



MINISTÉRIO DO INTERIOR
DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SÊCAS

Boletim

— Reconhecimento Agrológico no Vale do Rio Moxotó, em trecho compreendido entre Poço da Cruz e Formosa	157
— Reconhecimento Agrológico e Recenseamento Agrícola do Baixo Jaguaribe	183
— Reconhecimento Agrológico das terras situadas à montante do Açude Público Pilões	225
— Reconhecimento Agrológico das Bacias de Irrigação dos Açudes Públicos :	
" Cedro " (Ce.)	245
" Jacurici " (Ba.)	269
" Várzea Formosa " (Ba.)	289
" Sohen " (Ba.)	295
" Serrote " (Ba.)	309
" Araci " (Ba.)	321
" Cocorobó " (Ba.)	327

SÉRIE: PLANEJAMENTO, ESTUDOS E PROJETOS

V.O. 25

N.ºS 2/4

ABRIL/DEZEMBRO DE 1967

Este BOLETIM é uma publicação trimestral do DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SÊCAS (DNOCS).

É distribuído gratuitamente.

Tôda correspondência deverá ser dirigida para:

— DNOCS — DPEP — Boletim
Rua Cônego Barata, 999 — Tamarineira
Recife, Pernambuco — Brasil
End. Tel.: SECAVIA DPEP BOLETIM — Recife.

É permitida a livre transcrição de qualquer matéria, desde que seja citada a fonte, título, data e página.

This Bulletin is a quarterly publication of the National Department of Works Against Droughts — (DNOCS). It is given away free of charge.

Every mailling must be sent to:

— DNOCS — DPEP — Bulletin.
Rua Cônego Barata, 999 — Tamarineira
Recife, Pernambuco — Brazil.
Cable address: SECAVIA DPEP BULLETIN — Recife.

It can be rewritten partly or entirely, since page, date, title and origin are mentioned.

S U M Á R I O

- Reconhecimento agrológico no vale do rio Moxotô, em trecho compreendido entre Poço da Cruz e Formosa	157
- Reconhecimento agrológico e recenseamento Agrícola do Baixo Jaguaribe	183
- Reconhecimento agrológico das terras situadas a montante do açude público Pilões	225
- Reconhecimento agrológico das bacias de irrigação dos açudes públicos:	
"Cedro" (CE)	245
"Jacurici" (BA)	269
"Várzea Formosa" (BA)	289
"Sohen" (BA)	295
"Serrote" (BA)	309
"Araci" (BA)	321
"Cocorobô" (BA)	327

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
OBRAS CONTRA AS SÊCAS

BOLETIM

FUNDADO EM 1934

REDAÇÃO

RUA CÔNEGO BARATA N.º 999 — TAMARINEIRA
RECIFE

Solicita-se permuta com publicações congêneres

Se desea el canje com las publicaciones similares

Exchange with similar publications is desired

On desire l'échange avec les publications congénères

Os artigos assinados não implicam, necessariamente, a responsabilidade do D.N.O.C.S., pelas opiniões manifestadas.

RECONHECIMENTO AGROLÓGICO NO VALE DO
RIO MOXOTÓ, EM TRECHO COMPREENDIDO
ENTRE POÇO DA CRUZ E FORMOSA

**RECONHECIMENTO AGROLÓGICO NO VALE DO RIO MOXOTÓ,
EM TRECHO COMPREENDIDO ENTRE POÇO DA CRUZ
E FORMOSA (Pe) ***

F. E. de Souza Mello **

Em junho passado, fizemos um ligeiro reconhecimento das terras a jusante do local do estudo da barragem do açude Poço da Cruz.

Este reconhecimento estendeu-se até à localidade de Formosa distante, aproximadamente, 24 quilômetros do ponto de partida. Como não levantamos a área reconhecida, seguem algumas considerações:

Fisionomia do Vale — A partir do local da barragem se apresenta estreito nos 2 primeiros quilômetros, começando a se alargar à proporção que se aproxima de Mirim, distante 5 quilômetros de Poço da Cruz. Desta localidade até Formosa, ponto terminal do nosso reconhecimento, a largura do vale varia de 2 a 3 quilômetros e, segundo informações colhidas, esta permanece até o povoado de Pernambucoquinho, distante 36 quilômetros do nosso ponto de partida, quando então começa novamente o vale a se estreitar. Assim, os baixios, apesar de não serem largos, não podemos considerá-los estreitos para fins de irrigação.

Limitando-se com o vale do rio Moxotó pelo lado direito, constituindo as terras mais altas da região, encontramos em toda a extensão reconhecida tabuleiros de área (areiúscos), impróprios à lavoura irrigada; já para o lado esquerdo as terras altas são constituídas, na sua maioria, de tabuleiros cristalinos muito rasos, e pedregosos, também considerados impróprios à lavoura irrigada.

Passaremos, em seguida, a fazer uma apreciação dos tipos de solo que ocupam as maiores áreas do Vale.

Tipos de Solo — Os tipos mais representativos são: Aluvião Fluvial, Várzea, Aluvião Salgado e Massapê Salgado.

* Relatório apresentado ao Chefe do Instituto José Augusto Trindade, em 1948.

** Eng^o Agrônomo da Diretoria de Fomento e Produção do DNOCS.

Uma grande mancha de Aluvião Fluvial estende-se pela margem esquerda do rio, das proximidades de Mirim até às proximidades de S. Rafael, numa extensão de 11 quilômetros e pela margem direita, das proximidades de Mirim até uns 6 quilômetros abaixo dessa localidade. Quanto à sua largura, não podemos precisar num reconhecimento desta natureza, mas é provável que dê, em média, de 300 a 400 metros.

Grande parte do Aluvião Fluvial é ocupada por mata virgem, cujo limite, de uma maneira grosseira, é o seguinte: ela tem início aproximadamente a 7 quilômetros abaixo de Poço da Cruz e acompanha as margens direita e esquerda do rio, ora alargando-se para um lado, ora estreitando-se para outro, estendendo-se pela margem direita até 11 quilômetros de Poço da Cruz; daí em diante, ela continua somente pela margem esquerda do rio até aproximadamente 16 quilômetros do ponto de partida (Poço da Cruz).

A largura desta mata, segundo informações colhidas é, em média, de 400 metros. A vegetação é constituída de Pajeú, Quixabeira, Catinga Branca, Pereiro, Juazeiro, Palmatória etc.

No ponto terminal da mata, começam a desaparecer as áreas de Aluvião Fluvial, surgindo tão somente Várzea e Aluvião Salgado. Estes tipos de solo que se localizam em toda a zona reconhecida, nas adjacências do Aluvião Fluvial, permanecem em áreas afastadas do curso do rio até àquele ponto, quando penetram profundamente no vale, passando então a ocupar toda a extensão do mesmo até Formosa, juntamente com o Massapê Salgado.

Passaremos em seguida a fazer estudo detalhado sobre estes tipos de solo.

Aluvião Fluvial — Fizemos duas sondagens neste tipo de solo, as de números 2 e 3. A primeira nas proximidades de Mirim, numa cultura de milho e mamona; a segunda foi localizada na Mata Virgem a que já nos referimos.

Acompanham este relatório diagramas físicos e químicos das duas sondagens, sendo que, no diagrama químico da sondagem 2, acha-se representada também a reserva nutritiva do solo (íônios totais); no quadro de análise junto, sob o número 1, acham-se outras determinações que não podem ser lidas nos diagramas.

Os diagramas físicos e demais determinações físicas do quadro mostram-nos que este tipo de solo tem boas propriedades físicas e que os perfis apresentaram horizontes arenosos, sendo que no n.º 2 encontramos um horizonte arenoso a 2 metros de profundidade. O horizonte 3 do perfil n.º 3 é uma areia lavada.

Nos diagramas químicos e demais determinações químicas do

quadro de análise n.º 1, podemos observar que, a não ser nos horizontes arenosos, os demais apresentam-se bastante ricos, principalmente em cálcio e magnésio. Os horizontes superficiais das duas sondagens têm muita matéria orgânica e possuem um regular teor em azoto; também é digno de nota a riqueza em fósforo da sondagem 2, principalmente nos horizontes inferiores. O pH variou de 6,75 a 7,40.

O Aluvião Fluvial do Moxotó é, pois, um solo fértil como nos mostram os dados analíticos e, em evidencial, as boas culturas que observamos no campo, em terrenos deste tipo. Deve ser, pois, incluído entre os tipos de solo próprio à lavoura irrigada.

Várzea — Fizemos 3 sondagens neste tipo de solo; as de n.ºs 1, 5 e 8, cujos diagramas físicos e químicos acompanham o relatório. Outros dados analíticos encontramos no quadro de análises n.º 1. Aquelas sondagens nos mostram que estes solos são aluviões em começo de salinização. Chamaremos aqui imprópriamente de *Várzea* por serem assim conhecidos na região. A vegetação nativa neste tipo de solo consta de Pereiro, Favela, Xique-Xique, Quixabeira, Pinhão, Mandacaru, Catingueira, Pau-Ferro, Bom Nome, etc.

Pelo diagrama e dados analíticos físicos do quadro, vemos que as propriedades físicas dos perfis são de uma maneira geral regulares, apesar de alguns horizontes apresentarem-se pouco permeáveis.

O coeficiente de dispersão da argila relativamente baixo, a altura da ascensão capilar um tanto elevada e o relativo espaço de ar que ainda resta nos horizontes para aeração destes e movimento da água gravitativa no solo, depois que os mesmos retêm a sua água capilar máxima, são os dados que nos levam àquela afirmativa.

Pelo diagrama e dados analíticos químicos, vemos que este tipo de solo possui bons teores de cálcio e magnésio e regulares em potássio; os horizontes inferiores possuem bons teores de fósforo; são, entretanto, relativamente pobres em matéria orgânica e azoto.

Uma observação digna de nota é que em muitos dos horizontes destes perfis como outros, as análises nos revelaram um baixo grau de saturação do complexo e, conseqüentemente, uma boa dose de quilos — equivalentes de hidrogênio trocável nos complexos. Esta dessaturação do complexo é rara nos solos do Nordeste.

Achamos, também, interessante observar que as relações Ca/Na na várzea são muito elevadas e maiores ainda no perfil 8; o complexo do solo possui, em adsorção, pequenos teores de sódio; apresentaram teores relativamente baixos de sais solúveis (vide determinações de salinidade e NaCl), e o pH variou de 6,4 a 7,7.

Comparando-se todos estes dados analíticos da várzea do Moxo-

tó, com a várzea de São Gonçalo, verificamos que aquelas são inteiramente diferentes destas. As várzeas do Moxotó das sondagens 1, 5 e 8 podem ser consideradas solos de melhor qualidade, em relação à de São Gonçalo, tanto do ponto de vista físico como químico. Acreditamos que o seu aproveitamento, como solo agrícola, requeira muito menos trabalho de correção e conservação do que as várzeas de São Gonçalo.

Do exposto, concluímos que as várzeas, representadas pelas sondagens supramencionadas, devem ser incluídas no aproveitamento agrícola do vale.

Aluvião Salgado — Fizemos as sondagens 4 e 6 neste tipo de solo. Construímos diagramas físicos e químicos da sondagem 6 e registramos dados analíticos desta e da sondagem 4, nos quadros 1 e 2 que acompanham o relatório.

A vegetação nativa deste tipo de solo consta de Xique-Xique, Palmatória, Quixabeira, Favela, Pereiro etc.

Pelo diagrama e dados analíticos físicos da sondagem 6 observamos que o primeiro horizonte é pouco permeável e argiloso, enquanto que o segundo é mais poroso e arenoso (areia fina). O coeficiente de dispersão da argila neste horizonte é muito elevado e se a porcentagem desta fôsse elevada o horizonte seria muito impermeável. A ascensão capilar é baixa para os dois horizontes. Concluímos que este tipo de solo não tem boas propriedades físicas.

O diagrama e dados analíticos químicos nos mostram que o complexo tem um teor elevado de sódio, principalmente no segundo horizonte; a relação Ca/Na é muito baixa; o grau de saturação do complexo também é baixo, tendo em consequência, o elevado teor de hidrogênio trocável; tem um bom teor de potássio no 1.º Horizonte; o perfil possui um regular teor de fósforo e é pobre em matéria orgânica e azoto. O pH deu muito mais elevado do que a Várzea e encontramos um alto teor de sais solúveis, donde concluímos que este tipo de solo é muito salgado e alcalino.

Pelo estudo físico e químico dos perfis consideramos os Aluviões Salgados das sondagens 4 e 6 impróprios à lavoura irrigada.

Massapé Salgado — Fizemos as sondagens 7 e 9 neste tipo de solo; os diagramas e dados físicos e químicos destas sondagens acompanham o relatório.

A vegetação nativa neste tipo de solo consta de Mata-Pasto, Pinhão, Juazeiro, Quixabeira, etc.

Os diagramas e dados analíticos físicos nos mostram alta porcentagem de argila e limo e muito pouca areia; se o solo estiver com

água capilar máxima, restará muito pouco espaço de ar para o movimento da água gravitativa no solo, daí esse tipo de solo ser muito pouco permeável; possui alto teor de higroscopicidade, coeficiente de dispersão da argila relativamente elevado, principalmente no perfil 9, e ascensão capilar baixa. Concluimos que o Massapé Salgado tem más propriedades físicas.

O diagrama e dados analíticos químicos nos mostram que (chamamos a atenção para a diferença de escala dos 2 diagramas) os perfis são ricos em cálcio e magnésio; a relação Ca/Na relativamente baixa; grau de saturação do complexo baixo para todos os horizontes e, conseqüentemente, um elevado teor de hidrogênio trocável; rico em fósforo assimilável e muito pobre em matéria orgânica, azoto e manganês, regular a fraco no teor de potássio. Apresentaram alta salinidade, pH elevado. Estes solos são mais salgados do que o Aluvião Salgado.

Pelo estudo físico-químico dos perfis, consideramos os Massapês Salgados das sondagens 7 e 9 impróprios à lavoura irrigada.

Estrutura do Complexo — Fizemos determinações das relações $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$ e $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ em algumas argilas dos solos do vale do Moxotó, cujos resultados se encontram no quadro anexo. Procuramos localizar as amostras analisadas no diagrama triangular idealizado por P. VÄGELER para a classificação mineral. Verificamos que as mesmas se localizaram na área compreendida entre o Ferralsilito e o Sialito.

Natureza da Água do Rio Moxotó — Colhemos a água do rio Moxotó no local do estudo da barragem, em pequena correnteza do rio, a fim de fazermos a análise do resíduo mineral. Seguem-se os dados da análise:

(Análise n.º 25)

AMOSTRA: — Em garrafão de 5 litros, de rólha esmerilhada.

PROCEDÊNCIA: — Rio Moxotó — Pernambuco — Local do estudo da barragem do Açude Poço da Cruz.

COLETOR: — DR. FRANCISCO DE SOUZA MELLO.

DATA: — 25 de junho de 1948, às 14,30.

OUTROS DADOS: — Colhida no rio em pequena correnteza.

ASPECTO "IN NATURA": — Ligeiramente turva.

DADOS ANALÍTICOS EM P.P.M. SÓBRE A ÁGUA

pH	8,30
Resíduo à 105° C	562,20
Cloretos (Cl ⁻)	196,02
Sulfatos (SO ⁻⁻)	7,74

Carbonatos (CO_3^{--})	75,18 (CO_3H)
Cálcio (Ca^{++})	50,44
R_2O_3 ($\text{Fe}+\text{Al}$)	3,60
Magnésio (Mg^{++})	20,31
Silica (SiO_2)	10,60
Álcalis ($\text{Na}+\text{K}$) (Na)	84,42
Fe_2O_3	0,60
Al_2O_3	3,00

Com êstes dados analíticos calculamos o coeficiente alcalino de SCOTT (STANDARD METHODS OF CHEMICAL ANALYSIS — 5th edition, vol. 2, pg. 2098) e encontramos um coeficiente $K = 10.41$. Para êste valor a água é considerada fraca para irrigação, tolerando-se o seu aproveitamento quando há precaução contra o acúmulo gradual de álcalis, exceto para os solos muito permeáveis.

