

BOLETIM DE MONITORAMENTO DATALOGGER CARIRI – ANO 2025

Início do monitoramento	Agosto de 2009
Municípios	Abaiera, Barbalha, Brejo Santo, Crato, Juazeiro do Norte, Mauriti, Milagres, Missão Velha e Porteiras
Quantidade total de poços do monitoramento	24
Quantidade de poços medidos em 2025	24
Postos Pluviométricos:	PPT - FUNCEME - 2025
Abaiera – Posto 1	1.040,00 mm
Barbalha – Posto 20	1.114,80 mm
Crato – Posto 43	1.144,90 mm
Lameiro – Posto 605	1.286,20 mm
Mauriti – Posto 87	801,20 mm
Milagres – Posto 89	880,50 mm
Missão Velha – Posto 91	1.035,10 mm
Poço do Pau – Posto 520	593,20 mm
Porteiras – Posto 119	785,60 mm
Aquíferos	Exu, Rio da Batateira, Abaiera, Missão Velha e Mauriti

EQUIPE TÉCNICA

Gerência de Estudos e Projetos - GEPRO	Ana Lúcia Maia de Souza Davi Martins Pereira José Guilherme Filgueira da Silva Zulene Almada Teixeira
Gerência Regional de Limoeiro do Norte	José Mário Lima

DADOS DE LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS

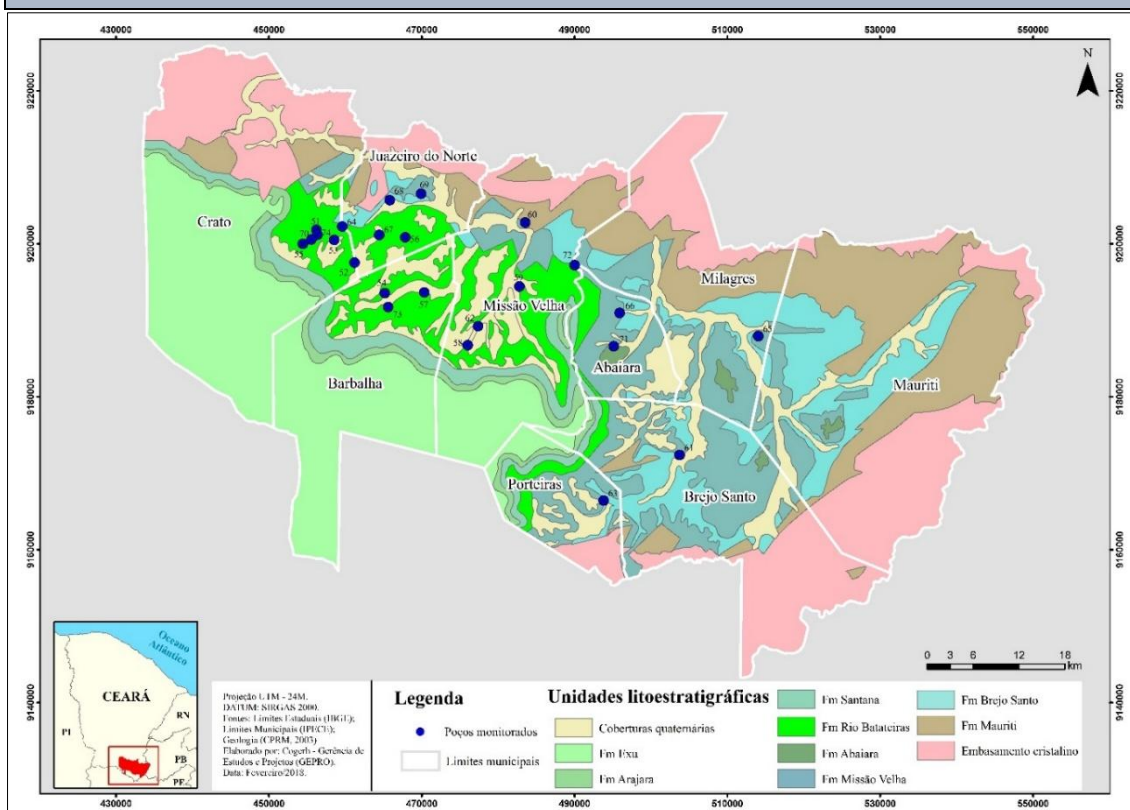
ITEM	ID	MUNICÍPIO	LOCALIDADE	AQUÍFERO	UTM N	UTM E
1	ID 51 (CRT001)	Crato	Eng. Brigadeiro	SAM ¹	9201837	456231
2	ID 52 (CRT002)	Crato	Santa Rosa	SAM	9197545	461212
3	ID 54 (BAR002)	Barbalha	Jeans do Brasil	SAM	9193548	465175
4	ID 55 (CRT004)	Crato	DER/SOP	SAM	9199989	454458
5	ID 56 (JUN004)	Juazeiro do Norte	Centro Integração	SAM	9200852	467855
6	ID 57 (BAR003)	Barbalha	EPACE/EMBRAPA	SAM	9193631	470345
7	ID 58 (MIV004)	Missão Velha	Sítio Barreiras	SAM	9186739	476020
8	ID 59 (MIV002)	Missão Velha	Sítio Logradouro	SAM	9194422	482790
9	ID 60 (MIV003)	Missão Velha	Sítio Cachoeira	SAI ²	9202774	483565
9	ID 62 (MIV001)	Missão Velha	Chiqueiro Cabras	SAM	9189222	477381
10	ID 63 (POT001)	Porteiras	Sítio Abreu	SAM	9166424	493809
11	ID 64 (CRT005)	Crato	Sítio Alto	SAM	9202250	459613
12	ID 65 (MIL001)	Milagres	Carn dos Lacerdas	SAM	9187918	514056
13	ID 66 (ABA001)	Abaiera	Baixa Dantas	SAM	9190957	495916

