

36



INSTITUTO DA AGRICULTURA - MA
Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro Nacional de Pesquisa de Coco - CNPCo
Av. Beira Mar, 3.250 - Cx. Postal, 44 - Tel. (079) 224-7111
49.000 - Aracaju - Sergipe

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 36 JULHO/86 p. 1/8

AVALIAÇÃO DO LENÇOL FREÁTICO EM DUAS ÁREAS EXPLORADAS COM A CULTURA DO COQUEIRO (Cocos nucifera L.)

Rubens Germano Costa¹
Ailton Francisco da Rocha²

O estudo do lençol freático se constitui no aspecto principal para a avaliação de problemas de inundações e para se conhecer a natureza e magnitude de nos estudos de drenagem. As informações da flutuação dos níveis freáticos são necessários para o planejamento agrícola de uma determinada área, pois o excesso de umidade do solo na zona radicular provoca uma falta de aeração e, ao reduzir a taxa de oxigênio, afeta o desenvolvimento e rendimento das culturas, cujo nível crítico varia com as espécies vegetais.

O lençol freático pode dar uma grande contribuição em água e nutrientes para as culturas e em alguns casos, durante a estação seca pode se constituir na única fonte de água, conseqüentemente, reduzindo o deficit hídrico. O objetivo deste trabalho é avaliar a flutuação do lençol freático ao longo do tempo como também a qualidade da água subterrânea dos locais estudados.

O trabalho está sendo conduzido no Campo Experimental de Itaporanga (CEI), município de Itaporanga D'juda-SE e no Banco Ativo de Germoplasma (BAG), projeto Betume, município de Ilha das Flores-SE. No CEI foram instalados 18 poços de observação, em quadrículas de 150m, os quais são representativos de uma área de aproximadamente 45 ha. No BAG, em conseqüência de uma melhor uni

¹Engº Agrº, M.Sc., - Pesquisador do CNPCo/EMBRAPA

²Engº Agrº, Estagiário do PIEP VI, CNPq/EMBRAPA/CNPCo



ATENÇÃO: Resultados provisórios, sujeitos a confirmação

formidade na topografia do terreno, foram instalados 16 poços de observação, em quadrículas de 200 m, representando uma área de aproximadamente 90 ha.

Os poços foram instalados no CEI e no BAG respectivamente em fevereiro e março de 1985.

Nos locais definidos, foram feitas perfurações com um trado manual de 100 mm de diâmetro e com uma extensão capaz de atingir 5m de profundidade, até alcançar o nível freático. Nas perfurações foram colocados tubos de PVC rígido de 2 polegadas de diâmetros, nos quais foram abertos pequenos orifícios em toda sua extensão, de forma que permitissem a entrada de água no seu interior. Para evitar a obstrução dos poços, foi colocado brita fina entre as paredes externas dos tubos, e as perfurações até a superfície do solo. Com o objetivo de evitar a entrada de água pela superfície do solo, em cada poço foi feita uma base de proteção com cimento e tijolos e foi colocado um tampão em sua extremidade, que ficou 30 cm acima do solo. Um esquema de instalação dos poços é mostrado na Figura 1. As leituras do nível do lençol freático foram efetuadas a cada 15 dias e mensalmente foram coletadas amostras de água dos poços nas quais foram feitas as determinações da Condutividade Elétrica (CE) e pH. A cada 3 meses, foi feita uma análise completa da qualidade da água do lençol, onde foram analisados a CE, e pH e os teores de cálcio, magnésio, sódio, potássio, carbonato, bicarbonato e cloreto.

A flutuação do lençol freático no CEI, está apresentada na Figura 2. O lençol atingiu o nível mínimo de profundidade no mês de fevereiro, chegando a alcançar 4,05 e 3,20m para os poços 9 e 5, respectivamente. A maioria dos poços atingiu o nível máximo na segunda quinzena de julho, havendo afloramento do lençol nos locais onde foram instalados os poços 6 e 18. Durante o período de fevereiro a julho, ocorreu uma precipitação de 1867mm na área experimental. Analisando-se a flutuação entre o nível mínimo e máximo do lençol, observou-se que houve uma correlação altamente significativa ($r = 0,92^{**}$) para todos os poços.