Êstes dados se referem à água colhida na correnteza do rio Moxotó, em época de fins de inverno. Devemos ter em mente ser muito provável que esta água, uma vez represada, as suas condições de salinidade se agravem sobremodo. Como ilustração, citamos o exemplo da água represada no Choró; a análise desta água, colhida em 1943, acusou 234 p.p.m. de cloretos (Cl^-), um pouco mais elevado do que a água corrente do rio Moxotó, que foi de 196 p.p.m. de cloretos (Cl^-). Quando colhemos a água do açude Choró, fizemos também a colheita da água a montante do açude, para termos conhecimento do grau de salinidade da água que entrava para o mesmo. Como na ocasião (maio de 1943), não encontramos mais água corrente no leito do rio Choró e afluentes, colhemos a água deixada pelo rio e riachos em cacimbas nos seus respectivos leitos. Retiramos 5 amostras d'água, 2 em cacimbas do leito do rio Choró, uma no riacho da Cruz, uma no riacho Queimadas e uma no riacho Juazeiro. Tirando uma média da concentração de cloretos nas águas destas cacimbas, encontramos 78 p.p.m. de Cl^- . Assim, verificamos que a água represada está 4 vezes mais concentrada do que a água que entra, isto na melhor das hipóteses, pois, se a água que colhemos a montante não fôsse de cacimba e sim água da correnteza dos cursos que alimentam o açude Choró, é provável que esta fôsse menos concentrada em cloretos. É verdade que êste açude nunca sangrou. Mas, guardando as mesmas proporções, chegaremos à conclusão de que a água do Moxotó represada aumentará consideravelmente a sua concentração em sais, tanto mais quanto menos sangrias o açude tiver.

Segundo informações colhidas, as cheias do riacho do Mel elevam sobremodo a concentração de sais na água do Moxotó.

É provável que esta informação tenha fundamento, pois, já tivemos ocasião de fazer análises da água de uma cacimba no leito dêste riacho, próximo do Rio Branco, que acusou 1.049 p.p.m. de cloretos.

Conclusão — Pelo estudo das sondagens e observações de campo, 2 tipos de solo poderiam ser aproveitados na lavoura irrigada; Aluvião Fluvial e a Várzea, êste com alguns trabalhos de correção e conservação.

Não podemos precisar que áreas reúnem êstes 2 tipos de solo pois, como já dissemos, não foi feito levantamento. Acreditamos, entretanto, que compreenda mais de 50% da área total reconhecida.

Os outros 2 tipos de solo, Aluvião Salgado e Massapê Salgado são solos muito inferiores pela sua alta salinidade e alcalinidade, más propriedades físicas, etc. Não devemos pensar no seu aproveitamento para irrigação, segundo acreditamos.

Do exposto, aconselharíamos a irrigação do vale do Moxotó para o aproveitamento do Aluvião Fluvial e da Várzea, se não fôsem as más condições de salinidade em que ficará a água do rio Moxotó depois de represada.

Apesar de Scott fazer restrições no uso da água recolhida na correnteza do rio Moxotó para fins de irrigação, se esta se conservasse, depois de represada, com a mesma concentração de cloretos encontrada na amostra analisada, coisa que julgamos não acontecerá poderíamos ainda pensar no aproveitamento desta água na irrigação daqueles 2 tipos de solo — Aluvião Fluvial e Várzea.

A parte analítica constante dêste relatório estêve a cargo dos químicos ARCHIBALDO CAMPBELL, LUÍS BEZERRA, JOÃO PEDRO DE OLIVEIRA FILHO, ARÃO HOROWITZ e o agrônomo EDUARDO OLIVEIRA.

QUADRO DE ANÁLISES N.º 1

SONDAGEM	DETERMINAÇÕES FÍSICAS									TIPOS DE SOLO
	Umidade sêco ao ar	Volume Mínimo de Poros	Matéria Sólida Teor Máximo	Argila Total %	Argila Natural %	Coef. dispersão	ALTURA		Pêso	
							S. Cm.	Mobili- dade S — Q	S. Grs. de H ₂ O	
1—I	2.29	32.6	67.4	7.3	4.5	61.6	60.4	4793.6	39.4	Várzea
1—II	3.77	39.7	60.3	13.6	5.6	41.2	100.3	11662.7	107.6	"
1—III	1.97	33.4	66.6	8.9	5.0	56.2	93.1	25162.2	97.3	"
2—I	4.16	35.4	64.6	23.2	6.9	29.7	44.0	2458.1	37.3	A. Fluvial
2—II	2.71	31.8	68.2	13.9	5.8	41.7	70.7	14140.0	60.3	" "
2—III	6.74	33.6	66.4	32.2	10.0	31.0	66.3	4875.0	64.9	" "
2—IV	4.87	37.3	62.7	24.2	7.1	29.3	82.6	5195.0	74.0	" "
3—I	1.98	40.6	59.4	16.8	6.8	40.5	63.1	9417.9	47.3	A. Fluvial
3—II	1.72	40.9	59.0	11.2	5.3	47.3	82.0	16078.4	83.4	" "
3—III	0.55	38.8	61.2	3.2	2.7	84.4	44.6	31857.1	30.6	" "
3—IV	2.00	36.7	63.3	11.6	5.6	48.3	102.5	14436.6	75.5	" "
4—I	4.66	39.7	60.3	28.4	16.3	57.4	44.6	1866.1	34.4	A. Salgado
4—II	5.59	31.7	68.3	30.1	16.5	54.8	44.7	3386.4	35.4	" "
4—III	5.52	29.0	71.0	29.0	1.6	5.5	40.6	1617.5	31.9	" "
5—I	2.51	37.1	61.9	15.0	7.1	47.3	64.6	7783.1	45.1	Várzea
5—II	3.82	31.7	68.3	22.0	10.1	45.9	46.8	4293.6	30.6	"
5—III	6.43	31.5	68.4	24.1	10.3	42.7	53.9	5444.4	59.3	"
5—IV	7.90	43.4	56.6	13.7	7.7	56.2	59.6	7641.0	46.1	"
5—V	6.02		53.8	6.5			61.2	6652.2	44.3	"
6—I	9.02	29.7	70.3	40.7	26.7	65.6	11.0	2505.7	9.6	A. Salgado
6—II	4.77		48.7	23.1	22.6	97.8	7.4	52.0	5.3	" "
7—I	11.30	31.3	68.7	46.3	31.3	67.6	9.4	109.2	11.7	M. Salgado
7—II	10.05	24.5	75.5	43.0	24.8	57.7	9.3	1243.3	7.9	" "
7—III	7.56	32.5	67.5	30.5	18.8	61.6	8.0	70.3	6.0	" "
8—I	3.46	39.1	60.9	18.7	8.3	44.4	75.4	3989.4	53.4	Várzea
8—II	6.08	41.6	58.4	22.7	8.0	35.2	73.8	4730.8	59.8	"
8—III	3.70	41.3	58.7	15.8	5.0	31.6	111.7	7922.0	98.2	"
8—IV	8.03	41.2	58.8	22.0	12.2	55.4	67.3	4054.2	57.0	"
8—V	3.45	45.2	54.8	15.2	4.6	30.3	100.5	17496.4	87.9	"
9—I	11.78	38.3	61.7	54.8	49.9	91.1	9.7	134.3	10.5	Massapê
9—II	11.12	42.9	57.1	40.5	37.3	92.1	8.6	64.2	9.1	"
9—III	10.99	35.6	64.4	49.9	42.6	85.4	7.8	54.7	8.2	"

QUADRO DE ANALISES N.º 1

(Continuação)

DETERMINAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS						DETERMINAÇÕES QUÍMICAS					TIPOS DE SOLO
pH	Resistência Elétrica		T	V		Si O ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Si O ₂	Si O ₂	
	Ohms. 30º C	Salinidade %	ME/100 g. solo	Sx100 T	Na CL	mmg/100 g de solo			Al ₂ O ₃	R ₂ O ₃	
6.70	186.5	0.080	7.49	97.86	23						Várzea
6.85	203.7	0.071	9.82	88.70	56						"
6.90	206.0	0.069	6.18	99.35	68						"
6.95	527.0	0.015	17.80	94.16	12						A. Fluvial
7.00	1446.8	Nihil	9.90	97.47	9						" "
6.75	742.8	0.009	22.00	85.14	6						" "
7.00	886.5	Nihil	15.80	79.75	12						" "
7.30	848.2	Nihil	13.16	89.16	Nihil						A. Fluvial
7.25	1226.4	Nihil	7.09	96.90	3						" "
7.30	2827.3	Nihil	2.02	100.00	3						" "
7.40	1082.6	Nihil	8.10	96.30	3						" "
7.05	249.2	0.052	12.95	84.94	35						A. Salgado
7.75	158.1	0.103	13.65	96.26	106						" "
7.80	57.9	0.355	15.98	100.00	209						" "
7.10	397.7	0.025	9.60	98.54	6						Várzea
6.40	263.6	0.048	10.20	95.29	12						"
6.98	407.3	0.024	16.42	66.56	6						"
7.20	512.8	0.016	19.33	68.08	6						"
7.98	498.4	0.017	16.18	100.00	Nihil						"
7.15	45.3	0.455	25.55	74.36	517						A. Salgado
7.40	84.4	0.235	19.50	62.05	229						" "
7.30	81.5	0.243	35.80	69.83	206						M. Salgado
7.10	67.0	0.300	31.15	83.53	399						" "
7.05	72.4	0.250	20.65	89.44	252						" "
6.45	484.0	0.018	12.55	91.07	6	44.16	26.08	11.54	2.87	2.149	Várzea
6.75	210.9	0.067	11.65	96.57	12	42.10	25.04	12.47	2.85	2.014	"
7.10	575.0	0.013	12.88	75.08	6						"
7.10	479.2	0.018	24.19	68.62	3	44.44	25.70	11.52	2.94	2.151	"
7.32	1053.8	Nihil	9.80	76.53	3	42.38	26.85	10.83	2.68	2.035	"
7.20	91.1	0.222	37.19	64.72	211	44.32	24.51	11.69	3.08	2.260	Massapê
7.05	64.2	0.420	37.97	64.52	476	41.72	26.86	11.77	2.64	1.963	"
6.90	56.1	0.360	33.04	65.74	540	40.52	28.69	10.84	2.40	1.854	"

QUADRO DE ANÁLISES N.º 2
OUTRAS DETERMINAÇÕES DA SONDAGEM N.º 4

DETERMINAÇÕES FÍSICAS

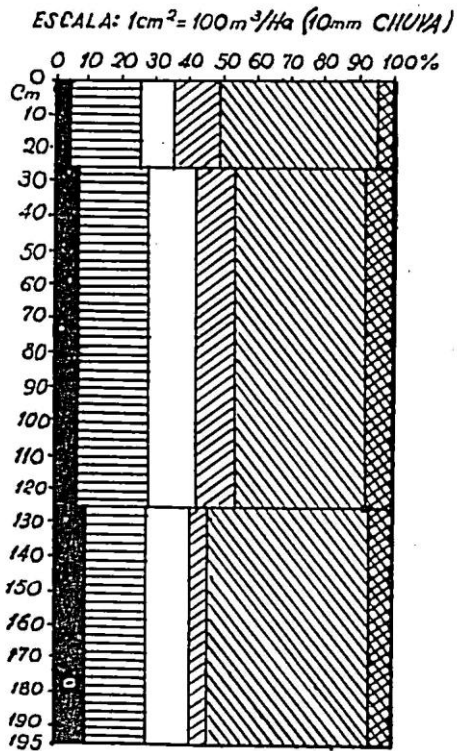
Sonda- gem	Água Natu- ral	Ar Natu- ral	Porosidade Natural	Matéria Sólida	Porosidade Relativa	Densidade Aparente	Densidade Real	Higroscopi- cidade	ANÁLISE MECÂNICA (Dispersão Total)			Nomencla- tura Inter- nacional
									Areia %	Limo %	Argila -%	
4 - I	6.397	35.9	42.3	57.7	1.07	1.552	2.69	7.33	33.4	38.2	28.4	B
4 - II	9.208	22.5	31.7	68.3	1.00	1.741	2.55	7.58	42.1	27.8	30.1	B
4 - III	10.806	18.2	29.0	71.0	1.00	1.725	2.43	9.48	31.4	39.6	29.0	B

DETERMINAÇÕES QUÍMICAS

Sondagem	BASES TROCÁVEIS						Matéria Orgânica	Carbono Orgânico	Azoto Total	Fósforo Assimilável
	Ca	Na	Mg	K	Mn	S				
4 - I	6.64	2.26	3.50	0.27	0.11	11.00	912	536	76.2	3.32
4 - II	8.20	2.32	3.94	0.22	0.09	13.14	398	234	38.8	1.92
4 - III	7.31	1.96	6.45	0.22	0.04	15.98	143	84	17.2	6.47

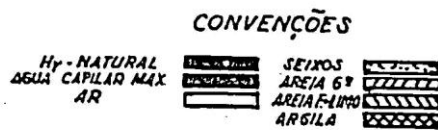
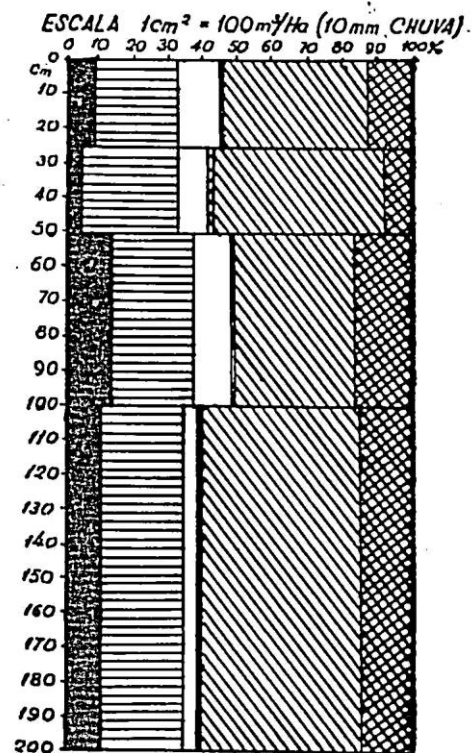
BACIA DE IRRIGAÇÃO - POÇO DA CRUZ
TIPO DE SOLO - VÁRZEA

DIAGRAMA VOLUMÉTRICO FÍSICO
DO PERFIL Nº 1



BACIA DE IRRIGAÇÃO - POÇO DA CRUZ
TIPO DE SOLO - ALUVIÃO FLUVIAL

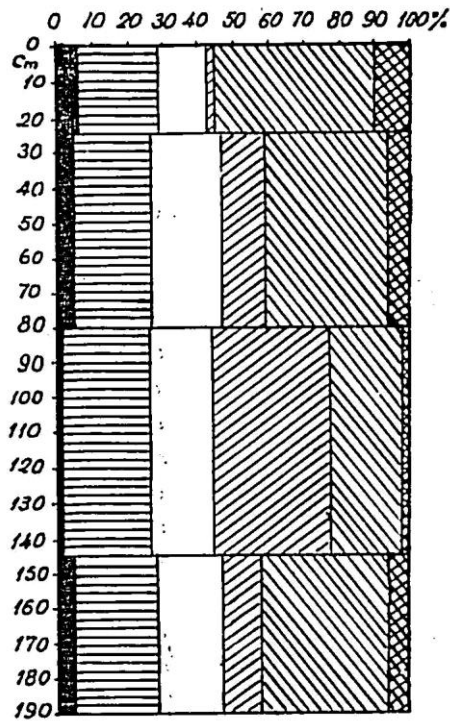
DIAGRAMA VOLUMÉTRICO FÍSICO DO
PERFIL Nº 2



BACIA DE IRRIGAÇÃO - POÇO DA CRUZ
 Tipo de Solo - Aluvião Fluvial

DIAGRAMA VOLUMÉTRICO FÍSICO DO PERFIL Nº 3

ESCALA: $1\text{cm}^2 = 100\text{m}^3/\text{Ha}$ (10mm CHUVA)