¹ SAM – Sistema Aquífero Médio

² SAI – Sistema Aquífero Inferior

14	ID 67 (JUN003)	Juazeiro do Norte	Rodoviária	SAM	9201152	464453
15	ID 68 (JUN002)	Juazeiro do Norte	Boca das Cobras	SAM	9205713	465821
16	ID 69 (JUN001)	Juazeiro do Norte	Santo Antônio	SAM	9206529	469922
18	ID 70 (CRT007)	Crato	Sec de Agricultura	SAM	9200566	455582
19	ID 71 (ABA002)	Abaíara	Sítio Capoeira	SAM	9186612	495145
20	ID 72 (MIV005)	Missão Velha	Olho d'Água	SAM	9197206	490024
21	ID 74 (CRT006)	Crato	SESI/URCA	SAM	9201195	456359
22	ID 75 (CRT180)	Crato	Floríc. Rayane	SAS ³	9204489	444043
23	ID 76 (BJS003)	Brejo Santo	Poço dos Paus	SAI	9165800	517620
24	ID 77 (MAU020)	Mauriti	PT02 - Cagece	SAI	9183170	525268

MAPAS DE LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS DE MONITORAMENTO DATALOGGER CARIRI



O sistema de monitoramento é formado por estações (*dataloggers*), compostas por sensores que registram os dados de nível e armazena-os na memória do equipamento (*datalogger* propriamente dito), com as leituras realizadas a cada dez minutos. O sistema combina um sensor de pressão e o *logger*. Os sensores são alojados em tubos-guia, que estão instalados nos poços tubulares profundos. Cada estação monitorada acumula os dados obtidos, que são coletados mensalmente pelos técnicos da Cogeh, Regional do Crato, e formam o banco de dados da Companhia.

³ SAS – Sistema Aquífero Superior

Os valores de níveis da água apresentados neste boletim são médias aritméticas, diárias ou mensais, feitas a partir dos valores identificados (filtrados) como nível estático do poço, haja vista que as medições realizadas pelo sensor de pressão, convertidas em nível d'água, podem se dar em momentos onde há rebaixamento (ou recuperação) do nível da água por bombeamento, ou por influência de poços circunvizinhos, desta maneira, são excluídos dados referentes a nível dinâmico. É importante frisar que vários poços possuem variação temporal na sua operação, inclusive com poços que operam mais de 24h seguidas em alguns momentos, como é o caso dos poços das operadoras locais de saneamento (Cagece, SAAE, Sisar, Prefeitura), sabe-se que o ideal para esse tipo de monitoramento é que os poços sejam de observação (piezômetros) e não poços em operação, no entanto isso nem sempre isso é possível. Dentre as estações monitoradas na região, existem quatro poços piezométricos, estações 57, 66, 71 e 77, EPACE/EMBRAPA, Sítio Baixa Dantas, Sítio Capoeira e PT02-Cagece (Mauriti), respectivamente.

Os valores de precipitação são de postos pluviométricos gerenciados pela Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME⁴) e de domínio público no site dessa instituição. Para a obtenção da série histórica diária de precipitações para cada poço monitorado, utilizou-se o método do Polígono de Thiessen, que considera a não-uniformidade da distribuição espacial dos postos, mas não leva em conta o relevo da bacia. O método apresenta bons resultados em terrenos levemente acidentados, quando a localização e exposição dos pluviômetros são semelhantes, e as distâncias entre eles não são muito grandes (TUCCI, 1993⁵). Salienta-se que todos os postos pluviométricos e as estações de monitoramento de nível d'água estão situados no Vale do Cariri, o que condiz com a premissa citada acima, relevo relativamente plano e distribuição espacial próxima.

Ao observar o comparativo da série histórica (2009-2025), verifica-se que a maior parte dos poços monitorados, dezesseis dos dezoito que estavam ativos em agosto de

⁴ FUNCEME. Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos. Disponível em: http://www.funceme.br/?page_id=2694. Acesso em: 10 de maio de 2026.

