.

- Data da Coleta: 02/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Queimado do Milho



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	11,78		
Temperatura (°C)	29,61	29,76	29,83
pH	7,37	7,28	7,23
Condutividade elétrica (mS/cm)	4,46	4,46	4,46
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	2,58	2,58	2,58
Turbidez (NTU)	0,93	0,63	0,80
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	3,58	3,28	3,09



Foto 31. Condições de instalação do poço (ago/2016).

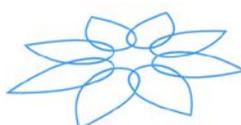


Foto 32. Coleta de amostras de água para análises microbiológicas e físico-química (ago/2016).

Poço 51:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. O sistema de bombeamento (bomba pneumática) estava desligado. Área de pastagem e bebedouro de animais próximos ao poço.

- Data da Coleta: 03/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Amaro.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	5,20		
Temperatura (°C)	29,97	29,79	29,79
pH	7,72	7,74	7,76
Condutividade elétrica (mS/cm)	2,19	2,21	2,21
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	1,40	1,41	1,41
Turbidez (NTU)	2,26	2,23	1,99
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	7,80	7,12	6,43



Foto 33. Coleta de água para leitura direta de parâmetros físico-químicos (ago/2016).

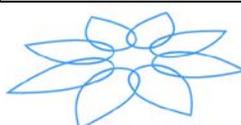


Foto 34. Coleta de água para análise físico-química e microbiológica (ago/2016).

Poço 52B:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. O sistema de bombeamento é por meio de catavento.

- Data da Coleta: 03/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Amaro.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	8,24		
Temperatura (°C)	30,21	30,28	30,35
pH	7,49	7,45	7,43
Condutividade elétrica (mS/cm)	8,61	8,60	8,60
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	5,42	5,42	5,42
Turbidez (NTU)	40,1	40,0	39,6
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	3,93	3,52	3,19



Foto 35. Mensuração do nível estático da água (ago/2016).

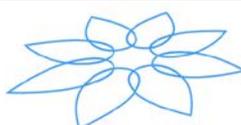


Foto 36. Coleta de água para análise microbiológica e físico-química (ago/2016).

Poço 53:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras; o sistema de bombeamento encontrava-se desligado. Área de plantio irrigado e pastagem de animais no entorno.

- Data da visita: 03/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Rancho dos Negros.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	9,40		
Temperatura (°C)	30,62	30,75	30,81
pH	7,76	7,52	7,43
Condutividade elétrica (mS/cm)	2,57	2,55	2,57
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	1,65	1,63	1,65
Turbidez (NTU)	2,98	2,79	3,41
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	4,41	3,83	3,59



Foto 37. Condição da instalação do poço (ago/2016).



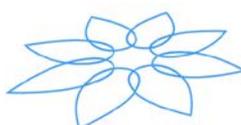
Foto 38. Aferição do nível da água (ago/2016).

EIXO NORTE

Poço 03:

O poço encontrava-se sem o sistema de bombeamento de água. Neste contexto, as amostras de água não foram coletadas para análise. A mensuração da profundidade do nível estático da água também não foi realizada devido a um impedimento dentro do tubo guia.

- Data da Coleta: 29/07/2016.
- Local da coleta: Malhada da Areia.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 39. Poço sem sistema de bombeamento de água (jul/2016).



Foto 40. Impedimento no interior do tubo guia impossibilitou a mensuração do nível estático (jul/2016).

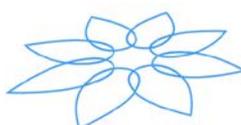
Poço 04:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. O sistema de bombeamento se encontrava ligado, sem possibilidade de desligamento. Plantio irrigado no entorno.

- Data da Coleta: 15/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Sanharó.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	11,56		
Temperatura (°C)	30,68	30,71	30,72
pH	6,88	6,78	6,72
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,554	0,554	0,554
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,354	0,354	0,354
Turbidez (NTU)	0,90	0,88	0,80
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	3,89	3,44	3,21



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 41. Coleta de água para análise de leitura direta dos parâmetros físico-químicos (ago/2016).



Foto 42. Coleta de água para análise microbiológica e físico-química (ago/2016).