CONVENÇÕES

H_v NATURAL
 AGUA CAPILAR MAX.
 AR

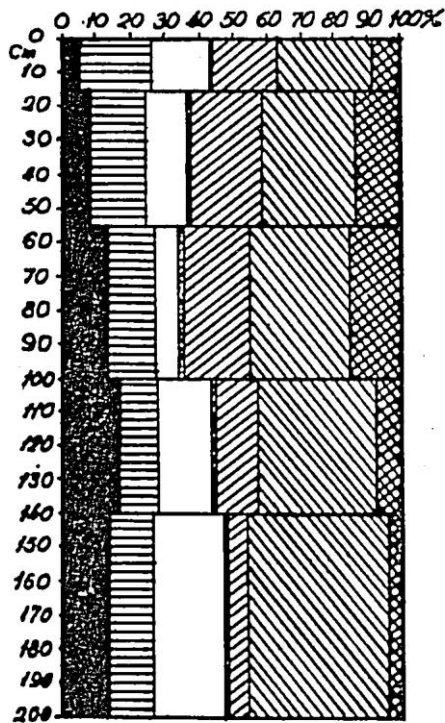
SEIXOS
 AREIA G^{ra}
 AREIA E-LIMO
 ARGILA

BACIA DE IRRIGAÇÃO POÇO DA CRUZ

Tipo de Solo - Várzea

DIAGRAMA VOLUMÉTRICO FÍSICO DO PERFIL
Nº 5

ESCALA: $1\text{cm}^2 = 100\text{m}^3/\text{Ha}$ (10mm CHUVA)



CONVENÇÕES

H_f NATURAL		SEIXOS	
ÁGUA CAPILAR MAX.		AREIA G.	
AR		AREIA F.	
		ARGILA	
		LIMO	

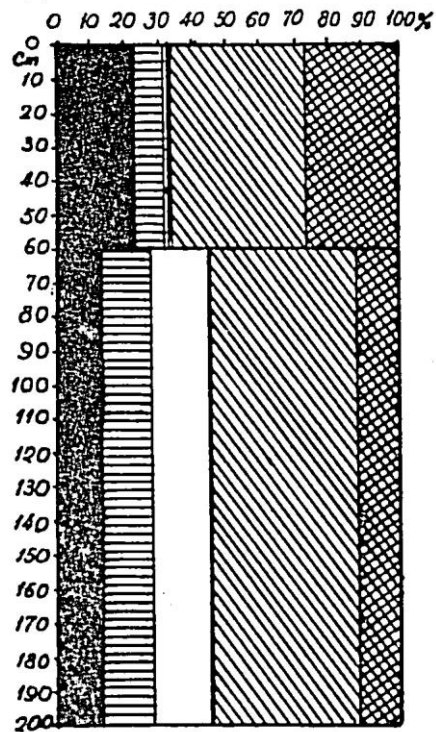
BACIA DE IRRIGAÇÃO POÇO DA CRUZ

Tipo de Solo - Aluvião Salgado

DIAGRAMA VOLUMÉTRICO FÍSICO DO PERFIL
Nº 6

ESCALA:

$1\text{cm}^2 = 100\text{m}^3/\text{Ha}$ (10mm CHUVA)



CONVENÇÕES

H_f NATURAL		SEIXOS	
ÁGUA CAPILAR MAX.		AREIA G.	
AR		AREIA F.	
		ARGILA	
		LIMO	

Bacia de Irrigação Poço da Cruz

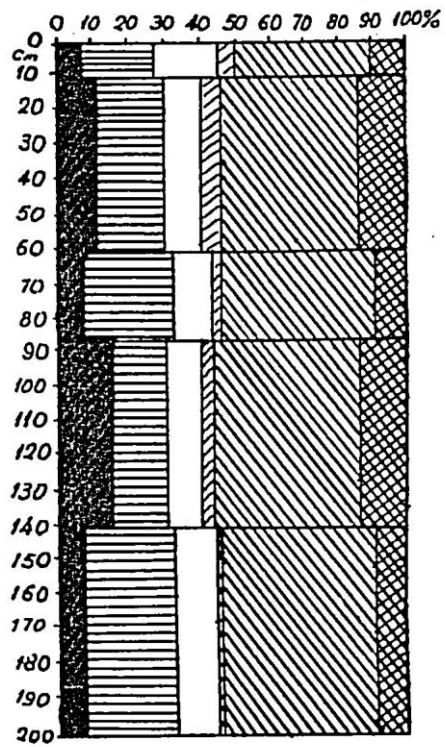
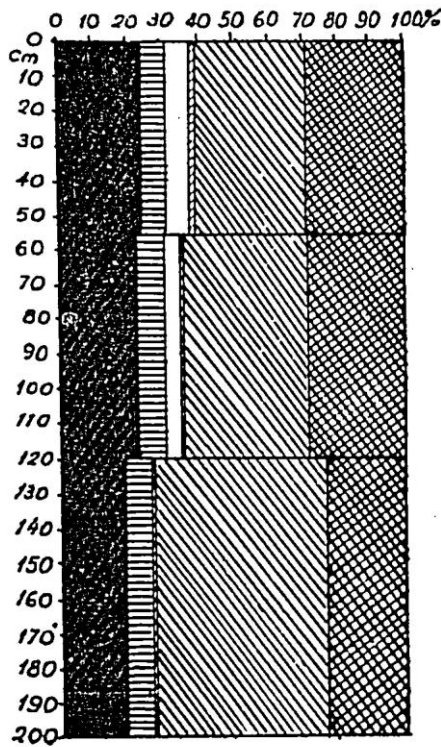
TIPO DE SOLO - MASSAPÉ SALGADO

TIPO DE SOLO - VARZEA

DIAGRAMA VOLUMÉTRICO FÍSICO DO PERFIL Nº 7

DIAGRAMA VOLUMÉTRICO FÍSICO DO PERFIL Nº 8

escala: $1\text{cm}^2 = 100\text{m}^3/\text{Ha}$ (10mm Chuva)



CONVENÇÕES

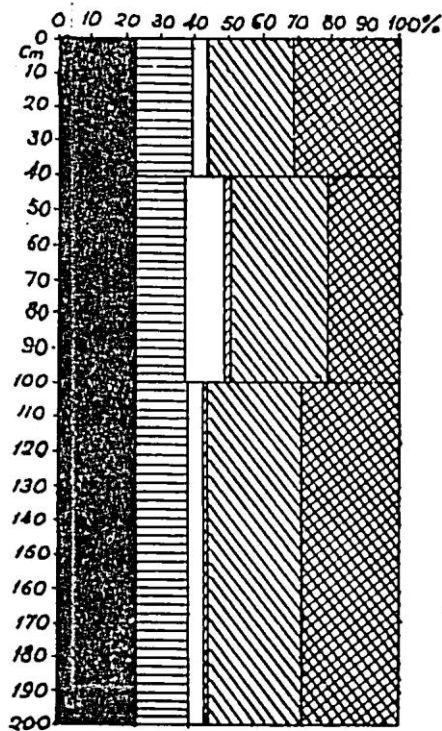
H_y NATURAL
 ÁGUA CAPILAR MÁXIMA
 AR
 SEIXOS
 AREIA G.^a
 AREIA F.^a
 ARGILA
 LIMPO

CONVENÇÕES

H_y NATURAL
 ÁGUA CAPILAR MÁX.
 AR
 SEIXOS
 AREIA G.^a
 AREIA F.^a
 ARGILA

BACIA DE IRRIGAÇÃO ~ RÔÇO DA CRUZ
TIPO DE SOLO: Massapé Salgado
DIAGRAMA VOLUMÉTRICO FÍSICO DO PERFIL
Nº 9

ESCALA: $1\text{cm}^2 = 100\text{m}^3/\text{Ha}$ (10cm Chuva)

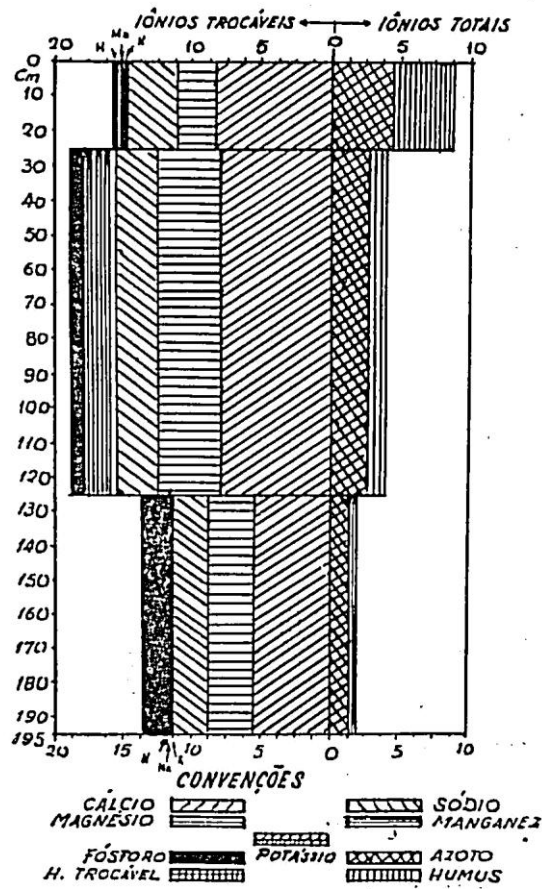


CONVENÇÕES

 H_y NATURAL	 SEIXOS	 LIMO
 AREIA CAPILAR MAX.	 AREIA G ^s	 AREIA F ^s
 AR	 ARGILA	

BACIA DE IRRIGAÇÃO: PÔÇO DA CRUZ
TIPO DE SOLO: VÁRZEA
DIAGRAMA VOLUMÉTRICO QUÍMICO DO PERFIL Nº 1

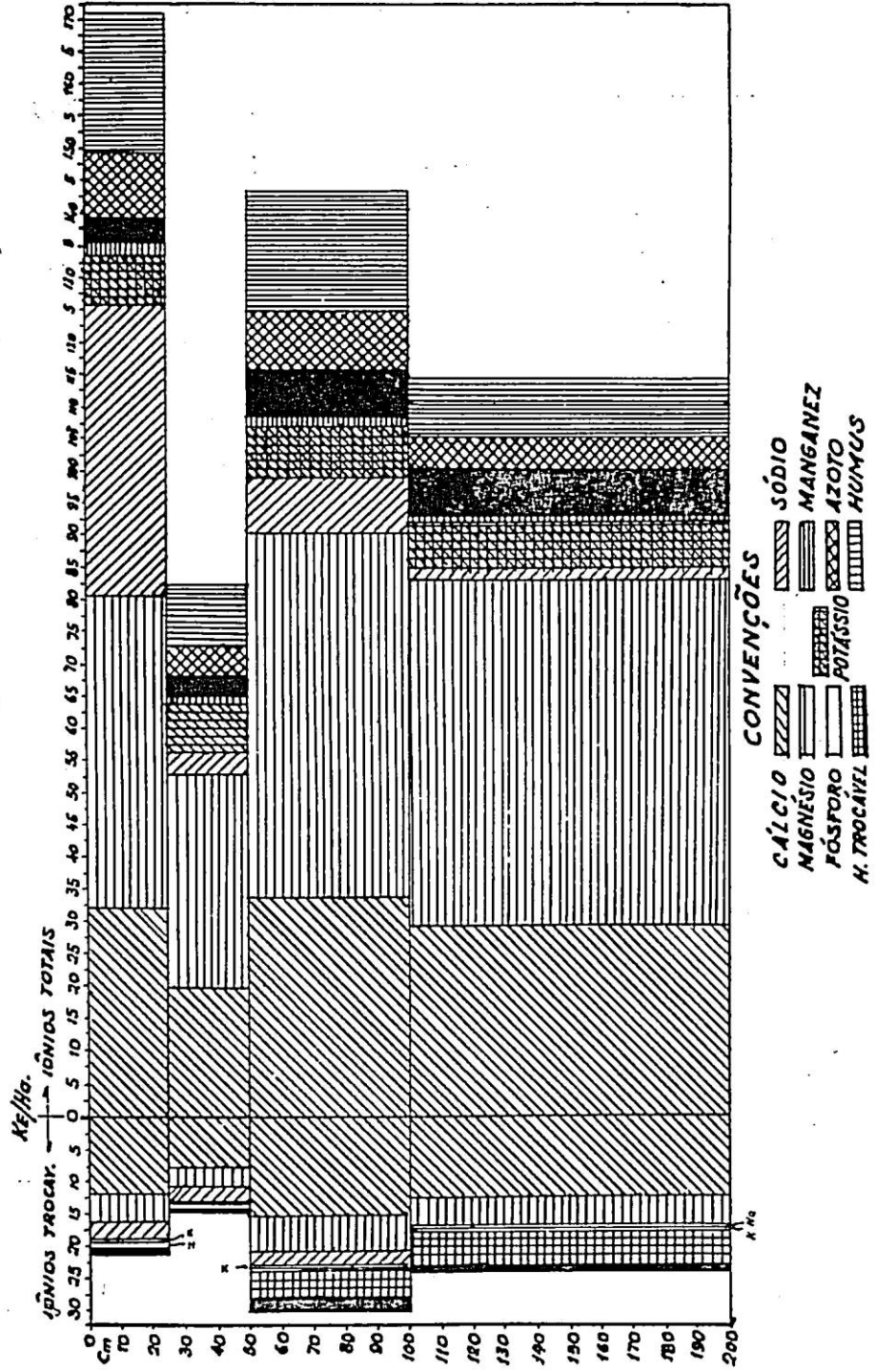
ESCALA: 1cm² = 25 kg/Ha.



BACIA DE IRRIGAÇÃO: PÔÇO DA CRUZ
 TIPO DE SOLO: ALUVIÃO FLUVIAL

DIAGRAMA VOLUMÉTRICO QUÍMICO DO PERFIL Nº 2

ESCALA: $1\text{cm}^2 = 50\text{Kg}/\text{Ha}$.

