



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
GERÊNCIA DE ESTUDOS E PROJETOS

**BOLETIM DE MONITORAMENTO DE POÇOS LOCALIZADOS
EM PEDRA BRANCA (2022)**

Equipe Técnica:

Ana Lúcia Maia de Souza
Dárcio Silveira Graciano
Davi Martins Pereira
José Guilherme Filgueira da Silva
Renata Vinhas Cruz
Zulene Almada Teixeira

Janeiro/2023

1. INTRODUÇÃO

O monitoramento dos poços no município de Pedra Branca teve início em junho de 2020, realizado pela equipe técnica da Gerência Regional da Bacia do Banabuiú, situada no município de Quixeramobim. Este boletim refere-se aos resultados das medições de níveis estáticos (NE) obtidos de junho de 2020 a dezembro de 2022, em 19 poços de produção.

2. LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS

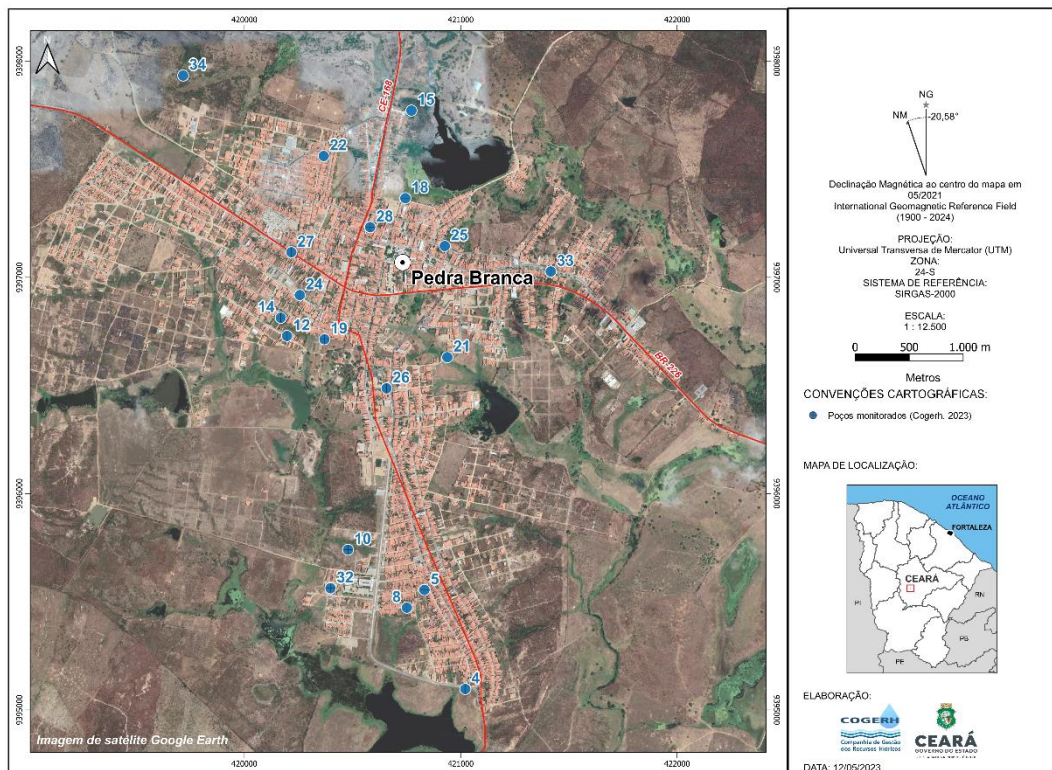
Os poços estão inseridos no contexto das **rochas cristalinas**, que apresentam porosidade secundária condicionada por fraturamento. Os aquíferos fissurais são fortemente anisotrópicos, sendo o armazenamento da água associado ao sistema de fissuras, bem como das aberturas, amplitudes e da interconectividade destas, dentre outras características desse tipo de ambiente geológico. No Quadro 1 estão as coordenadas em UTM das unidades de monitoramento e nas figuras 1 e 2 a distribuição espacial.

Quadro 1 - Dados de localização dos poços monitorados

COD_COGERH	UTM_N	UTM_E	COD_COGERH	UTM_N	UTM_E
4	421021	9395097	22	420367	9397561
5	420832	9395555	24	420256	9396918
8	420751	9395473	25	420926	9397145
10	420479	9395741	26	420657	9396487
12	420197	9396729	27	420217	9397116
14	420168	9396813	28	420581	9397232
15	420772	9397771	32	420398	9395563
18	420744	9397366	33	421416	9397027
19	420370	9396714	34	419717	9397933
21	420938	9396631			

Fonte: Cogeh, 2022.

Figura 1 - Distribuição espacial dos poços monitorados nos municípios de Pedra Branca



Fonte: Cogerh, 2022.