A flutuação do lençol freático no BAG está apresentada na Figura 3. Nesta área o lençol atingiu o nível mínimo no mês de março, chegando a alcançar as profundidades de 2,90, 2,40 e 2,20m, para os poços 16, 10 e 2, respectivamente. A maioria dos poços também atingiram o nível máximo no mês de julho, após a ocorrência de 830 mm de chuva. Houve um afloramento do lençol nos locais onde foram instalados os poços 4 e 5. Com relação à flutuação entre o

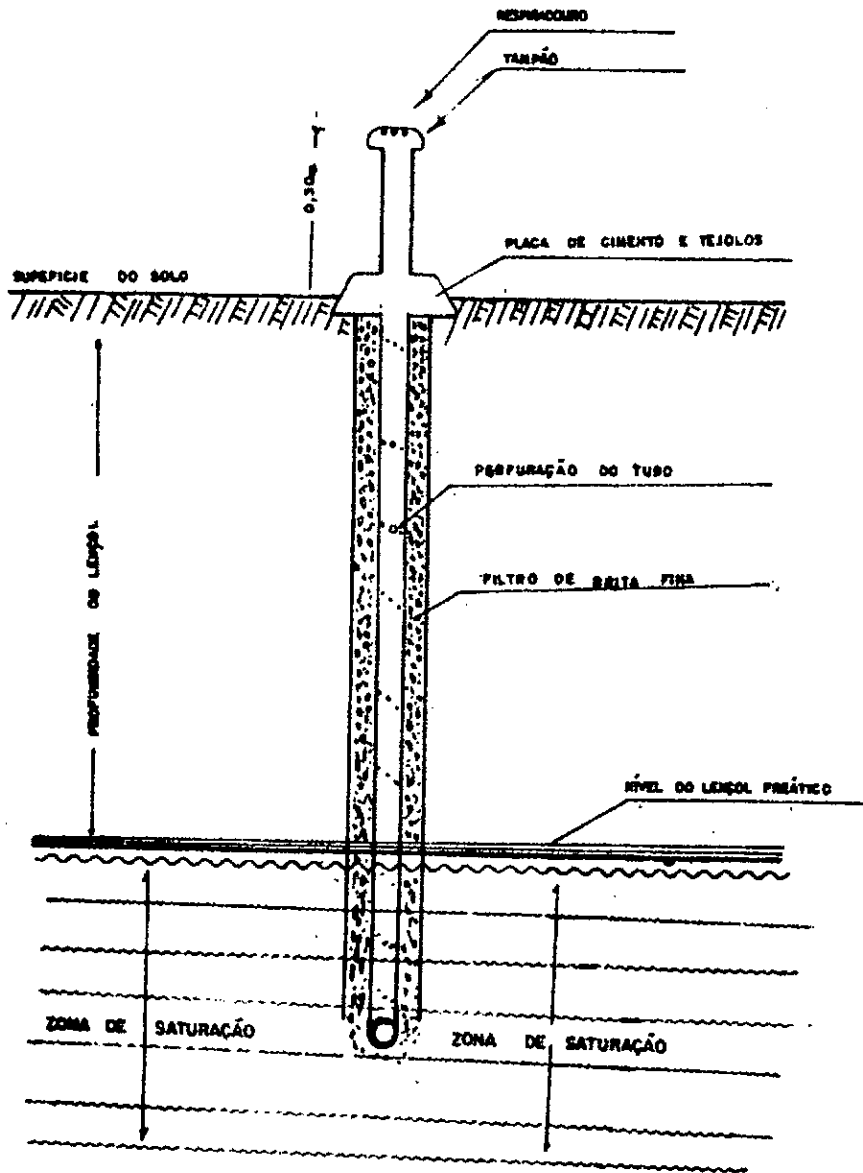


FIGURA 1 - Esquema de instalação dos poços de observação do nível do lençol freático.