⁵ Tucci, C. E. M. (Org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 1993. 943 p.

2025, apresentou rebaixamento do nível d'água, em alguns casos de forma expressiva, quando comparado aos valores iniciais registrados em agosto de 2009. Esse comportamento reforça a tendência regional de depleção piezométrica associada ao aumento da demanda hídrica e à intensificação da exploração subterrânea ao longo do período analisado.

Os poços tiveram um rebaixamento médio de 6,42m, com 0,50m de mínimo e 14,87m de máximo, e 4,43m de mediana. Observa-se ainda, que os poços com maiores rebaixamentos (acima de 10 metros) estão relacionados às operadoras locais de saneamento ou a grandes áreas irrigadas.

São apresentados os gráficos das estações que possuem pelo menos 50% dos dados brutos completos ao longo do ano, ou que apresentam séries consideradas representativas para a caracterização da recarga anual.

Os gráficos não estão apresentados em um ano hidrológico⁶ completo em razão dos boletins anteriores estarem de forma anual (ano calendário) e o rebaixamento máximo do ano de 2025 ter sido entre os meses de janeiro e março, e não em novembro ou dezembro do ano anterior, como já foi observado em outras oportunidades. A análise dos dados aponta 18 (dezoito) poços com recuperação no nível da água.

De forma geral, a variação sazonal é percebida quando se tem dados completos de um ano hidrológico, como mencionado anteriormente. Ao observar os gráficos, pode-se concluir que no período entre janeiro/25 (nível mínimo) e junho/25 (nível máximo), houve recarga média de 1,20m, comportamento que reflete a dinâmica regional para o ano de 2025.

⁶ O ano hidrológico para a região, apresenta característica geral de dezembro a novembro do ano seguinte.

ID		Recarga de nível	Nível estático		Nível estático histórico			Precipitação anual			
			máximo	mínimo	ago/09	ago/25	diferença	Anual	Mín. hist.	Méd. hist.	Máx. hist.
		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
Sistema Aquífero Superior											
ID 75	CRT/180	-	-	-	143,19	-	-	1.286	669	1.295	1.849
Sistema Aquífero Médio											
ID 51	CRT/001	0,89	6,29	7,18	6,32	6,82	-0,50	1.286	669	1.295	1.849
ID 52	CRT/002	1,34	53,21	54,55	43,00	53,40	-10,40	1.145	568	1.122	1.970
ID 54	BAR/002	3,03	28,18	31,21	26,90	30,46	-3,56	1.115	541	1.064	2.148
ID 55	CRT/004	0,67	24,82	25,49	20,05	24,83	-4,78	1.145	568	1.122	1.970
ID 56	JUN/004	0,30	29,91	30,21	27,60	30,03	-2,43	1.115	541	1.064	2.148
ID 57	BAR/003	1,07	8,96	10,03	7,88	9,79	-1,91	1.115	541	1.064	2.148
ID 58	MIV/004	1,12	40,99	42,11	27,97	42,44	-14,47	1.115	541	1.064	2.148
ID 59	MIV/002	-	-	-	12,20	-	-	1.035	539	998	1.886
ID 62	MIV/001	2,30	26,55	28,85	12,90	27,77	-14,87	1.115	541	1.064	2.148
ID 63	POT/001	-	-	-	12,20	-	-	786	355	817	1.915
ID 64	CRT/005	2,92	9,59	12,51	5,40	9,47	-4,07	1.145	568	1.122	1.970
ID 65	MIL/001	1,97	15,30	17,27	3,00	16,20	-13,20	881	454	926	1.664
ID 66	ABA/001	0,51	4,64	5,15	8,95	5,04	3,91	1.040	373	930	1.719
ID 67	JUN/003	0,45	67,60	68,05	60,43	67,75	-7,32	1.115	541	1.064	2.148
ID 68	JUN/002	-	-	-	10,19	-	-	1.145	568	1.122	1.970
ID 69	JUN/001	0,86	25,58	26,44	17,68	25,86	-8,18	1.361	541	1.064	2.148
ID 70	CRT/007	-	-	-	27,00	-	-	1.145	568	1.122	1.970
ID 71	ABA/002	1,14	6,28	7,42	10,50	7,12	3,38	1.040	373	930	1.719
ID 72	MIV/005	0,78	4,60	5,38	1,75	4,74	-2,99	1.035	539	998	1.886
ID 74	CRT/006	0,48	19,07	19,55	18,14	19,28	-1,14	1.145	568	1.122	1.970
Sistema Aquífero Inferior											
ID 60	MIV/003	-	-	-	8,50	-	-	1.035	539	998	1.886
ID 76	BJS/003	1,46	19,59	21,05	25,88	23,46	2,42	593	338	759	1.112
ID 77	MAU/000	0,32	0,42	0,74	2,13	1,29	0,84	801	392	762	1.306

GRÁFICOS DE NÍVEL ESTÁTICO (LINHA) X PRECIPITAÇÃO (COLUNA)