3 TRATAMENTO DOS DADOS

3.1 Obtenção dos dados

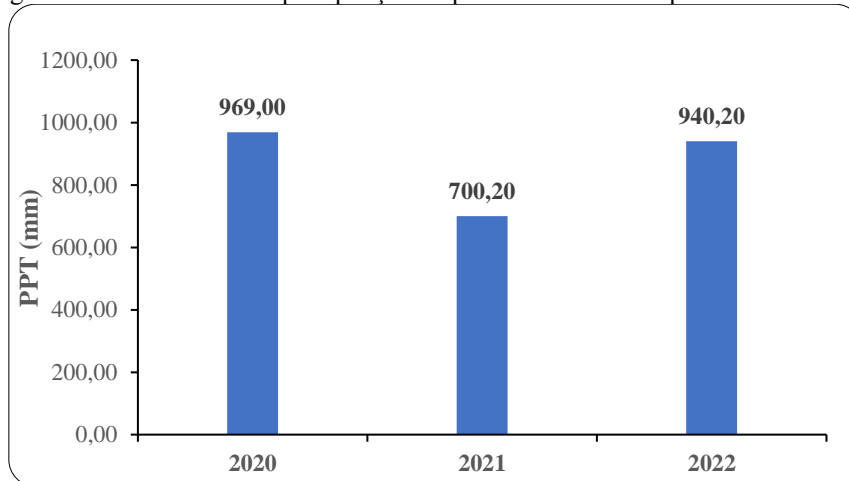
O monitoramento é realizado de forma manual e com frequência mensal, sendo medidos os níveis estáticos para alimentar o banco de dados da Companhia, utilizando como instrumento de aferição um medidor de nível com aviso sonoro e luminoso.

Os dados medidos em campo são enviados à sede da Cogerh, onde os técnicos fazem o tratamento e a consistência procurando observar possíveis rebaixamentos que não tenham relação com sazonalidade. Caso se perceba rebaixamento em função do bombeamento dos poços, faz-se um filtro através de histograma e médias móveis com tendência da variação sazonal, com a finalidade de evitar falsas anomalias.

3.2 Pluviometria

Os dados mensais de precipitação foram obtidos das séries históricas disponibilizadas pela Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME). Para a área em questão, em função de sua proximidade com os poços que abastecem as sedes municipais, os dados pluviométricos utilizados foram do Posto 113 (Pedra Branca). Os valores das precipitações mensais são utilizados para análise da variação sazonal dos níveis de água nos poços medidos. A Figura 2 mostra o gráfico com os totais anuais de precipitação dos anos de 2020 a 2022.

Figura 2 – Totais anuais de precipitação do posto 113 no município de Pedra Branca



Fonte: Cogerh, 2022.

4. RESULTADOS

Dos 19 poços monitorados, oito apresentaram dados mais consistentes, os quais foram tratados e apresentados na tabela 2, com a identificação de cada poço, precipitação e dados de níveis da água. Os gráficos de precipitação estão correlacionados aos níveis estáticos, sendo apresentados nas Figuras 3 e 4.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

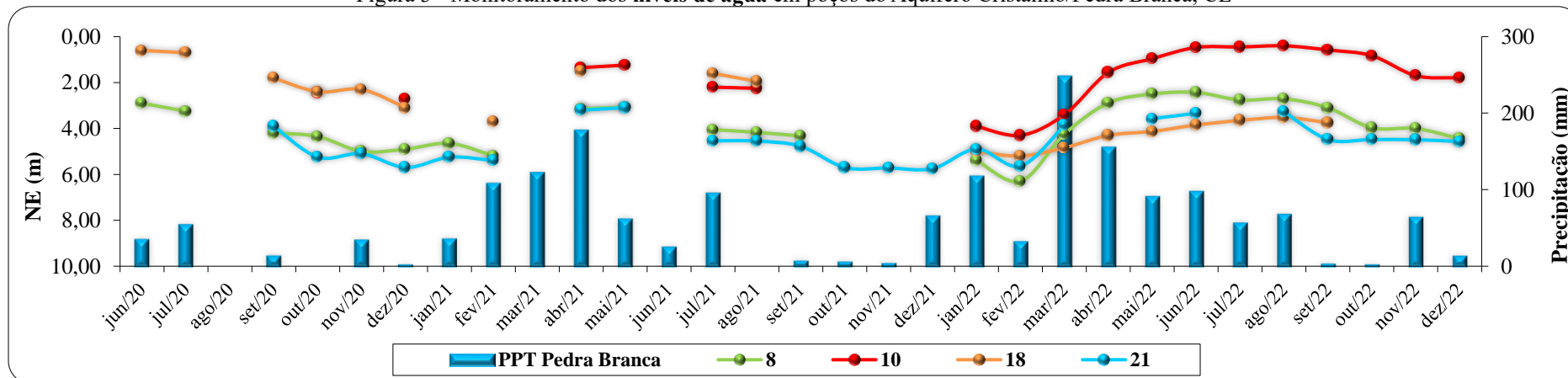
A análise dos dados do monitoramento permite observar a recarga dos níveis aquíferos no final da quadra chuvosa, o que implica uma dependência com a sazonalidade. Após um período de tempo quando ocorrem as precipitações, o nível d'água tende a subir, constatando que, de forma cíclica, os aumentos dos níveis acompanham o período chuvoso e os rebaixamentos acompanham o período de estiagem.