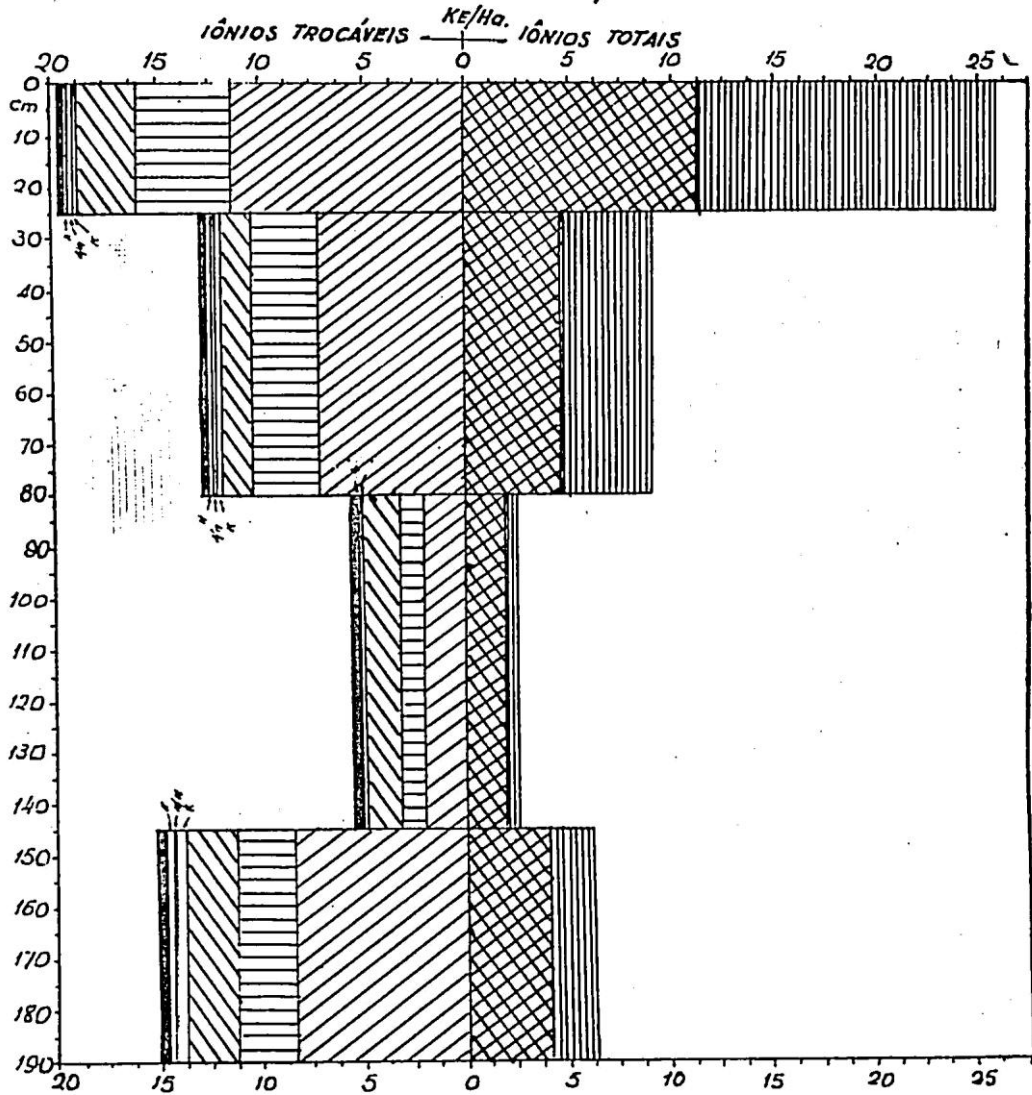


BACIA DE IRRIGAÇÃO - PÔÇO DA CRUZ

Tipo DE SOLO - ALUVIÃO FLUVIAL

DIAGRAMA VOLUMÉTRICO QUÍMICO DO PERFIL Nº 3

ESCALA: $1\text{cm}^2 = 25\text{KE/Ha.}$



CONVENÇÕES

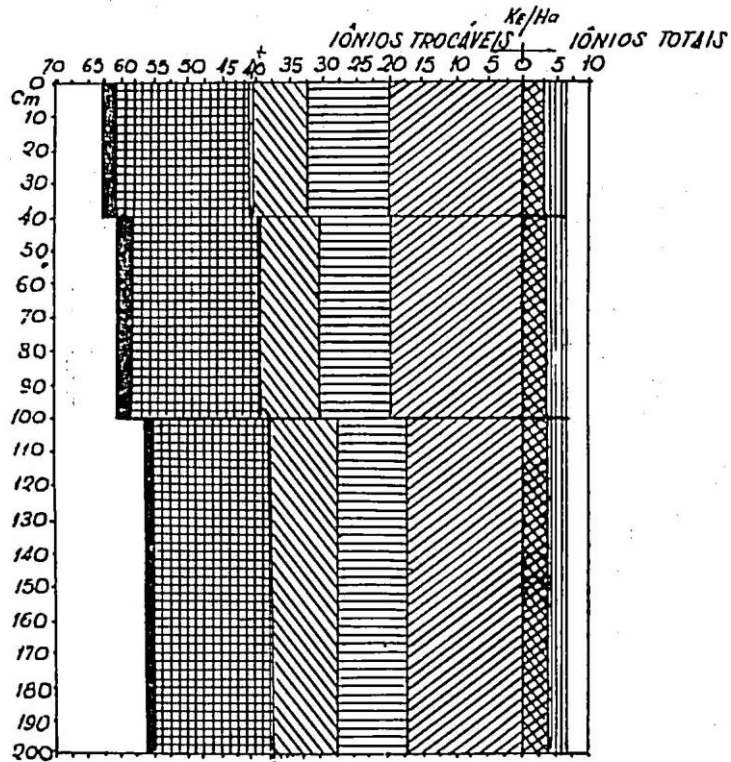
CÁLCIO		SÓDIO	
MAGNÉSIO		MANGANEZ	
FÓSFORO		POTÁSSIO	
H. TROCÁVEL		HUMUS	

BACIA DE IRRIGAÇÃO POÇO DA CRUZ

tipo de Solo - Massapé Solgado

DIAGRAMA VOLUMÉTRICO QUÍMICO DO PERFIL

Escala: $1\text{cm}^2 = 50\text{ Kg/Ha}$



CONVENÇÕES

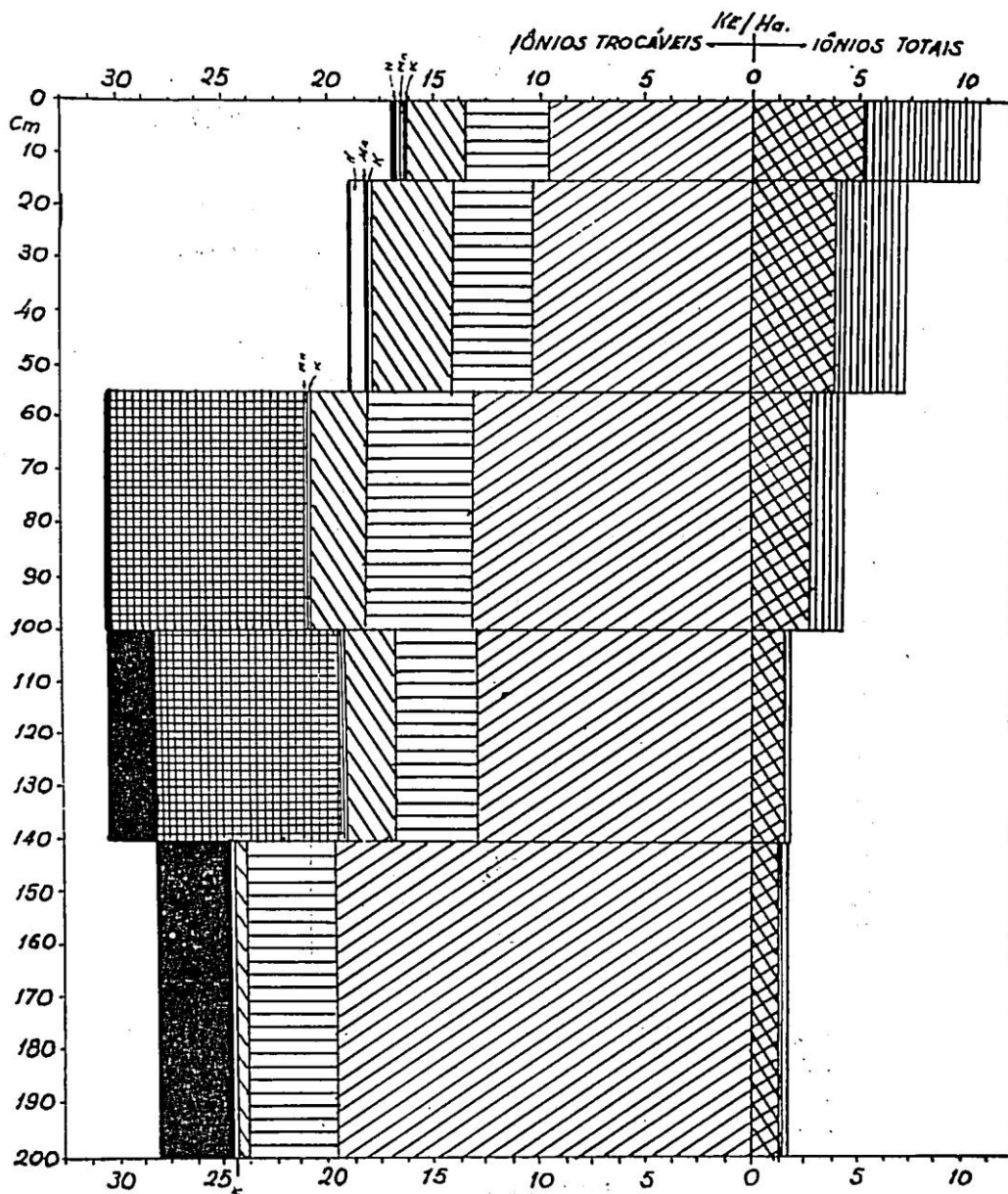
CÁLCIO		SÓDIO	
MAGNÉSIO		MANGANEZ	
FÓSFORO		AZOTO	
H. TROCÁVEL		HUMUS	
		POTÁSSIO	

BACIA DE IRRIGAÇÃO - PÔÇO DA CRUZ

TIPO DE SOLO - VÁRZEA

DIAGRAMA VOLUMÉTRICO QUÍMICO DO PERFIL Nº 5

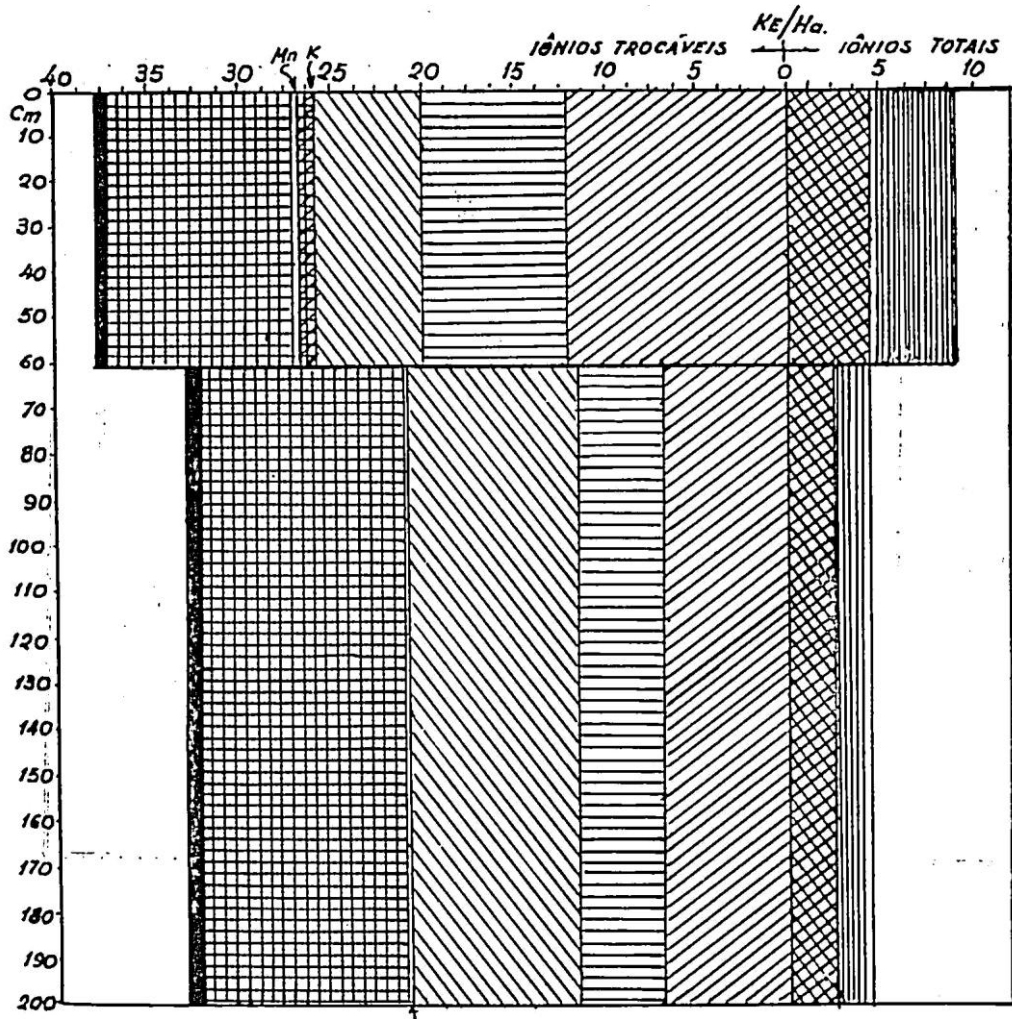
ESCALA: 1cm² = 25 Kg/Ha.



CONVENÇÕES

- | | | | |
|-------------|--|----------|--|
| CÁLCIO | | SÓDIO | |
| MAGNÉSIO | | MANGANEZ | |
| FÓSFORO | | POTÁSSIO | |
| H. TROCÁVEL | | AZOTO | |
| | | HUMUS | |

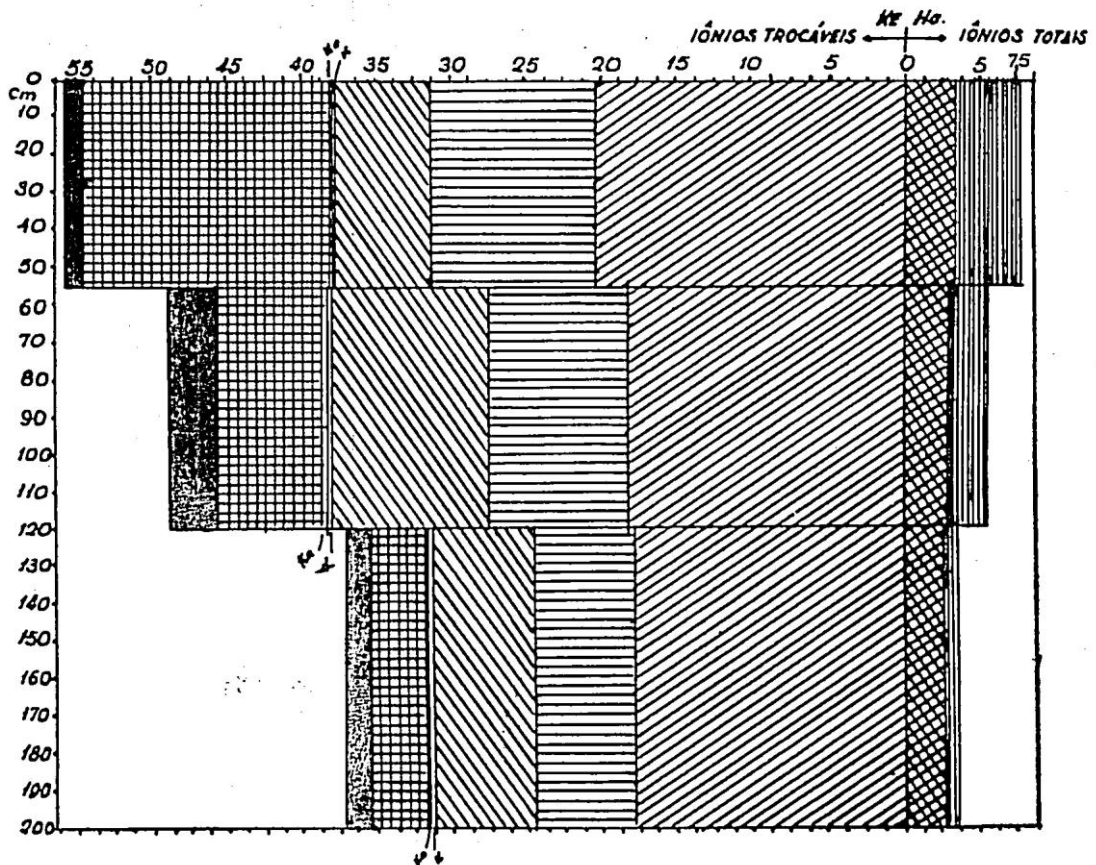
BACIA DE IRRIGAÇÃO - PÔÇO DA CRUZ
 TIPO DE SOLO - ALUVIÃO SALGADO
 DIAGRAMA VOLUMÉTRICO QUÍMICO DO PERFIL Nº 6
 ESCALA: 1cm² = 25 Kg/Ha.



CONVENÇÕES

CÁLCIO		SÓDIO	
MAGNÉSIO		MANGANEZ	
FÓSFORO		POTÁSSIO	
H. TROCÁVEL		AZOTO	
		HUMUS	

BACIA DE IRRIGAÇÃO: PÔÇO DA CRUZ
 TIPO DE SOLO: MASSAPÊ SALGADO
 DIAGRAMA VOLUMÉTRICO QUÍMICO DO PERFIL Nº 7
 ESCALA: 1cm² = 25 KE/Ha.