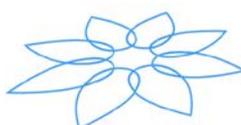
Poço 05A:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. O poço abastece o canteiro de obras e se encontrava ligado, sem possibilidade de desligamento.

- Data da Coleta: 15/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Uri do Meio.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	20,00		
Temperatura (°C)	29,83	29,88	29,91
pH	6,84	6,80	6,81
Condutividade elétrica (mS/cm)	1,47	1,49	1,48
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,943	0,945	0,945
Turbidez (NTU)	0,61	0,54	0,58
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	5,50	4,78	4,40



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 43. Condição de instalação do poço (ago/2016).



Foto 44. Coleta de amostras de água para análise microbiológica e físico-química (ago/2016).

Poço 05B:

Não foi possível ligar a chave automática que dispara o sistema de bombeamento do poço, dessa forma, não foi possível coletar as amostras de água. O proprietário não se encontrava no local.

- Data da Coleta: 15/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Uri de Cima.

Medições em Campo:

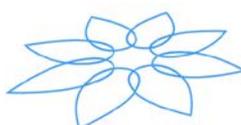
Parâmetro Analisado	
Profundidade do nível estático (m)	10,25



Foto 45. Não foi possível ligar o sistema automático de bombeamento (ago/2016).



Foto 46. Mensuração do nível estático da água (ago/2016).



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Poço 06:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. Sistema de bombeamento de água se encontrava desligado.

- Data da Coleta: 15/08/2016.
- Local da coleta: Sítio São Joaquim.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	11,46		
Temperatura (°C)	31,06	31,13	31,18
pH	7,22	7,25	7,35
Condutividade elétrica (mS/cm)	1,95	1,95	1,95
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	1,25	1,25	1,25
Turbidez (NTU)	0,69	0,58	0,62
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	5,49	5,14	4,89



Foto 47. Extravasamento de água anterior a coleta de amostras (ago/2016).

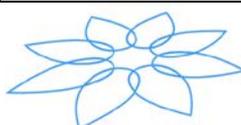


Foto 48. Coleta de amostras de água para análise microbiológica e físico-química (ago/2016).

Poço 07A:

O Poço ainda apresenta a câmara de empuxo do catavento avariada, impossibilitando a coleta de amostras de água. A abertura do poço permanece sem proteção quanto a contaminações externas.

- Data da Coleta: 15/08/2016.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

- Local da coleta: Sítio de Montevidéu.

Medições em Campo:

Parâmetro Analisado	
Profundidade do nível estático (m)	11,00



Foto 49. Catavento avariado (ago/2016).



Foto 50. Mensuração do nível estático da água (ago/2016).

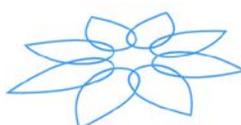
Poço 08:

Poço de propriedade da CAGECE. O poço é ligado 24h/dia, pois abastece a comunidade do Jati. Não foi possível desligá-lo para realizar a mensuração do nível estático. Não foi autorizada a instalação de tubo guia no poço. No seu entrono, observa-se uma área de plantio.

- Data da Coleta: 08/08/2016.
- Local da coleta: Sítio São Francisco.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Temperatura (°C)	30,98	31,26	31,37
pH	6,72	6,57	6,54
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,811	0,809	0,809
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,519	0,517	0,517
Turbidez (NTU)	2,76	2,25	1,85
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	5,47	4,20	3,89



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 51. Área de plantio no entorno do poço (ago/2016).



Foto 52. Leitura de parâmetros físico-químicos utilizando a sonda (ago/2016).

Poço 09:

O poço, de propriedade da CAGECE, está desativado, sem sistema de bombeamento. Não foi possível conseguir a autorização para instalar tubo guia. Nesse contexto, não foram coletadas amostras de água assim como não foi realizada a mensuração da profundidade do nível estático da água.

- Data da visita: 27/07/2016.
- Local da coleta: Centro da Cidade de Jati.



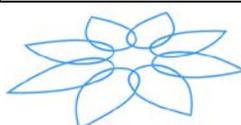
Foto 53. Poço desativado (ago/2016).



Foto 54. Poço desativado e sem tubo guia para aferição do nível da água (ago/2016).