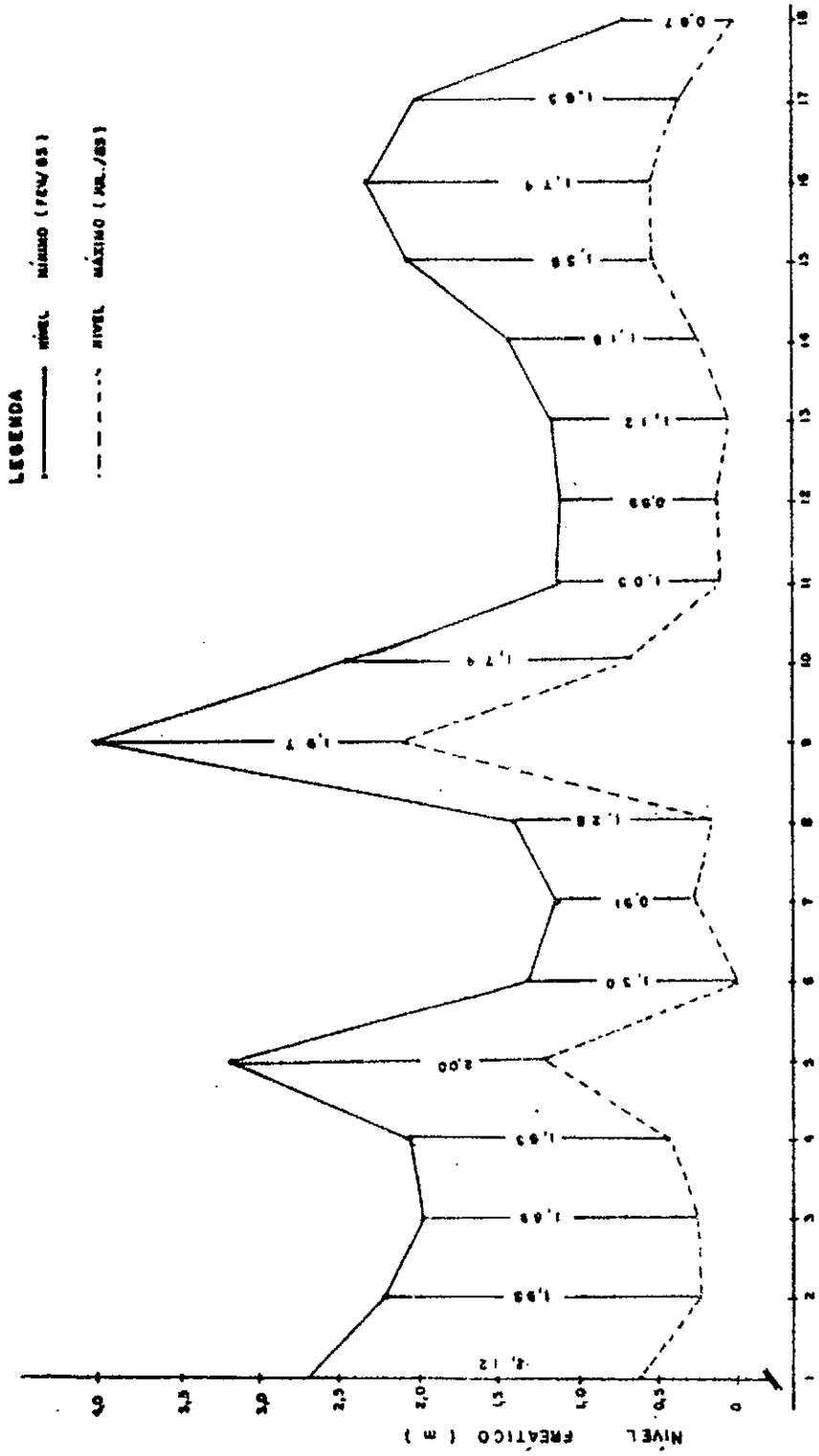


FIGURA 2 - Níveis mínimo e máximo do lençol freático, nos diversos poços de observação instalados no CEI, 1985.