CONVENÇÕES

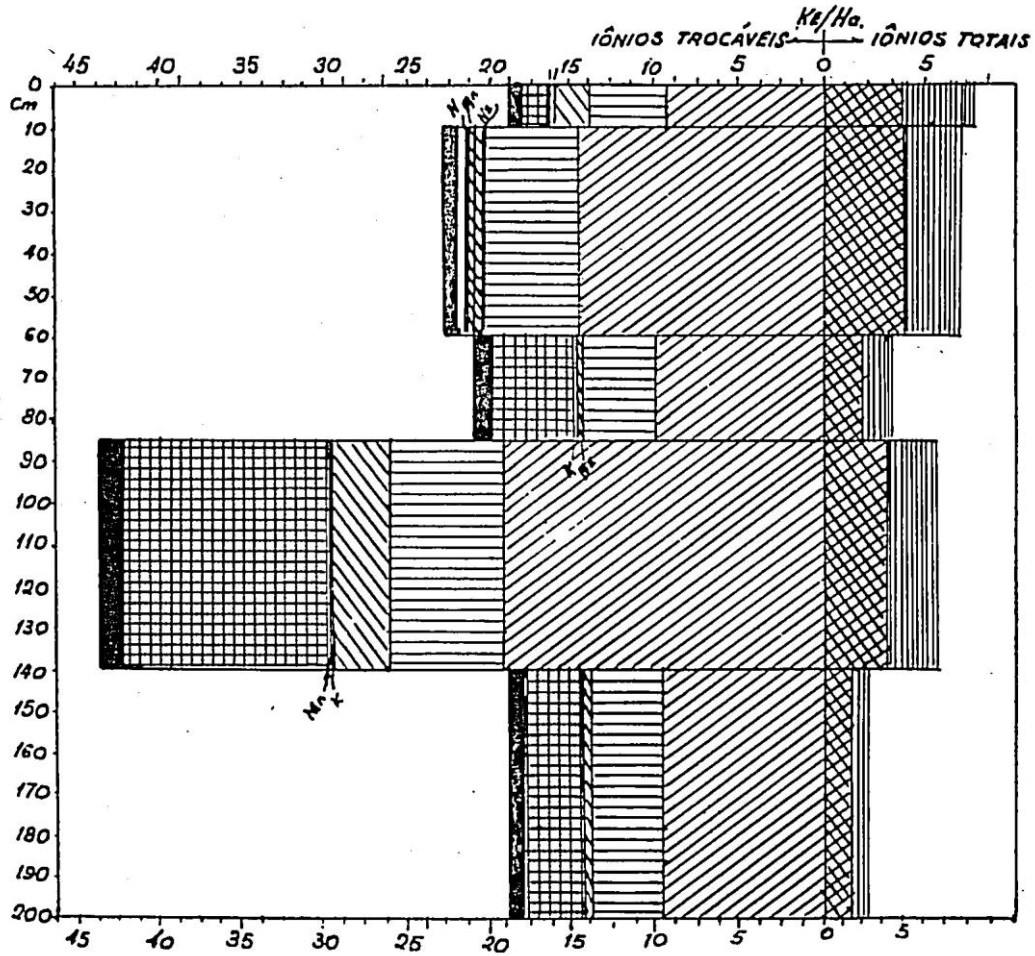
CÁLCIO		SÓDIO	
MAGNÉSIO		MANGANEZ	
FÓSFORO		POTÁSSIO	
H. TROCÁVEL		AZOTO	
		HUMUS	

BACIA DE IRRIGAÇÃO: DÔÇO DA CRUZ

TIPO DE SOLO: V'ARZEA

DIAGRAMA VOLUMÉTRICO QUÍMICO DO PERFIL N° 8

ESCALA: 1cm² = 25 KE/Ha.



CONVENÇÕES

- | | | | |
|------------|--|----------|--|
| CÁLCIO | | SÓDIO | |
| MAGNÉSIO | | MANGANEZ | |
| FÓSFORO | | POTÁSSIO | |
| H.TROCÁVEL | | HUMUS | |
| | | ÁZOTO | |

RECONHECIMENTO AGROLÓGICO E
RECENSEAMENTO AGRÍCOLA
DO BAIXO JAGUARIBE

**RECONHECIMENTO AGROLÓGICO E RECENSEAMENTO
AGRÍCOLA DO BAIXO JAGUARIBE (Ce) ***

Luiz G. Monteiro Pequeno **

O levantamento agrológico feito no Baixo Jaguaribe, foi executado de acôrdo com as instruções por nós recebidas, seguindo o método adotado pelo Instituto J. A. Trindade.

Sua finalidade era investigar e apreciar os solos enquadrados na futura bacia de irrigação de Orós, sob o ponto de vista edafológico, estudando-os no seu estado natural, partindo dos exames dos perfis, observando-os de maneira a definir, o mais completamente possível, as suas propriedades físico-químicas.

Consistia o nosso serviço no levantamento do vale, seus rios, lagoas, riachos, carnaubais, dividir as propriedades, classificar e separar os diversos tipos de solo, fazendo sondagens dos mesmos, estudando-os e colhendo amostras de terras para análises, as quais eram enviadas posteriormente para o I.J.A.T.

Foi também objeto do nosso serviço fazer o recenseamento agro-econômico do vale, o qual consta na segunda parte dêste relatório.

Concernente à parte técnica e administrativa acompanhou o nosso serviço um escritório com um laboratório de emergência para determinação de salinidade, pH, higroscopicidade e uma prancheta com acessórios para desenhos topográficos. Esse escritório foi instalado inicialmente na vila de Ibicuipeba, sendo transferido depois para Limoeiro do Norte e em seguida para a cidade de Russas onde permaneceu até o término do levantamento. Essas mudanças foram efetuadas para atender com maior presteza e eficiência às necessidades dos nossos trabalhos.

Os levantamentos foram executados a taqueômetro, sendo feitos 33 polígonos de base, no trecho compreendido entre a ponte Arrojado

* Relatório apresentado ao Chefe do Instituto José Augusto Trindade, em 1950.

** Eng.^o Agrônomo da Diretoria de Fomento e Produção do DNOCS.

Lisboa e a barragem de Itaiçaba, situada nas proximidades da vila do mesmo nome, onde ficou concluído o nosso serviço.

Em virtude da grande largura do vale, e por questão de método, os polígonos foram levantados 2 a 2, tendo como lado comum uma linha que passa mais ou menos no meio do vale em sentido longitudinal.

Os polígonos foram levantados pelo processo dos ângulos internos e desenhados por coordenadas, após o cálculo de fechamento dos mesmos. Os demais levantamentos foram feitos por caminhamento e irradiação, todos amarrados nos polígonos de base. Colocamos monumentos de concreto nas partidas e fechamentos de todos os polígonos.

Na classificação das manchas utilizou-se o trado para tiragem de terra, a fim de pesquisar a salinidade por meio da ponte eletrolítica, ou pelo tratamento com uma solução de NO_3Ag . Essa pesquisa se fazia "in locu" efetuando-se em seguida a marcação e o levantamento das manchas.

Foram estudadas 70 sondagens e colhidas 166 amostras de terra para análise nas diferentes manchas de solo da região estudada. As referidas amostras encontram-se devidamente protocoladas e arquivadas na Secção de Solos do I.J.A.T.

As sondagens foram cavadas a picareta e a pá, medindo 2 metros de profundidade por 2,50m de comprimento e 0,80m de largura. As amostras foram colhidas em saquinhos de pano, pesando 2 quilos cada.

ASPECTO GERAL DO VALE

O vale do Baixo Jaguaribe abrange uma vasta região constituída de aluvião, de condições topográficas muito planas. O aludido vale é percorrido pelo rio Jaguaribe longitudinalmente, apresentando inúmeras ramificações, favorecendo assim a formação de ilhas.

Nas invernadas mais fortes o vale é quase completamente inundado devido à pequeníssima declividade, causando grande transtórno à lavoura, pecuária e muitas vèzes aos próprios habitantes daquela região; haja vista a inundação verificada quando se executava o presente levantamento agrológico.

O mencionado vale abrange uma extensão de 70894,9000 Ha., nêle estando incluídas parte dos municípios de Limoeiro do Norte, Russas e Jaguaruana.

VEGETAÇÃO

A vegetação predominante é a carnaubeira, que ocupa 38,9% da área total do vale. Há, também, uma regular população florística de oiticica e outros vegetais comuns à região nordestina, tais como mofumbo, pereiro, juazeiro, pau-branco, pinhão, aroeira, quixabeira, mutambeira, pau-ferro e cactáceas em geral.

DISCRIMINAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA

Aluvião fluvial argiloso e massapê não salgado ..	23852,85	Ha
Aluvião salgado, massapê salgado, várzea e salão	5498,70	"
Massapê de tabuleiro calcáreo	4565,50	"
Tabuleiro arenítico e cristalino	1730,90	"
Carnaubal denso (x-1)	11937,65	"
Carnaubal semi denso (x-2)	10082,90	"
Carnaubal pouco denso (x-3)	5565,00	"
Lagoas	2418,30	"
Rios e riachos	5243,10	"

T O T A L : 70894,90 Ha

TIPOS DE SOLOS ESTUDADOS

O presente estudo agrológico foi feito de uma maneira mais geral quanto à classificação dos solos, conforme recomendações recebidas pelo chefe da Seção de Solos deste Instituto. Justifica-se plenamente essa decisão, pois tratava-se de um levantamento agrológico para verificar as possibilidades de irrigação daquela região, caso venha a ser construído o açude de Orós. Por esse motivo não fizemos as subdivisões dos diferentes tipos de solo. Incluímos em aluvião fluvial os tipos de aluvião argiloso e massapê não salgado. Em aluvião salgado, enquadrámos as várzeas, salão e massapê salgado.

Convém frisar que também não classificamos os terrenos ocupados pelos carnaubais; apenas levantamos a área por eles ocupada.

Aluvião Fluvial — Esse solo varia muito quanto à sua espessura, estrutura e textura, conforme observamos nos estudos das sondagens feitas em diferentes manchas do mesmo.

As manchas desse solo estendem-se pelas margens dos rios que apesar de estreitas são bastante extensas.

É no aluvião fluvial onde encontramos os bons pomares e as melhores plantações de milho, feijão, mandioca e os demais vegetais cultivados na região. Também há manchas de aluvião fluvial isoladas pelos carnaubais e dispersas no meio do vale. Em resumo, esse tipo de solo é o ideal para a agricultura.

Infelizmente, por causa da descontinuidade com que se apresentam no Baixo Jaguaribe, constituem um problema difícil para a irrigação por meio de canais.

Anexo estão as características das sondagens: 1, 3, 13, 18, 22, 34, 44, 49, 52, 68 e o quadro das análises físicas e químicas das mesmas.

CARACTERÍSTICAS DAS SONDAJENS N.ºs 1, 3, 13,
18, 22, 34, 44, 49, 52 e 68

		SONDAGEM N.º 1				
Topografia	—	Plana				
Vegetação nativa	—	Pau-ferro, trapia, mofumbo, pereiro.				
Cultivo	—	Algodão herbáceo e bananeira				
Produtividade	—	Regular				
Denominação	—	Aluvião fluvial				
Horizonte	—	I	II	III	IV	V
Espessura	—	0,25	0,35	0,40	0,60	0,30
Côr	—	Cinza escuro	Pardo	Laranja	Pardo claro	Pardo alaranjado
Estrutura	—	Torrões muito fragmentares	Torrões fragmentares	Torrões muito fragmentares	Torrões fragmentares	Indefinida
Consistência	—	Fôfo	Muito pouco compacto	Fôfo	Muito pouco compacto	Fôfo
Textura	—	Areno-limoso c/ areia grossa	Limo-arenoso c/ areia grossa	Arenoso com areia fina	Limo-arenoso c/ areia grossa	Areia grossa c/ cascalho
Porosidade	—	Poroso	Poroso	Poroso	Poroso	Poroso
Drenagem	—	Boa	Boa	Boa	Boa	Excessiva

Observações — Nota-se a presença de mica no 2.º e 3.º horizontes.

SONDAGEM N.º 3

Topografia	—	Plana			
Vegetação nativa	—	Oiticica, muquem, pau-ferro, mutambeira, etc.			
Cultivo	—	Milho, bananeira, algodão e goiabeira.			
Produtividade	—	Regular			
Denominação	—	Aluvião fluvial			

Horizonte	—	I	II	III	IV
Espessura	—	0,50	0,35	0,60	0,40

Côr	—	Parda clara	Cinza alaranjada	Parda escura	Cinza alaranjada
Estrutura	—	Torrões fragmentares	Indefinida	Torrões muito fragmentares	Indefinida
Consistência	—	Fôfa	Muito fôfa	Fôfa	Muito fôfa
Textura	—	Limosa	Arenosa	Areno-limo-Argilosa	Arenosa
Porosidade	—	Porosa	Muito porosa	Porosa	Muito porosa
Drenagem	—	Boa	Excessiva	Boa	Excessiva

Observações — Verificamos na 3.^a camada manchas ferruginosas, mica e algumas estrias horizontais de areia. A 1.^a apresenta manchas ferruginosas, e a 2.^a contém mica.

SONDAGEM N.º 13

Topografia	—	Plana
Vegetação nativa	—	Hortência, pau-branco e trapiaí.
Cultivo	—	Milho
Produtividade	—	Regular
Denominação	—	Aluvião fluvial

Horizonte	—	I	II	III
Espessura	—	0,50	1,00	0,40
Côr	—	Castanho	Pardo alaranjado	Castanho
Estrutura	—	Torrões fragmentares	Indefinida	Torrões fragmentares
Consistência	—	Pouco compacto	Fôfo	Compacto
Textura	—	Limo-argilosa	Silicosa	Argilosa
Porosidade	—	Porosa	Muito porosa	Pouco porosa
Drenagem	—	Regular	Excessiva	Deficiente

Observações — O 2.^o horizonte é bastante arenoso e contém muita mica.

SONDAGEM N.º 18

Topografia	—	Plana
Vegetação nativa	—	Mata-pasto, marizeira, velame, pinhão, carnaubeira, gramíneas e cardeiro
Cultivo	—	— —
Produtividade	—	— —
Denominação	—	Aluvião fluvial

Horizonte	—	I	II
Espessura	—	1,00	1,00
Côr	—	Cinza escuro	Pardo alaranjado
Estrutura	—	Torrões pouco fragmentares	Torrões pouco fragmentares
Consistência	—	Compacto	Compacto
Textura	—	Argiloso	Argiloso
Porosidade	—	Pouco poroso	Pouco poroso
Drenagem	—	Deficiente	Deficiente

Observações — Notamos concreções de carbonato nos dois horizontes.

SONDAGEM N.º 22

Topografia	—	Plana
Vegetação nativa	—	Oiticica, mutambeira, juazeiro, umarizeira, pinhão, velame.
Cultivo	—	Milho, algodão e feijão.
Produtividade	—	Boa
Denominação	—	Aluvião fluvial

Horizonte	—	I	II	III	IV
Espessura	—	0,50	0,30	0,80	0,40
Côr	—	Castanho escuro	Pardo alaranjado	Castanho escuro	Alaranjado
Estrutura	—	Torrões fragmentares	Torrões muito fragmentares	Muito fragmentares	Indefinida
Consistência	—	Pouco compacto	Pouco compacto	Fôfo	Fôfo
Textura	—	limoso	areno-limoso	areno-limoso	arenoso
Porosidade	—	Poroso	Poroso	Muito poroso	Muito poroso
Drenagem	—	Boa	Boa	Boa	Excessiva

Observações — Nota-se mica nas 3 últimas camadas.

SONDAGEM N.º 34

Topografia	—	Plana
Vegetação nativa	—	Mata-pasto, umarizeira, carnaubeira, salsa e quebra-panela.
Cultivo	—	—
Produtividade	—	—
Denominação	—	Aluvião fluvial

Horizonte	—	I	II
Espessura	—	0,65	1,35
Côr	—	Castanho	Castanho-escuro
Estrutura	—	Torrões fragmentares	Torrões fragmentares
Consistência	—	Compacto	Pouco compacto
Textura	—	Argiloso	Argilo-silicoso
Porosidade	—	Pouco poroso	Poroso
Drenagem	—	Deficiente	Deficiente

Observações — Notamos concreções ferruginosas na 2.^a camada.

SONDAGEM N.º 44

Topografia	—	Plana
Vegetação nativa	—	Velame, mata-pasto, muçambê e carnaubeira.
Cultivo	—	—
Produtividade	—	—
Denominação	—	Aluvião fluvial

Horizonte	—	I	II
Espessura	—	1,10	0,90
Côr	—	Castanho escuro	Cinza alaranjado
Estrutura	—	Torrões fragmentares	Torrões muito fragmentares
Consistência	—	Compacto	Pouco compacto
Textura	—	Argiloso	Arenoso ligado
Porosidade	—	Pouco poroso	Muito poroso
Drenagem	—	Deficiente	Boa

Observações — Verificamos concreções ferruginosas e de carbonato nas duas camadas.

SONDAGEM N.º 49

Topografia	—	Plana
Vegetação nativa	—	Mata-pasto, muçambê, salsa e carnaubeira.
Cultivo	—	—
Produtividade	—	—
Denominação	—	Aluvião fluvial

Horizonte	—	I
Espessura	—	2,00
Côr	—	Castanho escuro
Estrutura	—	Torrões fragmentares
Consistência	—	Compacto
Textura	—	Argiloso
Porosidade	—	Pouco poroso
Drenagem	—	Deficiente

Observações — O perfil desta sondagem apresenta um só horizonte.