Poço 10:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. Como não foi possível desligar a bomba, a mensuração do nível foi efetuada com o sistema ligado. Área de plantio e pastagem de animais no entorno.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

- Data da Coleta: 08/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Carrasco.

Medições em Campo:

Parâmetros analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	11,13		
Temperatura (°C)	31,28	31,30	31,30
pH	7,51	7,56	7,57
Condutividade elétrica (mS/cm)	1,16	1,16	1,16
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,744	0,745	0,745
Turbidez (NTU)	6,92	6,94	6,69
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	4,94	4,30	4,20



Foto 55. Mensuração do nível estático da água do poço (ago/2016).

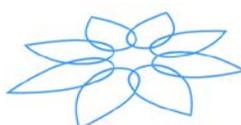


Foto 56. Área de plantio; criação e pastagem de animais (ago/2016).

Poço 10A:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. A bomba permanece ligada das 5 as 17 h e abastece a escola e a comunidade. Nesse contexto, não foi possível realizar o desligamento da bomba para realizar a mensuração do nível estático da água.

- Data da Coleta: 08/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Poço do Pau.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	18,15		
Temperatura (°C)	30,63	30,65	30,66
pH	6,36	6,31	6,29
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,223	0,225	0,226
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,145	0,146	0,147
Turbidez (NTU)	0,64	0,73	0,58
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	6,46	5,81	5,38



Foto 57. Poço com vazamento de água constante (ago/2016).

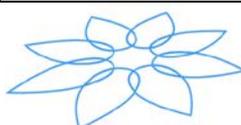


Foto 58. Coleta de água para análise físico-química e microbiológica (ago/2016).

Poço 11:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. O sistema de bombeamento encontrava-se desligado. Criação de porcos e banheiro com fossa no entorno.

- Data da Coleta: 08/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Barra do Santana.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	23,24		
Temperatura (°C)	30,07	30,10	30,10
pH	6,16	6,12	6,11
Condutividade elétrica (mS/cm)	3,18	3,19	3,19
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	2,03	2,04	2,04
Turbidez (NTU)	4,12	4,13	3,82
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	3,32	2,74	2,55



Foto 59. Mensuração do nível estático da água do poço (ago/2016).

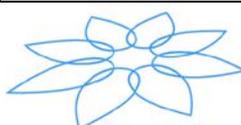


Foto 60. Leitura de parâmetros físico-químicos utilizando a sonda (ago/2016).

Poço 12:

Poço desativado, sem sistema de bombeamento.

- Data da Coleta: 08/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Cachoeirinha.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Medições em Campo:

Parâmetro Analisado	
Profundidade do nível estático (m)	9,73



Foto 61. Poço desativado (ago/2016).



Foto 62. Mensuração do nível estático da água do poço (ago/2016).

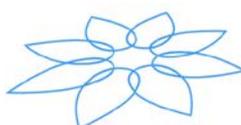
Poço 13:

Poço com impedimento interno do tubo guia. Neste contexto, não foi mensurado o nível estático da água. O sistema de bombeamento se encontrava desligado. Área de pastagem no entorno.

- Data da Coleta: 08/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Poço do Pau.

Medições em Campo:

Parâmetros analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Temperatura (°C)	31,03	31,25	31,47
pH	6,38	6,20	6,09
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,537	0,537	0,535
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,344	0,343	0,343
Turbidez (NTU)	0,49	0,64	0,59
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	6,65	6,22	5,80



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 63. Vista da área de instalação do poço (ago/2016).



Foto 64. Coleta de água para análise físico-química e microbiológica (ago/2016).

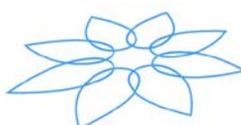
Poço 14:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. O sistema de bombeamento se encontrava desligado. Área de pastagem e curral no entorno.

- Data da Coleta: 14/03/2016.
- Local da coleta: Sítio Ribeirão II.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	38,63		
Temperatura (°C)	31,15	31,46	31,67
pH	6,73	6,75	6,77
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,978	0,998	0,999
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,626	0,639	0,639
Turbidez (NTU)	1,15	0,97	1,11
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	5,36	4,98	4,83



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 65. Vista da área de instalação do poço em condições adequadas de monitoramento (ago/2016).