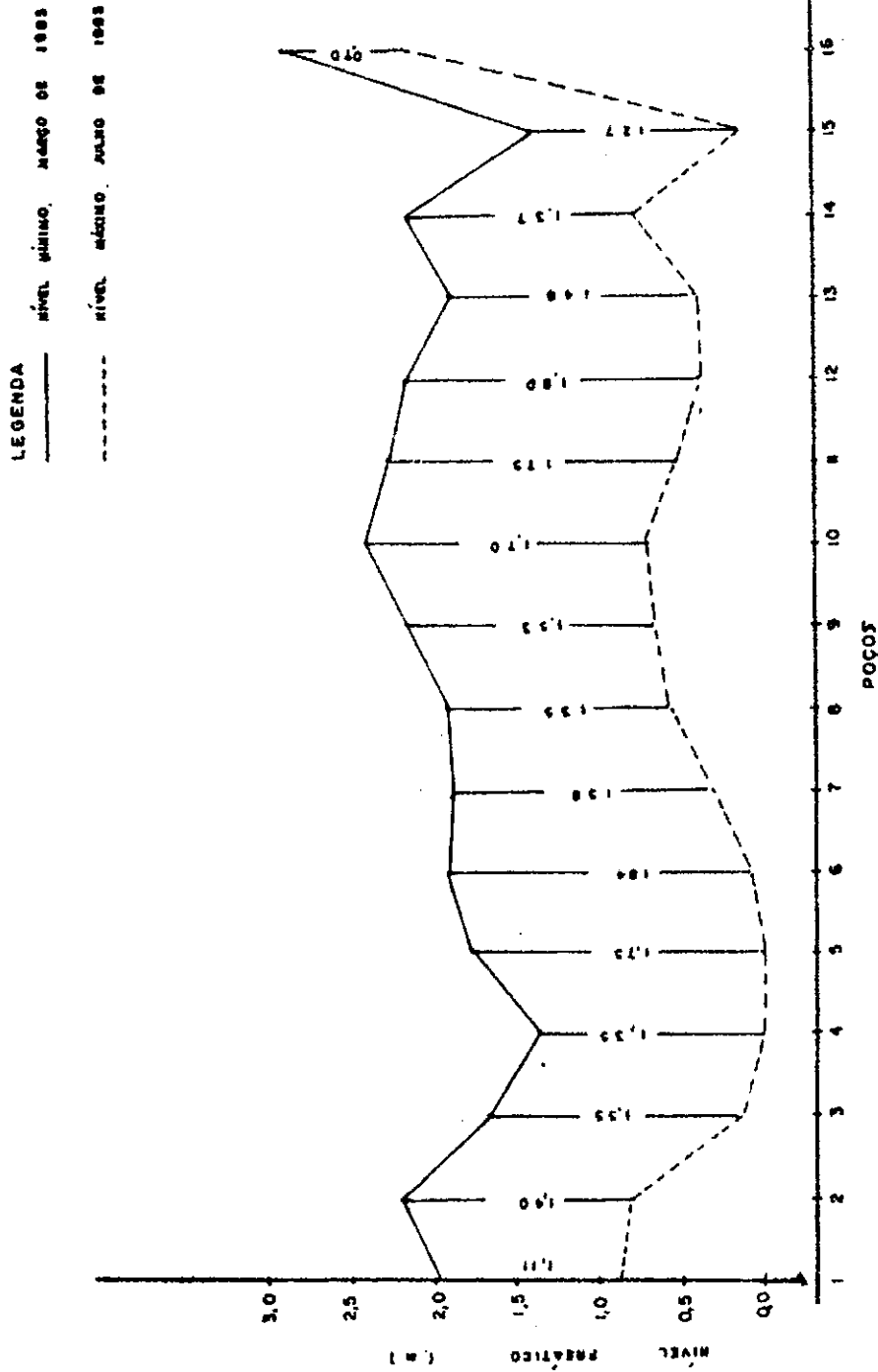


FIGURA 3 - Níveis mínimo e máximo do lençol freático, nos diversos poços de observação instalados no BAG, 1985.

nível mínimo e máximo do lençol, também houve uma correlação significativa para todos os poços ($r = 0,85^{**}$).