SONDAGEM N.º 52

Topografia	—	Plana
Vegetação nativa	—	Tira-fogo, umarizeira e joamirim.
Cultivo	—	Algodoeiro
Produtividade	—	Boa
Denominação	—	Aluvião fluvial

Horizonte	—	I	II
Espessura	—	0,30	1,70
Côr	—	Castanho	Pardo
Estrutura	—	Torrões fragmentares	Muito fragmentares
Consistência	—	Pouco compacto	Fôfo
Textura	—	Argilo-limoso	Areno-limoso
Porosidade	—	Poroso	Muito poroso
Drenagem	—	Boa	Boa

Observações — A 2.^a camada é silico-limosa e bastante rica em mica.

SONDAGEM N.º 68

Topografia	—	Plana
Vegetação nativa	—	Quebra-panela, muçambê e marcela.
Cultivo	—	—
Produtividade	—	—
Denominação	—	Aluvião fluvial

Horizonte	—	I
Espessura	—	2,00
Côr	—	Castanho escuro
Estrutura	—	Torrões pouco fragmentares
Consistência	—	Compacto
Textura	—	Argiloso
Porosidade	—	Pouco poroso
Drenagem	—	Deficiente

Observações — Notamos muitas concreções ferruginosas.

Aluvião salgado — Esses terrenos são geralmente estéreis, ou cobertos de uma vegetação característica: pinhão, velame, melosa e cactáceas em geral. Entretanto, naqueles onde o teor de sal não é muito elevado, encontramos algumas culturas.

Estão isolados na maioria dos casos no meio dos carnaubais ou nas proximidades das grandes lagoas. Não são bons para a agricultura.

Junto estão os dados de algumas sondagens mais características desse solo.

CARACTERÍSTICAS DAS SONDAGENS N.ºs 5, 10, 25, 29, 35, 48 e 56

SONDAGEM N.º 5

Topografia	—	Plana			
Vegetação nativa	—	Velame			
Cultivo	—	— —			
Denominação	—	Aluvião salgado			
Horizonte	—	I	II	III	IV
Espessura	—	0,25	0,35	0,80	0,60
Côr	—	Castanho	Castanho escuro	Pardo amarelado	Pardo escuro
Estrutura	—	Torrões fragmentares	Torrões fragmentares	Torrões pouco fragmentares	Torrões muito fragmentares
Consistência	—	Compacto	Muito compacto	Muito compacto	Pouco compacto
Textura	—	Limo-argiloso	Argilo limoso	Argilo limoso	Areno-limo-argiloso
Porosidade	—	Pouco poroso	Pouco poroso	Muito pouco poroso	Poroso
Drenagem	—	Regular	Deficiente	Deficiente	Boa
Observações	—	Apresenta concreções ferruginosas na 2. ^a , 3. ^a e 4. ^a camada, contendo maior quantidade a última.			

SONDAGEM N.º 10

Topografia	—	Mais ou menos plana			
Vegetação nativa	—	Carnaubeira, velame, mandacaru			
Cultivo	—	— —			
Produtividade	—	— —			
Denominação	—	Aluvião salgado			
Horizonte	—	I	II	III	IV
Espessura	—	0,25	0,30	0,45	1,00
Côr	—	Parda clara	Castanho	Cinza	Castanho escuro
Estrutura	—	Torrões fragmentares	Torrões pouco fragmentares	Torrões muito fragmentares	Torrões pouco fragmentares
Consistência	—	Pouco compacto	Compacto	Fôfo	Muito compacto
Textura	—	Argilo-limoso	Argiloso	Silicoso	Argiloso
Porosidade	—	Poroso	Pouco poroso	Muito poroso	Muito pouco poroso
Drenagem	—	Boa	Deficiente	Excessiva	Deficiente
Observações	—	A 2. ^a e 3. ^a camadas contêm concreções ferruginosas.			

SONDAGEM N.º 25

Topografia	—	Plana			
Vegetação nativa	—	Gramíneas, mandacaru, pinhão, velame e mata-pasto.			
Cultivo	—	— — —			
Produtividade	—	— — —			
Denominação	—	Aluvião salgado			
Horizonte	—	I	II	III	IV
Espessura	—	0,60	0,50	0,45	0,45
Côr	—	Castanho	Alaranjado	Castanho	Pardo
Estrutura	—	Torrões pouco fragmentares	Torrões muito fragmentares	Torrões pouco fragmentares	Indefinida
Consistência	—	Muito compacto	Pouco compacto	Muito compacto	Fôfo
Textura	—	Argiloso	Areno argiloso	Argiloso	Arenoso
Porosidade	—	Pouco poroso	Poroso	Pouco poroso	Muito poroso
Drenagem	—	Deficiente	Regular	Deficiente	Excessiva

Observações — Na 3.^a camada encontramos muitas concreções de carbonato.

SONDAGEM N.º 29

Topografia	—	Plana	
Vegetação nativa	—	Quebra-panela, umarizeira e carnaubeira.	
Cultivo	—	— — —	
Produtividade	—	— — —	
Denominação	—	Aluvião salgado	
Horizonte	—	I	II
Espessura	—	1,65	0,35
Côr	—	Castanho escuro	Pardo alaranjado
Estrutura	—	Torrões pouco fragmentares	Torrões fragmentares
Consistência	—	Muito compacto	Compacto
Textura	—	Argiloso	Areno argiloso
Porosidade	—	Pouco poroso	Pouco poroso
Drenagem	—	Deficiente	Deficiente

Observações — Na 2.^a camada verificamos muitas concreções de carbonato.

SONDAGEM N.º 35

Topografia	—	Plana
Vegetação nativa	—	Quebra-panela, umarizeira e carnaubeira.
Cultivo	—	— — —
Produtividade	—	— — —
Denominação	—	Aluvião salgado
Horizonte	—	I
Espessura	—	2,00
Côr	—	Castanho escuro
Estrutura	—	Torrões pouco fragmentares
Consistência	—	Compacto
Textura	—	Argiloso
Porosidade	—	Pouco poroso
Drenagem	—	Deficiente

Observações — Esta sondagem apresenta um perfil uniforme.

SONDAGEM N.º 48

Topografia	—	Plana
Vegetação nativa	—	Cravo-santo, marcela, umarizeira, muçambê, salsa e turco.
Cultivo	—	— —
Produtividade	—	— —
Denominação	—	Aluvião salgado

Horizonte	—	I
Espessura	—	2,00
Côr	—	Castanho escuro
Estrutura	—	Torrões pouco fragmentares
Consistência	—	Compacto
Textura	—	Argiloso
Porosidade	—	Pouco poroso
Drenagem	—	Deficiente

Observações — O perfil desta sondagem é uniforme.

SONDAGEM N.º 56

Topografia	—	Plana
Vegetação nativa	—	Carnaubeira, turco, hortência e junco.
Cultivo	—	— —
Produtividade	—	— —
Denominação	—	Aluvião salgado

Horizonte	—	I
Espessura	—	2,00
Côr	—	Castanho escuro
Estrutura	—	Torrões pouco fragmentares
Consistência	—	Compacto
Textura	—	Argiloso
Porosidade	—	Pouco poroso
Drenagem	—	Deficiente

Observações — Apresenta uma única camada.

Massapê de Tabuleiro Calcário — Trata-se de grandes manchas dêsse solo na margem direita do rio Jaguaribe, ficando dispostas entre os aluviões da margem do rio e os tabuleiros no sopé da serra do Apodi. Em algumas partes êsses terrenos constituem o barranco do rio, onde podemos apreciar muito bem o seu perfil natural.

Foram feitas algumas sondagens em diferentes partes dessas manchas e estudamos de uma maneira mais racional e eficiente o seu perfil, quanto à profundidade, textura, estrutura, consistência e drenagem. Foram feitas "prova de anel" em tôdas as sondagens estudadas e colhidas amostras de terra para análises.

Pelos dados analíticos do IJAT, nota-se no referido solo um teor de cálcio bastante elevado, o que justifica a sua denominação. Esse alto teor de cálcio naturalmente afeta a soma das bases, dando-lhes também um teor anormalmente alto.

Esse solo, apesar de suas propriedades físicas serem negativas para os tratos agrícolas, em virtude de sua plasticidade e excessiva dureza, quando úmido e sêco respectivamente, nêle se desenvolvem boas culturas de algodão e milho.

CARACTERÍSTICAS DAS SONDAGENS N.ºs 11, 14 e 60

SONDAGEM N.º 11

Topografia	—	Ligeiramente ondulada		
Vegetação nativa	—	Pinhão, velame, aroeira e mofumbo.		
Cultivo	—	— — —		
Produtividade	—	— — —		
Denominação	—	Massapê de tabuleiro calcáreo		
Horizonte	—	I	II	III
Espessura	—	1,30	0,25	0,45
Côr	—	Cinza escuro	arroxeadado	branco-cinza
Estrutura	—	Torrões pouco fragmentares	Torrões pouco fragmentares	Torrões dificilmente fragmentares
Consistência	—	Compacto	Muito compacto	Muito compacto
Textura	—	Argilo-limoso	Argiloso	Cascalho fino
Porosidade	—	Pouco poroso	Muito pouco poroso	Muito pouco poroso
Drenagem	—	Pouco drenável	Deficiente	Deficiente

Observações — Notamos concreções ferruginosas e concreções de carbonato nas duas primeiras camadas. A terceira camada é uma rocha calcárea em decomposição, pois permite ser cavada facilmente com os instrumentos utilizados na cavação das demais sondagens. Entretanto esta camada parece ser impermeável.

SONDAGEM N.º 14

Topografia	—	Plana	
Vegetação nativa	—	Pinhão, mata-pasto, velame, quixabeira e juazeiro.	
Cultivo	—	Algodão	
Produtividade	—	Regular	
Denominação	—	Massapê de tabuleiro calcáreo	
Horizonte	—	I	II
Espessura	—	1,10	0,90
Côr	—	Castanho	Vermelho
Estrutura	—	Torrões fragmentares	Torrões pouco fragmentares
Consistência	—	Compacto	Compacto
Textura	—	Argilo-limoso	Argiloso
Porosidade	—	Pouco poroso	Pouco poroso
Drenagem	—	Deficiente	Deficiente

Observações — Verificamos concreções de carbonatos e concreções ferruginosas na primeira camada. A segunda camada por ocasião do estudo desta sondagem encontrava-se bastante úmida, apesar da primeira encontrar-se sêca. Trata-se de uma camada muito argilosa (barro ligado).

SONDAGEM N.º 60

Topografia	—	Ligeiramente ondulada	
Vegetação nativa	—	Pinhão, velame, aroeira, quixabeira e juazeiro.	
Cultivo	—	Milho, feijão e algodão.	
Produtividade	—	Boa	
Denominação	—	Massapê de tabuleiro calcáreo	
Horizonte	—	I	II
Espessura	—	1,40	0,60
Côr	—	Castanho cinza	Cinza avermelhado
Estrutura	—	Torrões pouco fragmentares	Torrões fragmentares
Consistência	—	Cómpacto	Compacto
Textura	—	Argiloso	Cascalho fino
Porosidade	—	Pouco poroso	Pouco poroso
Drenagem	—	Deficiente	Deficiente

Observações — Observamos muitas concreções de carbonatos em todo o perfil.

Tabuleiro — Neste levantamento encontram-se tabuleiros areníticos e cristalinos, isolados no meio do vale, ocupando uma área relativamente pequena. Estes terrenos não se prestam para irrigação.

CONCLUSÃO

Os solos do Baixo Jaguaribe são semelhantes aos outros já estudados no nordeste por êsse Serviço, conforme observamos na comparação de suas análises. Por isso deixamos de fazer uma descrição mais pormenorizada dos mesmos.

CARNAUBAL

Foi levantada uma área de 27585,5500 Ha. de carnaubal. Como êstes são desiguais quanto à sua densidade, escolheu-se três tipos diferentes para se fazer a sua classificação, de acôrdo com o número de indivíduos por hectare, ficando estabelecido o seguinte :

Carnaubal denso	2.256	árvores	por	Ha
Carnaubal semi-denso	1.548	"	"	"
Carnaubal pouco denso	220	"	"	"

Convém salientar que os terrenos ocupados pelos carnaubais não foram classificados quanto à denominação do solo; contudo pode-se afirmar que a maioria dos carnaubais se desenvolvem nos massapês e aluviões salgados.

RIOS E LAGOAS

O leito dos rios é de 5243,1000 Ha., portanto uma área bem considerável. Explica-se essa grande extensão devido às ramificações que os mesmos apresentam.

A área ocupada pelas lagoas é de 2418,3000 Ha. De um modo geral as lagoas do Baixo Jaguaribe são muito rasas e grandes, de acôrdo com a própria topografia do vale.

Por causa da grande superfície de evaporação, calor intenso e ventos constantes secam muito depressa. Raras são as que se conservam com água durante o verão.

Naquelas em que o teor de sal não é muito elevado, a proporção em que as águas baixam, vão sendo plantadas de gramíneas forrageiras.

QUADRO N.º 1

DADOS ANALÍTICOS DE ALGUMAS SONDAGENS CARACTERÍSTICAS EM MASSAPÊ DE TABULEIRO CALCÁRIO

SONDAGEM	DETERMINAÇÕES FÍSICAS																		
	Espessura (Cm)	Umidade						Densidade aparente	Densidade real	Higroscop. cidade	Análise Mecânica					Ascensão Capilar			
		seco ao ar	Agua Natural	Ar Natural	Porosidade Natural	Materia Natural	Sólida				Por cento do volume	Dispersão Total	Argila %	Coef. dispersão	Nomenclat.	Internac.	Altura S. Cm.	Mobilidade S/Q	Peso S. Gr. de H ₂ O
11-I	130	10.62	10.88	22.2	33.1	66.9	1.699	2.54	10.20	—	21.6	47.5	30.9	21.7	70.22	B.L.Arg.	58.7	1612.6	51.9
11-II	25	8.58	11.69	33.0	44.7	55.3	1.427	2.58	10.24	—	25.2	52.9	21.9	17.2	78.53	L.B.	53.5	533.4	38.8
11-III	45	6.61	8.02	24.5	32.5	67.5	1.727	2.56	6.51	—	63.1	34.4	2.5	3.2	128.00	A.L.	56.4	6197.8	31.3
14-I	110	20.76	12.05	19.4	31.5	68.5	1.727	2.52	12.02	—	19.8	43.8	36.4	28.8	79.12	B.L.Arg.	48.0	3750.0	35.3
14-II	90	21.59	21.21	16.9	38.1	61.9	1.592	2.57	13.56	—	16.0	47.4	36.6	35.0	95.63	B.L.Arg.	7.0	36.0	9.1
60-I	140	21.38	14.58	18.72	33.3	66.7	1.662	2.49	12.86	—	5.6	57.3	37.1	28.7	77.36	L.Arg.	19.4	156.6	17.7
60-II	60							2.57	11.32	—	5.4	68.8	25.8	20.8	80.62	L.Arg.	20.8	163.3	18.4

QUADRO N.º 1

DADOS ANALÍTICOS DE ALGUMAS SONDAGENS CARACTERÍSTICAS EM MASSAPÉ DE TABULEIRO CALCÁRIO

(Continuação)

DETERMINAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS				DETERMINAÇÕES QUÍMICAS											
pH	Resistência Elétrica		T	ME/100	V = $\frac{S \times 100}{T}$	Bases Trocáveis					Materia orgânica	Carbono orgânico	Azoto total	Fósforo assimilável	NaCl
	30°C	Salini- dade %				Ca	Na	Mg	K	Mn					
Miligramas por 100 g. solo															
8.00	524	20	27.98	96.61	19.67	2.19	5.75	0.17	0.09	27.87	nihil	nihil	25.5	7.04	nihil
8.10	290	40	27.67	99.64	13.81	4.34	9.13	0.20	0.09	27.57	"	"	11.6	18.50	7.8
8.10	323	36	22.32	99.67	11.54	3.01	7.30	0.19	0.21	22.25	"	"	6.5	11.94	11.7
373	28	28	32.88	93.28	21.00	2.92	6.35	0.18	0.22	30.67	nihil	nihil	22.5	6.46	nihil
124	140	140	32.76	95.70	19.27	4.56	6.33	0.15	0.14	31.35	"	"	20.3	15.88	"
203	71	71	34.02	99.74	23.05	5.53	5.07	0.14	0.14	33.93	451	265	21.8	8.00	69.0
250	51	51	24.01	100.00	13.54	5.34	4.91	0.14	0.08	24.01	185	109	6.5	13.04	117.4

