

**Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências Agrárias
Departamento de Engenharia Agrícola
Disciplina: Irrigação e Drenagem
Prof. Raimundo Nonato Távora Costa**

Diagnóstico do problema de drenagem subterrânea



Investigações necessárias à elaboração de um projeto de drenagem agrícola

- Levantamento topográfico;
- Atributos físicos e químicos do solo;
- Estudos hidrológicos quanto a precipitações intensas e sua previsão;
- escoamento superficial;
- Regime dos cursos d'água;
- Planejamento de uso da terra;
- **Variação dos níveis freáticos.**

Poços de observação – Região úmida



Poços de observação – Área irrigada



Rede de fluxo do lençol freático

A caracterização do comportamento do lençol freático, através da planta de suas **curvas de nível**, constitui investigação básica para orientar a instalação de um sistema de drenagem subterrânea.

De acordo com Cruciani & Godoy (1980), metodologias que caracterizem o comportamento do lençol freático são as únicas que apresentam eficiência em estudos para áreas com problemas de drenagem.

Poços de observação do lençol freático

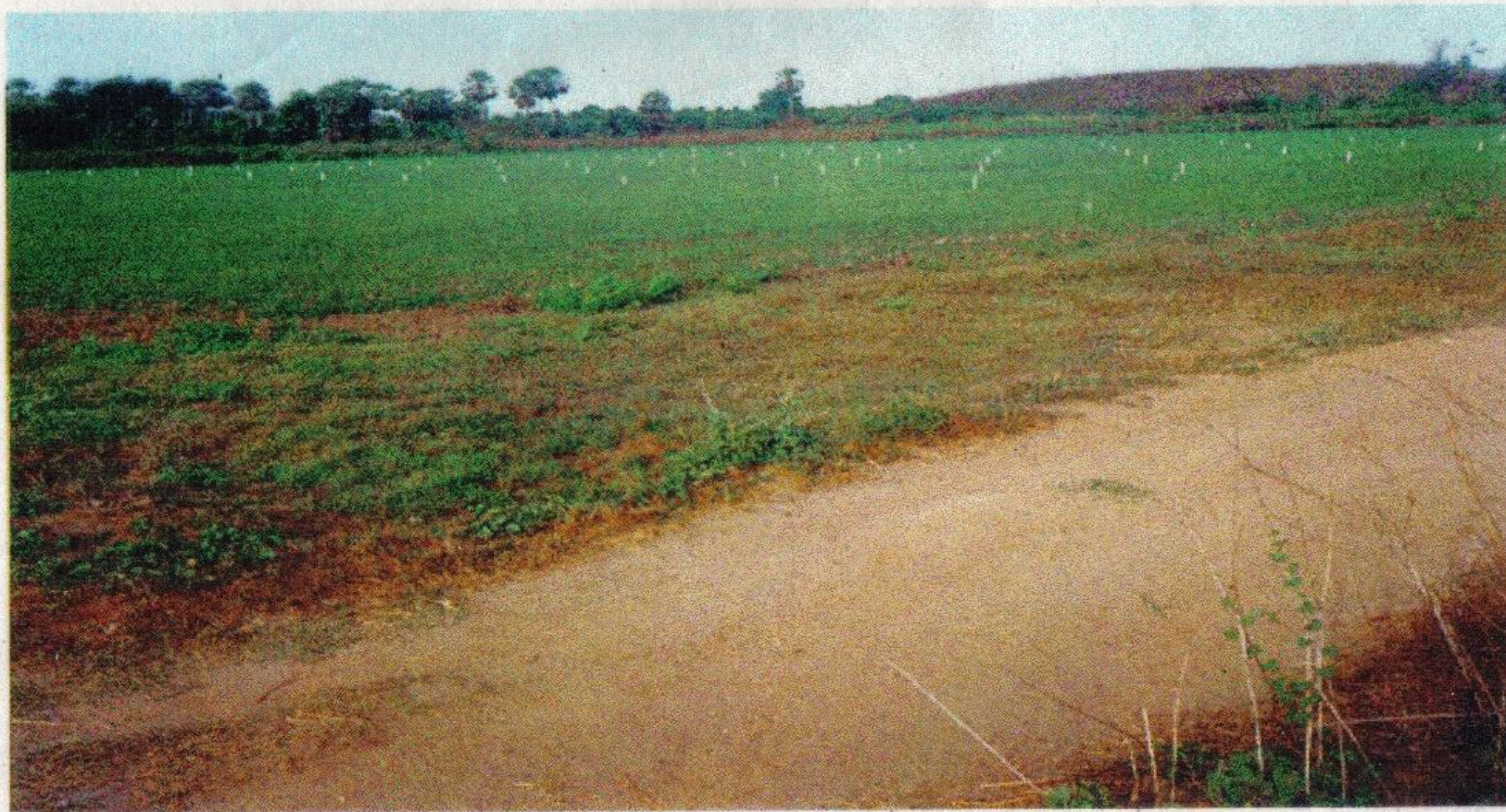


Figura 09 - Vista geral dos poços de observação.

Leitura de nível do lençol freático



MEDIÇÃO DE NÍVEIS FREÁTICOS

Nº Poço	Cota dos poços (m)		Leitura L.F.(m)		Dados calculados (m)	
	Superfície	Topo	Topo do poço	Cota L.F.	P.L.F.N.S.	
A01	99,84	100,14	1,20	98,94	0,90	
A02	99,84	100,14	0,62	99,52	0,32	
A03	99,79	100,09	0,88	99,21	0,58	
A04	99,90	100,2	0,38	99,82	0,08	
A05	99,80	100,1	0,77	99,33	0,47	
A06	99,94	100,24	0,56	99,68	0,26	
A07	100,00	100,3	0,90	99,40	0,60	
A08	99,94	100,24	0,38	99,86	0,08	
A09	99,98	100,28	0,93	99,35	0,63	
A10	100,05	100,35	0,70	99,65	0,40	
A11	100,03	100,33	0,99	99,34	0,69	
A12	100,12	100,42	0,85	99,57	0,55	
A13	100,29	100,59	1,15	99,44	0,85	
A14	100,42	100,72	0,86	99,86	0,56	
A15	100,28	100,58	1,10	99,48	0,80	

Informações obtidas da rede de fluxo

- **Curvas de nível do lençol freático;**
- **Equipotenciais;**
- **Gradientes hidráulicos;**
- **Direção do fluxo subterrâneo;**
- **Regiões de recarga;**
- **Regiões de descarga;**
- **Estimativa de fluxo subterrâneo.**



Rede de fluxo do lençol freático