Foto 66. Esterilização da torneira, anterior a coleta de amostras de água (ago/2016).

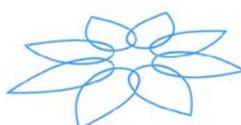
Poço 15:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. Sistema de bombeamento ligado para abastecimento da comunidade e sem possibilidade de desligamento para coleta. Área de pastagem de animais e habitação com fossa séptica a 50 metros do poço.

- Data da Coleta: 09/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Rio dos Porcos.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	26,18		
Temperatura (°C)	30,10	30,18	30,27
pH	6,97	7,17	7,26
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,218	0,218	0,218
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,142	0,142	0,142
Turbidez (NTU)	7,20	7,04	6,48
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	5,43	5,17	4,95



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 67. Condição de instalação do poço (ago/2016).



Foto 68. Leitura de parâmetros físico-químicos utilizando a sonda (ago/2016).

Poço 15A:

Poço com programação automática liga/desliga. Dessa forma, não foi possível realizar a coleta de amostras de água. O sistema de bombeamento se encontrava desligado no momento da visita. Área de pastagem e curral no entorno.

- Data da Coleta: 09/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Volta.

Medições em Campo:

Parâmetro Analisado	
Profundidade do nível estático (m)	9,73



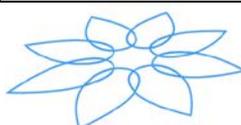
Foto 69. Condição de instalação do poço (ago/2016).



Foto 70. Mensuração do nível estático da água (ago/2016).

Poço 15B:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. O sistema de



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

bombeamento estava desligado. A 50 metros do poço existe habitação com fossa séptica.

- Data da Coleta: 09/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Saco.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	16,60		
Temperatura (°C)	30,74	30,76	30,77
pH	6,29	6,36	6,36
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,592	0,593	0,593
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,379	0,379	0,380
Turbidez (NTU)	0,59	0,54	0,74
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	4,44	3,84	3,41



Foto 71. Mensuração do nível estático da água do poço (ago/2016).

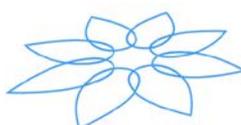


Foto 72. Leitura de parâmetros físico-químicos utilizando a sonda (ago/2016).

Poço 16:

Poço desativado após desapropriação; a profundidade do nível estático é a mesma da lâmina de água do manancial que cobriu o poço em questão.

- Data da Coleta: 10/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Santa Luzia.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 73. Manancial no qual está inserido o poço (ago/2016).



Foto 74. Poço submerso (ago/2016).

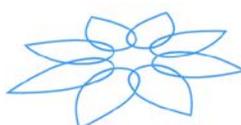
Poço 17:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. O sistema de bombeamento se encontrava ligado.

- Data da Coleta: 10/08/2016.
- Local de coleta: Sítio Morros

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	11,86		
Temperatura (°C)	32,38	32,39	32,40
pH	7,53	7,53	7,53
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,534	0,534	0,534
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,342	0,340	0,342
Turbidez (NTU)	0,55	0,45	0,43
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	5,88	5,46	4,98



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 75. Esterilização da torneira e extravasamento da água (ago/2016).



Foto 76. Preservação química da amostra de água para análise físico-química (ago/2016).

Poço 18:

O poço se encontra dentro da área de desapropriação. Os moradores retiraram o sistema de bombeamento. Nesse contexto, só foi possível aferir o nível estático da água do poço.

- Data da Coleta: 10/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Morros II.

Medições em Campo:

Parâmetro Analisado	
Profundidade do nível estático (m)	6,50



Foto 77. Área de desapropriação (ago/2016).

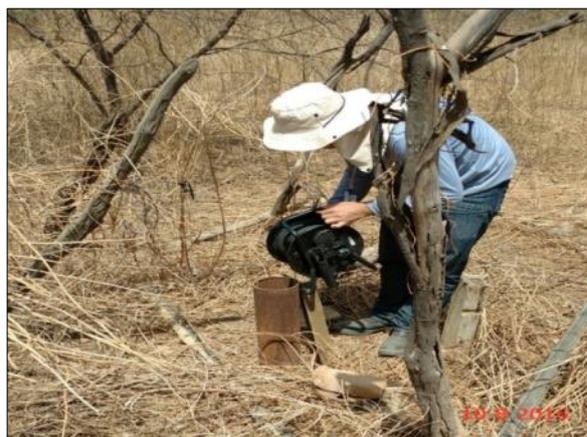
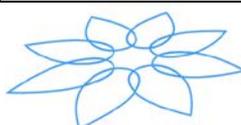


Foto 78. Mensuração do nível estático da água do poço (ago/2016).