QUADRO N.º 2

DADOS ANALITICOS DE ALGUMAS SONDAGENS CARACTERÍSTICAS EM ALUVIÃO SALGADO

SONDAGEM	Espessura (Cm)	DETERMINAÇÕES FÍSICAS												Ascensão capilar						
		Por cento do volume						Densidade aparente	Densidade real	Higroscop. cidade	Análise Mecânica				Nomenclat. Internac.	S. Cm.	Altura	Pêso S. Gr. de H ₂ O		
		Unidade de seco ao ar	Água natural	Ar natural	Porosidade natural	Materia sólida	Dispersão total				Pedra %	Areia %	Limo %	Argila %					Disp. Natural %	Coef. dispersão
5-I	25	6.95	11.74	34.56	46.3	53.7	1.428	2.66	11.28	—	0.1	69.5	30.4	7.6	25.00	L.A.	21.1	394.3	20.3	
5-II	35	7.75	15.93	26.37	42.3	57.7	1.546	2.68	12.05	—	0.1	60.4	39.5	10.5	26.58	B.L.Arg.	10.1	117.3	9.0	
5-III	80	7.49	19.86	22.04	41.9	58.1	1.551	2.67	10.43	—	0.9	52.7	46.4	15.5	33.40	B.L.Arg.	8.6	77.8	8.9	
5-IV	60	5.57	19.21	19.09	38.9	61.1	1.680	2.75	8.86	—	23.6	40.4	36.0	17.3	48.05	B.A.Arg.	7.6	92.5	6.9	
10-I	25	5.18	7.03	27.8	34.8	65.2	1.545	2.37	7.13	—	0.1	70.4	29.5	9.2	31.19	L.Arg.	28.6	617.7	37.4	
10-II	30	5.76	2.59	39.7	42.3	57.7	1.408	2.44	9.30	—	0.5	64.7	35.2	12.1	34.37	L.Arg.	17.8	241.8	34.2	
10-III	45	3.99	1.08	40.3	41.4	58.6	1.443	2.46	6.40	—	0.9	74.1	25.0	8.2	32.80	L.Arg.	17.1	197.9	15.3	
10-IV	100	7.39	2.58	39.3	41.9	58.1	1.504	2.59	9.78	—	1.5	55.3	43.2	31.4	72.68	L.Arg.	7.4	28.0	8.3	
25-I	60	5.51	4.65	32.2	36.9	63.1	1.604	2.54	8.16	—	9.7	59.1	31.2	20.17	64.65	L.Arg.	10.0	150.8	6.4	
25-II	50	1.96	1.61	46.2	47.8	52.2	1.358	2.60	3.87	—	9.3	76.9	13.8	13.85	100.36	L.	9.1	104.7	5.8	
25-III	45	4.12	5.70	31.7	37.4	62.6	1.604	2.56	6.44	—	2.1	78.6	19.3	16.67	86.37	L.	15.2	97.8	10.8	
25-IV	45	2.18	2.39	43.0	45.4	54.6	1.432	2.62	3.60	—	1.8	86.9	11.3	10.15	89.82	L.	18.3	249.3	18.1	
29-I	165	8.56	8.91	27.2	36.1	63.9	1.656	2.59	12.82	—	0.8	51.8	47.4	27.77	54.37	L.Arg.	8.3	58.3	8.2	
29-II	35	4.80	4.19	34.6	38.8	61.2	1.592	2.60	9.72	—	0.7	72.8	26.5	14.32	54.04	L.Arg.	21.2	283.4	19.4	
35-I	200	11.72	6.09	28.2	34.3	65.7	1.735	2.64	17.10	—	0.8	61.2	38.0	27.22	71.63	L.Arg.	9.6	65.8	8.5	
48-I	200	19.58	26.58	16.8	43.4	56.6	1.454	2.57	13.47	—	0.4	52.6	47.4	23.0	48.52	L.Arg.	11.5	94.6	10.2	
56-I	200	23.84	22.65	8.9	31.6	68.4	1.663	2.43	14.34	—	0.7	67.5	32.4	41.2	127.16	L.Arg.	6.9	43.3	6.8	

QUADRO N.º 2

DADOS ANALÍTICOS DE ALGUMAS SONDAGENS CARACTERÍSTICAS EM ALUVIÃO SALGADO

(Continuação)

DETERMINAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS										DETERMINAÇÕES QUÍMICAS					
pH	Resistência elétrica		ME/100	V	Bases Trocáveis						Materia orgânica	Carbono orgânico	Azoto total	Fósforo assimilável	NaCl
	Ohms	Salinidade %			Ca	Na	Mg	K	Mn	S					
	20°C		ME por 100 g. de solo						Miligramas por 100 g solo						
5.12	60	335	25.65	72.12	9.28	3.21	4.63	0.09	0.11	18.50	571	336	42.52	4.06	387.5
5.51	50	400	25.89	70.68	9.61	4.31	4.19	0.19	0.09	18.30	223	131	29.84	9.52	393.4
6.21	29	335	26.79	76.78	9.43	3.16	5.24	0.19	0.06	20.57	34	20	22.56	12.54	383.1
6.40	90	215	18.12	76.70	6.72	4.11	4.23	0.24	0.06	14.08	nihil	nihil	11.65	8.48	164.2
7.10	820	nihil	18.44	63.07	5.66	1.74	3.74	0.35	0.23	11.63	1.495	878	78.61	10.80	5.8
7.10	393	20	20.45	72.57	5.10	3.26	2.65	0.25	0.17	14.84	119	70	39.31	19.90	20.2
7.20	323	30	13.25	84.75	7.91	2.60	3.21	0.18	0.17	11.23	nihil	nihil	118.20	14.10	33.1
7.50	206	52	23.34	70.48	7.04	4.28	4.09	0.10	0.20	16.45	nihil	nihil	125.48	19.80	49.0
93	10	17.82	86.48	5.99	5.05	2.24	0.22	0.19	0.19	15.41	nihil	nihil	129.82	3.92	257.3
263	48	7.88	97.84	3.20	3.76	1.62	0.27	0.18	0.18	7.71	354	208	10.92	11.66	54.1
239	55	13.47	100.00	6.90	5.15	1.06	0.18	0.21	0.21	13.47	233	137	14.56	16.10	36.4
634	12	7.76	99.23	3.12	4.21	0.78	0.16	0.14	0.14	7.70	167	98	10.19	11.82	7.5
195	5	29.91	73.22	11.42	4.30	4.28	0.17	0.08	0.08	21.30	962	566	29.82	15.76	142.6
140	120	16.09	99.75	8.80	4.38	1.28	0.12	0.17	0.17	16.05	299	176	16.66	31.76	135.2
64	311	29.94	82.03	10.01	5.24	4.57	0.24	0.18	0.18	24.56	498	293	22.54	18.40	492.2
134	127	33.42	71.90	13.84	4.27	4.49	0.12	0.18	0.18	24.03	848	499	32.76	17.52	193.9
95	210	29.47	76.52	6.44	6.82	4.52	0.34	0.12	0.12	22.56	949	558	24.02	21.52	480.9

QUADRO N.º 3

DADOS ANALÍTICOS DE ALGUMAS SONDAGENS CARACTERÍSTICAS EM ALUVIÃO FLUVIAL

SONDAGEM	ESPESSURA (Cm)	Umidade de seco ao ar	Água Natural	Ar Natural	Porosidade Natural	Volume mínimo de poros	Matéria Sólida	Matéria Sólida Teor Máximo	Porosidade Relativa	Densidade Aparente	Densidade Real	Higroscopicidade
4-I	50	4,77	4,420	35,780	40,2	45,97	59,8	54,03	?	1,626	2,72	8,19
4-II	35	3,43	8,640	34,160	42,8	49,02	57,2	50,98	?	1,557	2,72	6,27
4-III	15	1,28	10,920	33,980	44,9	49,03	55,1	50,97	?	1,478	2,68	2,92
4-IV	100	3,07	11,970	36,530	48,5	45,79	51,5	54,21	1,06	1,401	2,72	5,15
6-I	20	4,19	3,660	44,400	48,1	42,59	51,9	57,41	1,13	1,391	2,68	6,87
6-II	55	6,27	5,740	34,860	40,6	38,68	59,4	61,32	1,05	1,580	2,66	10,42
6-III	25	5,83	6,580	34,420	41,0	44,08	59,0	55,92	?	1,567	2,64	10,18
6-IV	20	3,71	6,580	30,420	37,0	22,35	63,0	77,65	1,65	1,664	2,64	6,69
6-V	25	4,87	7,670	34,230	41,9	36,74	58,1	63,26	1,14	1,558	2,68	7,30
6-VI	55	0,56	0,270	46,930	47,2	40,34	52,8	59,66	1,17	1,442	2,73	1,05
7-I	100	4,93	4,850	38,7	43,6	44,19	56,4	55,81	?	1,479	2,62	7,05
7-II	40	6,02	7,840	36,1	43,9	38,97	56,1	61,03	1,11	1,486	2,65	9,23
7-III	60	1,90	2,040	45,4	47,4	38,19	52,6	61,81	1,24	1,369	2,60	3,10
8-I	60	6,99	17,230	29,6	46,8	36,72	53,2	63,28	1,27	1,426	2,68	8,70
8-II	20	4,16	11,250	32,5	43,8	42,64	56,2	57,36	1,03	1,495	2,66	5,65
8-III	75	1,71	11,230	35,5	46,7	39,54	53,3	60,46	1,18	1,458	2,59	2,57
8-IV	45	2,71	6,630	32,2	38,8	39,49	61,2	60,51	?	1,555	2,54	3,54
9-I	55	7,13	7,020	32,9	39,9	39,15	60,1	60,85	1,02	1,509	2,51	8,66
9-II	25	2,70	4,190	45,3	49,5	46,09	50,5	53,91	1,07	1,274	2,52	4,13
9-III	35	0,75	2,450	39,0	41,5	39,19	58,5	60,81	1,06	1,504	2,57	0,99
9-IV	15	1,93	0,600	43,5	44,1	37,28	55,9	62,72	1,18	1,387	2,48	2,81
9-V	70	0,98	4,200	44,4	48,6	34,20	51,4	65,80	1,42	1,296	2,52	1,72

QUADRO N.º 3
DADOS ANALÍTICOS DE ALGUMAS SONDAJENS CARACTERÍSTICAS EM ALUVIÃO FLUVIAL

(Continuação)

D E T E R M I N A Ç Õ E S F Í S I C A S										
ANÁLISE MECÂNICA					Coef. de dispersão	Nomenclatura Internacional	Permeabilidade K 1000/CP	ASCENSÃO CAPILAR		PESO S. Grs. de H ₂ O
Dispersão Total		Disp. Natural		ALTURA				Mobilidade		
Pedra %	Areia %	Limão %	Argila %	Natural Argila	S. Cm	S. Q				
—	0,6	68,6	30,8	21,9	71,10	B.	0,551	11,4	87,9	9,9
—	4,8	71,4	23,8	16,9	71,00	L.B.	1,687	13,7	169,7	12,8
—	3,3	85,0	11,7	12,6	107,69	L.	22,624	20,0	93,8	12,8
—	1,4	77,4	21,2	13,8	65,09	L.B.	6,046	16,5	81,4	15,3
—	6,5	64,7	28,8	6,9	23,95	L.Arg.	2,538	44,5	1885,5	37,4
—	2,3	58,2	39,5	10,9	27,59	B.L.Arg.	0,301	20,2	327,3	18,9
—	1,3	58,1	40,6	14,5	35,71	B.L.Arg.	0,348	13,5	106,9	14,7
—	29,1	47,1	23,8	14,3	60,08	B.A.L.	0,733	24,0	345,8	21,4
—	19,4	55,3	25,3	13,4	52,96	L.Arg.	0,022	13,3	191,3	11,6
—	41,9	54,9	3,2	2,2	68,75	L.A.	625,000	44,6	29733,3	37,9
—	6,6	67,9	26,1	5,2	19,92	L.Arg.	1,465	74,5	3191,4	68,9
—	2,4	64,4	33,2	12,4	37,34	L.Arg.	0,658	30,7	565,4	34,5
—	4,0	85,9	10,1	3,5	34,65	L.	28,409	105,9	6496,9	88,1
—	4,5	62,4	33,1	9,1	27,49	L.Arg.	1,075	50,8	1909,8	41,4
—	1,9	78,5	19,6	6,3	32,14	L.	2,782	51,2	2007,8	38,7
—	6,2	23,7	70,1	3,0	4,27	Arg.B.	39,062	85,9	26843,7	74,4
—	1,4	87,4	11,2	4,6	41,07	L.	6,983	33,5	8876,9	28,2
—	8,3	61,5	36,2	10,2	28,17	L.Arg.	0,567	29,0	807,8	24,5
—	8,0	76,2	15,8	5,8	36,70	L.	16,807	63,1	4070,9	54,6
—	18,7	77,8	3,5	1,6	45,71	L.	434,783	52,5	52500,0	58,6
—	1,7	88,6	9,7	4,0	41,24	L.	29,325	61,8	12612,2	55,9
—	2,8	91,3	5,9	2,3	38,98	L.	204,082	74,8	17395,3	64,3

QUADRO N.º 4

DADOS ANALÍTICOS DE ALGUMAS SONDAGENS CARACTERÍSTICAS EM ALUVIÃO FLUVIAL

Sondagem	Espessura (Cm.)	Potencial de Capila- ridade CP em Cm. D'água	Diâmetro dos Capilares m/m	pH	Resistência		T $\frac{ME}{100g.}$ de solo	$V = \frac{S \times 100}{T}$	Tipos de Solo
					Ohms. 30°C	Salinidade %			
4-I	50	1813,2	0,0017	7,90	151	110	21,91	83,80	Aluvião Salgado
4-II	35	592,6	0,0051	9,08	243	53	16,56	93,12	" "
4-III	15	44,2	0,0679	9,28	560	15	6,87	96,36	" "
4-IV	100	165,4	0,0181	9,10	365	29	16,20	95,80	" "
6-I	20	394,0	0,0076	5,46	480	18	18,70	72,03	Aluvião Fluvial
6-II	55	3321,5	0,0009	6,15	256	50	22,73	76,95	" "
6-III	25	2875,6	0,0010	7,05	560	15	22,24	77,07	" "
6-IV	20	1363,5	0,0022	7,25	940	Nihil	13,43	82,35	" "
6-V	25	46058,4	0,0001	7,27	845	Nihil	15,16	79,35	" "
6-VI	55	1,6	1,8750	7,25	2,281	Nihil	2,29	88,65	" "
7-I	100	682,6	0,0049	6,80	508	17	17,14	73,88	Aluvião Fluvial
7-II	40	1518,6	0,0020	6,80	750	Nihil	17,71	76,17	" "
7-III	60	35,2	0,0852	6,90	1330	Nihil	6,76	95,27	" "
8-I	60	930,5	0,0032	6,85	260	49	21,40	77,57	Aluvião Fluvial
8-II	20	359,4	0,0083	6,50	615	12	11,72	74,40	" "
8-III	75	25,6	0,1172	6,90	1150	Nihil	4,79	95,41	" "
8-IV	45	143,2	0,0209	6,40	1190	Nihil	7,13	98,18	" "
9-I	55	1764,4	0,0017	6,90	1000	Nihil	18,45	73,88	Aluvião Fluvial
9-II	25	59,5	0,0504	6,30	1090	Nihil	8,76	88,70	" "
9-III	35	2,3	1,3043	7,05	2475	Nihil	1,93	80,75	" "
9-IV	15	34,1	0,0880	7,50	1610	Nihil	5,70	78,95	" "
9-V	70	4,9	0,6122	7,30	2050	Nihil	3,82	80,37	" "

QUADRO N.º 4

DADOS ANALÍTICOS DE ALGUMAS SONDAJENS CARACTERÍSTICAS EM ALUVIÃO FLUVIAL

(Continuação)