Os resultados da análise de água coletada dos poços do CEI, estão apresentados na Tabela 1. De uma maneira geral, a água do lençol freático é de boa qualidade, com valores de CE variando entre 64 e 143 μ mhos/cm a 25°C, o que indica uma baixa concentração de sais solúveis totais. Os valores de pH foram baixos, variando entre 3,5 e 5,0, possivelmente devido a dissolução de matéria orgânica do solo na água freática. Com respeito à análise dos íons analisados, verificou-se a predominância do cálcio mais magnésio nos cátions e do cloro nos ânions. Os resultados do BAG estão apresentados na Tabela 2. O comportamento da qualidade da água do lençol foi da mesma que no CEI com valores de CE baixos, variando entre 69 e 194 μ mhos/cm a 25°C, pH entre 4,8 e 6,1 e a mesma predominância de cátions e ânions.

Com base nos primeiros resultados avaliados, observa-se que no CEI, nas áreas onde foram instalados os poços 6, 7, 11, 12, 13 e 18 existe um grande risco de correr encharcamento durante o período de chuvas. Com relação à área do BAG, o lençol freático se comporta mais uniforme, com risco de encharcamento apenas nos locais onde foram instalados os poços 4,5 e 15.

Tabela I - Resultados da análise da água dos poços de observação do lençol freático do CUI, no ano de 1965.

NUMERO DO POÇO	PH	CONDUTIVIDADE ELÉTRICA (umbos/cm)	CATIONES (meq/l.)				ANIONS (meq/l.)			Σ ANIONS (meq/l)
			Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	Na ⁺	K ⁺	Σ CATIONES (meq/l)	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	
P ₁	4,5	64	0,42	0,07	0,05	0,54	0,40	-	0,16	0,56
P ₂	5,0	120	0,69	0,14	0,32	1,15	0,80	-	0,48	1,28
P ₃	4,0	78	0,57	0,18	0,07	0,82	0,55	-	0,24	0,79
P ₄	4,9	74	0,54	0,12	0,09	0,75	0,50	-	0,24	0,74
P ₅	3,8	143	1,00	0,55	0,51	2,06	1,60	-	0,28	1,88
P ₆	4,2	129	0,79	0,18	0,33	1,30	1,20	-	0,16	1,36
P ₇	3,7	94	0,63	0,15	0,08	0,86	0,80	-	0,12	0,92
P ₈	4,5	100	0,63	0,20	0,40	1,23	1,00	-	0,32	1,32
P ₉	4,7	67	0,48	0,09	0,02	0,59	0,45	-	0,16	0,61
P ₁₀	3,7	112	0,58	0,19	0,17	0,94	0,80	-	0,20	1,00
P ₁₁	4,6	123	0,60	0,32	0,04	0,96	1,10	-	0,16	1,26
P ₁₂	4,2	78	0,43	0,20	0,05	0,68	0,60	-	0,16	0,76
P ₁₃	4,9	89	0,41	0,25	0,53	1,19	1,10	-	0,24	1,34
P ₁₄	5,0	84	0,44	0,27	0,16	0,87	0,70	-	0,16	0,86
P ₁₅	4,2	87	0,47	0,19	0,17	0,83	0,75	-	0,16	0,91
P ₁₆	4,2	70	0,40	0,06	0,12	0,58	0,50	-	0,12	0,62
P ₁₇	3,5	112	1,24	0,18	0,09	1,51	1,50	-	0,20	1,70
P ₁₈	4,4	79	0,43	0,13	0,14	0,70	0,50	-	0,26	0,76

DDT
DEPARTAMENTO DE DIFUSÃO E TECNOLOGIA
ÁREA TÉCNICA E PUBLICAÇÕES
CAIXA POSTAL - 11.1316
70000 - BRASÍLIA-DF

code