Poço 19:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. Sistema de bombeamento se encontrava desligado. Área de pastagem, curral e cemitério no entorno.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

- Data da Coleta: 10/08/2016.
- Local da coleta: Povoado Boa Vista.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	6,89		
Temperatura (°C)	31,36	31,54	31,60
pH	7,10	7,26	7,33
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,768	0,765	0,765
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,491	0,490	0,490
Turbidez (NTU)	0,93	0,86	0,80
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	3,74	3,22	3,04



Foto 79. Coleta de amostras de água para análise físico-química e microbiológica (ago/2016).

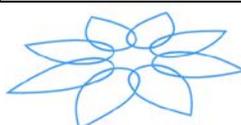


Foto 80. Coleta de água para análises microbiológica e físico-química (ago/2016).

Poço 21:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. Sistema de bombeamento se encontrava desligado.

- Data da Coleta: 10/08/2016.
- Local da coleta: sítio Zé Pedro.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	7,24		
Temperatura (°C)	31,49	31,51	31,51
pH	7,34	7,44	7,47
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,718	0,717	0,717
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,459	0,459	0,459
Turbidez (NTU)	1,10	1,08	1,02
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	4,87	4,34	3,92



Foto 81. Poço próximo a manancial (ago/2016).

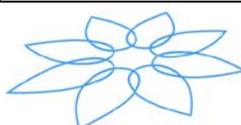


Foto 82. Coleta de amostras de água para análise físico-química e microbiológica (ago/2016).

Poço 22A:

Poço sem sistema de bombeamento de água e com pedras no seu interior, o que impossibilitou mensurar o nível estático da água.

- Data da Coleta: 28/07/2016.
- Local da coleta: Sítio São Bartolomeu.



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 83. Vista da área de instalação do poço (Mar/2016).



Foto 84. Impossibilidade de monitoramento devido ao aterramento do poço (ago/2016).

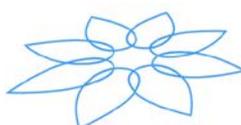
Poço 23:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. Sistema de bombeamento encontrava-se desligado. Área de pastagem, cultura irrigada e curral no entorno.

- Data da Coleta: 09/08/2016.
- Local da coleta: Comunidade Arruído.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	3,90		
Temperatura (°C)	29,5	29,62	29,65
pH	6,89	6,90	6,91
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,932	0,937	0,937
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,596	0,599	0,600
Turbidez (NTU)	0,90	0,89	0,99
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	3,97	3,36	3,16



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 85. Condição de instalação do poço (ago/2016).



Foto 86. Leitura de parâmetros físico-químicos utilizando a sonda (ago/2016).

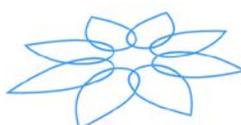
Poço 25:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. Sistema de bombeamento encontrava-se desligado.

- Data da Coleta: 09/08/2016.
- Local da coleta: Comunidade da Barra.

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	11,26		
Temperatura (°C)	30,37	30,46	30,56
pH	6,88	6,79	6,83
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,899	0,901	0,901
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,576	0,577	0,577
Turbidez (NTU)	0,69	0,51	0,64
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	4,27	3,80	3,47



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 87. Mensuração do nível estático da água (ago/2016).



Foto 88. Coleta de amostras de água para análise físico-química e microbiológica (ago/2016).

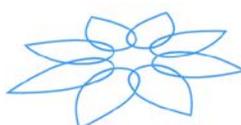
Poço 26:

Poço com boas condições de monitoramento e coleta de amostras. Sistema de bombeamento encontrava-se desligado.