Tabela 1 - Informações dos poços monitorados com tratamento de dados (Pedra Branca, 2020 a 2022)

ID	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
8	2,90	3,25		4,20	4,35	5,00	4,90	4,65	5,20		3,14	3,07		4,05	4,17	4,33				5,38	6,30	4,25	2,89	2,50	2,43	2,76	2,71	3,10	3,97	4,00	4,44
10					2,43		2,70				1,35	1,24		2,20	2,25					3,90	4,30	3,40	1,56	0,96	0,47	0,45	0,40	0,58	0,83	1,70	1,80
15		0,95			2,25	2,60	2,55		2,25		1,76									5,10	6,00	4,39	3,88	1,74	1,39	1,37	1,25	1,32	1,45	5,80	6,25
18	0,60	0,70		1,80	2,40	2,30	3,10		3,70		1,50			1,60	1,95					5,00	5,20	4,84	4,30	4,13	3,85	3,65	3,52	3,75			
21				3,90	5,25	5,10	5,70	5,25	5,40		3,20	3,09		4,54	4,55	4,78	5,70	5,72	5,75	4,90	5,64	3,86		3,57	3,34		3,27	4,48	4,48	4,49	4,57
28	1,20	1,20		1,75	2,35	2,20		3,90				1,74		2,70	2,95							9,00	7,88	7,00	3,61	2,30		2,56	2,63	3,66	5,79
32	2,60	6,70		6,65	8,30						4,12			5,76								12,81	12,22	10,24	5,69	4,42	3,61	5,16	4,40	5,17	5,26
34	2,70	3,80		4,90					5,90		3,43	3,00		4,15	4,25					6,80	7,10	5,52	4,30	3,15	2,37	2,42	5,30	3,74	3,49	3,53	3,57
PPT Posto 113	34,30	53,50	0,00	12,80	0,00	33,50	1,00	34,80	107,50	121,70	177,00	61,00	24,40	95,00	0,00	6,20	4,80	2,80	65,00	117,20	31,40	247,30	154,90	90,20	97,10	55,90	67,00	2,20	1,20	63,20	12,60

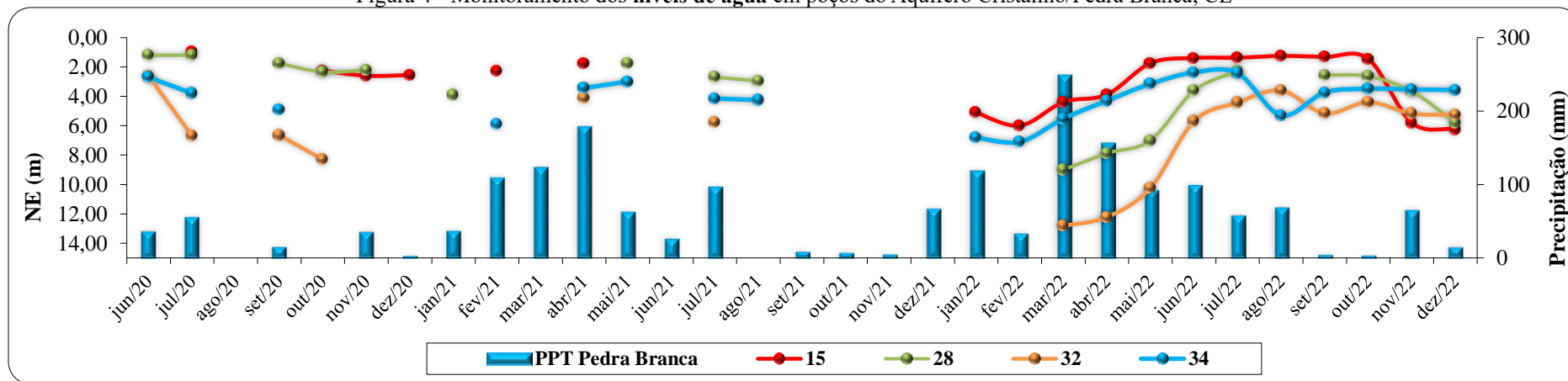
Fonte: Cogeh, 2022.

Figura 3 - Monitoramento dos níveis de água em poços do Aquífero Cristalino/Pedra Branca, CE



Fonte: Cogeh, 2022.

Figura 4 - Monitoramento dos níveis de água em poços do Aquífero Cristalino/Pedra Branca, CE



Fonte: Cogerh, 2022.