- Data da Coleta: 10/08/2016.
- Local da coleta: Sítio Canto

Medições em Campo:

Parâmetros Analisados	Amostras		
	1ª	2ª	3ª
Profundidade do nível estático (m)	14,41		
Temperatura (°C)	30,94	30,93	30,93
pH	7,37	7,40	7,42
Condutividade elétrica (mS/cm)	0,793	0,793	0,792
Sólidos dissolvidos totais (g/L)	0,507	0,507	0,507
Turbidez (NTU)	1,31	1,33	1,39
Oxigênio Dissolvido (mg/L)	4,99	4,31	4,49



6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS



Foto 89. Condição de instalação do poço (ago/2016).



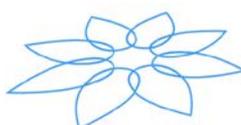
Foto 90. Esterilização da torneira e coleta de amostras de água para análise físico-química e microbiológica (ago/2016).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os 41 poços pré-selecionados foram observadas as seguintes situações:

- Por estarem desativados e/ou localizado em área desapropriada, em 9,76% (4 poços) dos 41 poços monitorados não foi possível realizar a mensuração do nível estático da água, coletas de amostras e avaliação de parâmetros físico-químicos através da sonda multiparâmetros.
- Em outros 14,63% dos poços (6 poços) foi possível apenas mensurar o nível estático da água, devido à falta de sistemas de bombeamento, problemas na chave de ligamento automático e/ou energia elétrica.
- Em apenas dois (02) dos poços monitorados (4,88%) não se mensurou o nível estático, mas se obteve amostras de água para análise. No poço 13, o tubo guia instalado se encontrava entupido; e no poço 8, não temos autorização para instalá-lo.
- Por fim, em 70,73% do total de poços monitorados (29 poços) foi possível proceder a coleta de água, avaliação de parâmetros físico-químicos por leitura direta e mensuração do nível estático.

Seguindo as recomendações e referências do RT/PISF/CTD/004-13, realizou-se um trabalho de reconhecimento prévio dos poços, antes do início das coletas, com o objetivo de minimizar possíveis obstáculos e/ou falta de livre acesso em áreas fechadas para a obtenção dos dados. Comparando o número total de sucessos obtidos nessa campanha de monitoramento com a anterior (RT/PISF/CTD/004-16), observa-se a diminuição equivalente a 2 (dois) poços. Essa redução foi provocada, principalmente, pelo o aumento de poços desativados localizados em áreas desapropriada; ou ainda, pela perfuração de novos poços,



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

com a perda da capacidade hídrica dos anteriores.

Quanto aos poços em que é necessária a presença dos proprietários para obtenção do livre acesso, a CMT Engenharia obteve os respectivos acessos por meio de contatos anteriores à visita.

Nos casos em que os tubos guias ou torneiras foram retirados, a CMT Engenharia refez, quando autorizada, a instalação e as adaptações necessárias à viabilização das coletas de água. Porém, os poços de número 48 e 7A localizados em Sertânia e Salgueiro – PE, apresentam problemas no catavento, impossibilitando a coleta de amostras de água.

Custódia - PE, 14 de setembro de 2016.

Técnicos Responsáveis:



Larissa Caldeira Patrício da Silva
Química Industrial
CRQ 12200092 XII / CTF 6122929
Analista Ambiental



Cloves Nunes Barros
Técnico em Agropecuária
CTF 6575092
Técnico de Meio Ambiente



João Paulo da Silva
Técnico em Agropecuária
CREA nº 181891284-0
Técnico de Meio Ambiente



José Nadilson Ferreira de Siqueira
Técnico em Agropecuária
CREA nº 180721534-2
Técnico de Meio Ambiente

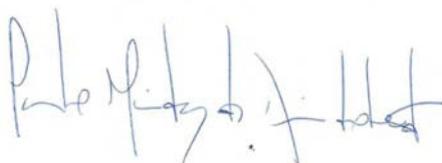


Natan Higor Alves de Siqueira Bezerra
Biólogo
CTF 6574280
Técnico de Meio Ambiente



Sérgio Murilo Costa Feitosa
Técnico em Agropecuária
CTF 6579494
Técnico de Meio Ambiente

De Acordo:



Paulo Maurity dos Reis Toledo
Eng. Agrônomo
CREA: 11.347/D-DF / CTF - 5093003
Coordenador Setorial – Custódia - PE