D E T E R M I N A Ç Õ E S Q U I M I C A S										Tipos de Solo	
Bases Trocáveis					Matéria Orgânica	Carbono Orgânico	Azoto Total	Fósforo Assimilável P ₂ O ₅	Na Cl		
Ca	Na	Mg	K	Mn						S	Miligramas por 100 g. de solo
ME por 100 g. de solo											
7,95	4,21	3,89	0,18	0,14	18,36	1,057	622	30,1	37,50	245,5	Aluvião Salgado
9,37	3,30	2,99	0,18	0,08	15,92	316	186	23,8	49,96	32,5	"
0,61	2,22	3,51	0,23	0,05	6,62	17	10	11,2	36,56	5,9	"
6,07	4,70	4,52	0,16	0,07	15,52	111	65	21,0	48,46	Nihil	"
7,91	0,38	3,42	0,46	0,13	13,47	886	521	52,5	3,00	14,8	Aluvião Fluvial
9,71	1,25	4,91	0,07	0,07	17,49	150	88	32,9	7,72	26,6	"
11,59	2,28	3,24	0,15	0,06	17,14	Nihil	Nihil	27,3	14,08	5,9	"
5,78	1,60	3,00	0,18	0,06	11,06	Nihil	Nihil	—	10,78	—	"
9,30	1,40	1,14	0,29	0,08	12,03	782	460	21,7	15,34	—	"
1,66	1,19	0,72	0,30	0,03	2,03	418	246	57,5	4,84	—	"
8,00	1,45	3,42	0,18	0,09	12,66	—	—	30,5	14,24	1,9	Aluvião Fluvial
8,10	1,33	4,04	0,18	0,08	13,49	—	—	28,4	17,36	Nihil	"
3,52	1,44	2,14	0,14	0,09	6,44	—	—	12,5	19,30	Nihil	"
10,28	0,24	4,74	0,10	0,23	16,60	—	—	41,6	5,34	30,2	Aluvião Fluvial
5,49	1,12	3,65	0,08	0,08	8,72	—	—	19,4	9,86	9,8	"
2,51	0,43	2,31	0,09	0,05	4,57	—	—	Nihil	7,78	Nihil	"
3,21	1,40	2,06	0,18	0,07	7,00	—	—	13,2	9,12	Nihil	"
7,65	1,26	4,07	0,25	0,22	13,63	—	—	41,6	2,68	Nihil	Aluvião Fluvial
4,21	2,17	2,43	0,27	0,17	7,77	—	—	20,1	9,06	2,9	"
1,04	1,49	0,75	0,16	0,07	2,0	—	—	7,0	3,66	Nihil	"
2,58	1,54	1,91	0,20	0,12	4,50	—	—	9,8	8,00	1,0	"
1,53	1,54	1,33	0,22	0,08	3,07	—	—	4,2	6,48	Nihil	"

QUADRO N.º 5

DADOS ANALÍTICOS DE ALGUMAS SONDAGENS CARACTERÍSTICAS EM ALUVIÃO FLUVIAL

SONDAGEM	Espessura (Cm.)	Unidade seco no ar	Por cento do volume				Matéria Sólida	Densidade Aparente	Densidade Real	Higroscopicidade	Análise Mecânica				Ascensão Capilar				
			Água Natural	Ar Natural	Porosidade Natural	Densidade					Dispersão Total				Nomenclatura Interna	S. Gr. de H ₂ O			
											Pedra %	Areia %	Limo %	Argila %			Disp. Natural %	Coef. dispersão	
																			Altura
S. Gr. de H ₂ O																			
1-I	25	0.66	4.29	41.61	45.9	54.1	1.412	2.61	1.24	—	32.9	60.0	7.1	3.5	49.29	L.A.	32.6	2451.1	22.7
1-II	35	1.26	5.83	37.47	43.3	56.7	1.479	2.61	3.84	—	22.7	63.3	13.7	5.3	38.68	L.A.	74.5	9212.5	78.3
1-III	40	1.04	3.57	45.73	49.3	50.7	1.358	2.68	3.39	—	19.2	70.1	10.7	8.5	79.43	L.A.	79.0	9875.0	56.9
1-IV	60	1.38	4.79	41.91	46.7	53.3	1.398	2.62	5.75	—	23.9	63.4	12.7	5.8	45.66	L.A.	73.3	6850.4	58.8
1-I	1-1	0.61	1.26	37.24	38.5	61.5	1.625	2.64	1.77	—	53.0	39.5	7.5	3.0	40.00	A.L.	73.1	14313.7	43.3
3-I	50	2.36	5.60	47.20	52.8	47.2	1.228	2.60	4.54	—	0.2	73.8	26.0	6.9	26.53	L.Arg.	27.1	675.8	26.3
3-II	35	0.68	36.38	18.72	55.1	44.9	1.194	2.66	1.38	—	1.0	92.0	7.0	2.5	35.71	L.	99.3	19860.0	84.6
3-III	60	2.00	5.03	52.27	57.3	42.7	1.166	2.73	4.07	—	2.7	73.1	24.2	8.6	35.53	L.B.	32.7	862.7	28.7
3-IV	40	0.14	12.59	40.21	52.8	47.2	1.257	2.66	0.41	—	61.6	36.7	1.7	1.0	58.82	A.L.	42.3	17625.0	33.0
13-I	50	7.51	1.02	45.9	46.9	53.1	1.343	2.53	5.59	—	17.7	58.9	23.4	7.4	31.62	L.B.	46.5	1660.7	35.0
13-II	100	1.58	8.61	32.4	41.0	59.0	1.505	2.55	1.05	—	31.2	26.6	42.2	2.2	5.21	B.	51.5	8306.4	39.7
13-III	40	11.15	11.77	26.2	38.0	62.0	1.537	2.48	7.26	—	1.4	74.7	23.9	26.3	110.04	L.B.	3.6	12.9	5.1
18-I	100	7.26	6.00	33.8	39.8	60.2	1.469	2.44	10.91	—	3.0	55.8	41.2	27.3	66.26	L.A.	7.0	51.7	10.7
18-II	100	1.55	6.48	33.7	40.2	59.8	1.514	2.53	10.33	—	9.2	52.2	35.6	25.20	70.95	L.Arg.	11.7	117.1	12.8
22-I	50	3.95	8.50	36.7	45.2	54.8	1.404	2.56	6.97	—	1.6	65.8	32.6	11.41	35.00	L.Arg.	32.3	917.6	28.7
22-II	30	2.60	8.60	34.4	43.2	57.0	1.448	2.54	3.95	—	0.1	82.0	17.9	7.89	44.08	L.	56.5	2868.0	47.4
22-III	80	5.54	12.36	31.8	44.2	55.8	1.424	2.55	4.30	—	0.4	82.9	16.7	7.91	47.36	L.	81.6	4558.6	99.5
22-IV	40	1.01	6.52	41.6	48.1	51.9	1.330	2.56	1.83	—	2.2	92.1	5.7	2.92	51.23	L.	53.5	16212.1	46.0
34-I	65	17.90	4.70	37.1	41.8	58.2	1.484	2.55	12.06	—	0.1	66.6	33.4	12.20	36.53	L.Arg.	27.9	752.0	24.3
34-II	135	4.37	10.21	38.8	49.0	51.0	1.307	2.56	8.25	—	1.5	69.4	29.1	16.02	55.05	L.Arg.	16.1	238.2	14.7
44-I	110	16.48	29.21	13.69	42.9	57.1	1.480	2.59	11.14	—	6.5	52.0	41.5	24.1	58.07	L.Arg.	9.1	84.8	9.0
44-II	90	9.11	8.43	19.87	28.3	71.7	1.858	2.59	4.90	—	2.6	41.8	35.9	19.7	64.47	B.A.L.	16.8	581.3	9.6
49-I	200	18.16	24.59	17.81	42.4	57.6	1.474	2.56	12.32	—	1.2	42.5	56.3	28.9	51.33	Arg.L.	7.9	66.8	8.3
52-I	30	8.11	2.98	44.62	47.6	52.4	1.374	2.62	5.90	—	2.6	85.3	12.1	5.5	45.45	L.	77.2	7148.1	63.5
52-II	170	5.92	6.14	45.76	51.9	48.1	1.240	2.58	4.77	—	0.8	88.1	11.1	4.3	38.74	L.	84.6	31333.3	72.4
68-I	200	19.84	20.36	17.24	37.6	62.4	1.584	2.54	12.52	—	0.1	50.7	49.2	26.7	54.27	L.Arg.	10.0	56.1	10.2

QUADRO N.º 5

DADOS ANALÍTICOS DE ALGUMAS SONDAGENS CARACTERÍSTICAS EM ALUVIÃO FLUVIAL

(Continuação)

pH		DETERMINAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS				DETERMINAÇÕES QUÍMICAS									
		Resistência Elétrica		ME/100	V = Sx100	Bases Trocáveis					Miligramas por 100 g. solo				
		Ohms. 30°C	Salinidade %			Ca	Na	Mg	K	Mn	S	Materia Orgânica	Carbano Orgânico	Azoto Total	Fosforo Assimilavel
7.05	1.613	Nihil	4.68	100.00	3.49	0.58	1.21	0.41	0.07	5.22	366	215	26.20	7.52	Nihil
7.25	1.208	"	7.17	100.00	5.88	1.93	1.00	0.20	0.06	8.04	485	285	23.29	7.52	"
7.40	1.280	"	6.45	93.49	4.33	1.77	1.37	0.14	0.06	6.03	133	78	13.10	10.56	"
7.20	1.541	"	6.97	100.00	4.53	1.02	1.02	0.15	0.07	7.64	133	78	13.10	20.10	"
7.60	1.554	"	3.18		2.96	0.67	1.55	0.17	0.07	5.22	34	20	4.37	13.68	"
6.70	932	Nihil	18.37	75.66	7.17	2.20	5.81	0.21	0.07	13.90	879	517	52.41	13.52	Nihil
6.70	1.110	"	6.67	96.40	2.74	1.76	1.54	0.16	0.03	6.43	Nihil	Nihil	7.28	10.08	2.9
6.05	490	17	13.84	74.28	5.16	1.83	2.10	0.20	0.04	10.28	250	147	26.30	11.22	16.3
6.82	2.750	Nihil	1.43	100.00	0.77	1.08	0.90	0.18	0.02	1.41	Nihil	Nihil	Nihil	1.76	Nihil
7.05	1.150	Nihil	12.15	82.55	5.36	2.93	2.25	0.20	0.18	10.03	299	176	42.22	7.38	Nihil
7.00	1.515	"	2.16		1.34	1.74	0.84	0.31	0.09	2.61	Nihil	Nihil	5.09	5.00	"
7.15	458	19	14.16	93.50	4.07	4.91	2.39	0.25	0.16	13.24	"	"	18.20	39.02	"
7.15	185	82	28.42	61.08	7.18	3.64	4.64	0.15	0.22	17.36	219	129	22.54	12.92	57.6
7.15	273	46	23.46	61.51	6.24	3.50	3.84	0.24	0.18	14.43	Nihil	Nihil	23.94	26.28	29.3
6.80	805	Nihil	19.17	72.46	7.09	3.08	2.75	0.13	0.12	13.89	432	254	55.30	17.84	Nihil
6.85	1.320	"	10.17	87.32	4.71	2.19	2.08	0.13	0.07	8.88	Nihil	Nihil	21.84	14.68	"
6.90	730	"	10.57	78.33	5.62	2.32	2.99	0.13	0.06	8.28	"	"	18.20	10.42	"
6.95	2.100	"	3.48	95.40	1.83	2.03	0.65	0.15	0.08	3.32	"	"	6.55	6.44	"
7.05	1.120	Nihil	20.31	79.57	9.72	1.79	3.46	0.16	0.08	16.16	649	382	30.52	8.34	Nihil
7.15	868	"	16.27	88.38	8.16	2.03	3.05	0.26	0.06	14.38	485	285	23.24	10.46	1.9
7.10	555	15	23.11	85.16	8.78	3.65	4.33	0.16	0.13	19.68	1.047	616	29.31	6.02	14.9
6.95	140	120	7.28	93.96	2.59	2.86	1.71	0.13	0.09	6.84	233	137	11.65	3.22	108.1
7.15	218	63	25.75	81.36	9.81	3.65	4.30	0.31	0.23	20.95	1.114	655	31.5	10.42	84.8
6.95	1.100	Nihil	9.22	97.51	6.17	2.50	2.06	0.18	0.26	8.99	1.260	741	49.42	19.76	4.7
6.90	1.290	"	7.65	97.52	5.00	1.92	1.34	0.27	0.10	7.46	631	371	14.56	13.30	2.8
6.85	180	85	32.42	65.82	9.94	3.45	5.14	0.25	0.14	21.34	949	558	37.86	13.30	41.0

PARTE II

RECENSEAMENTO AGRÍCOLA

O vale Baixo Jaguaribe abrange grande parte dos municípios de Limoeiro do Norte, Russas e Jaguaruana, todos pertencendo ao Estado do Ceará. As áreas ocupadas pelo vale supracitado estão distribuídas entre os municípios acima mencionados, respectivamente: 18656,2000 Ha., 24559,5000 Ha e 24421,9000 Ha; perfazendo um total de 67637,6000 Ha. Convém notar que desta área estão excluídas as ocupadas pelos leitos dos rios.

No aludido vale são cultivados apenas 6235,8496 Ha sendo 4969,5022 Ha pelos proprietários; 1066,5666 Ha por moradores e 91,0916 Ha pelos arrendatários.

As culturas predominantes na região são: algodão 2118,6694 Ha; milho 2284,0880 Ha; feijão 1720,4086; e 3,9944 de arroz. Essas culturas são exploradas conjuntamente pelos proprietários, moradores e arrendatários, estando assim distribuídas:

	Algodão Ha	Milho Ha	Feijão Ha	Arroz Ha
Proprietários	1758,4335	1870,7386	1336,3357	3,9944
Moradores	315,1736	402,7444	348,6486	—
Arrendatários	45,0623	10,6050	35,4243	—
Total	2118,6694	2284,0880	1720,4086	3,9944

Métodos de Lavoura — Os métodos de lavoura do vale são muito rotineiros em técnica e aparelhamento. O principal instrumento usado na lavoura é a enxada. Contudo há um posto agro-pecuário do Ministério da Agricultura, sediado em Russas, que pouco a pouco vai difundindo métodos racionais de lavoura e fomentando a mecanização da agricultura por meio de cooperação com particulares. O

referido pôsto atende com denodado esforço e eficiência aos municípios circunvizinhos de Limoeiro do Norte, Jaguaruana, etc., e o be-dece à orientação do engenheiro agrônomo Dr. Wagner Pereira, que, com grande habilidade e dedicação, sabe desempenhar conscientemente o seu trabalho.

Devido à grande produção de cêra de carnaúba nessa região, onde existem densos e vastos carnaubais espontâneos, há um descaso natural pela agricultura. A produção agrícola do vale obedece apenas a uma necessidade imperativa da subsistência da população daquela região. Entretanto, o plantio do feijão que é feito no inverno, e durante o verão, graças ao sistema de vazantes nos leitos dos rios, quando as águas vão baixando, atinge a uma produção considerável, chegando mesmo a ser exportado para outras regiões do Estado. Convém salientar que a produção de feijão, cuja área de cultivo é bastante ampla no leito dos rios, não está computada nos dados estatísticos do presente relatório. O sistema de lavoura predominante no vale é o consorciado, sendo os principais de: algodão X milho X feijão X milho X algodão; milho X algodão; milho X feijão. É usado também o cultivo isolado de cereais e algodão. Nas vazantes dos leitos dos rios existem culturas consorciadas de feijão X batatas, jerimum, melão, melancia, canteiros de cebola e também plantio de gramíneas forrageiras, a fim de complementar a alimentação dos rebanhos. O preparo da terra para o cultivo nas vazantes amplia-se a proporção que as águas vão baixando. O sistema usado é o de adubação com estêrco de curral e aluvião das adjacências depositados em covas, com o enleiramento a fim de aproveitar as terras ainda semi-inundadas.

O "mulch" é um sistema muito vulgar utilizado pelos agricultores do vale. Ele surgiu devido à grande facilidade de obtenção e aproveitamento da palha de carnaúba. Esse sistema de cobertura do solo apresenta inúmeras vantagens na agricultura, tais como conservar o teor de umidade do solo, evitar o desenvolvimento de ervas daninhas, aumentar o composto orgânico do solo e protegê-lo contra a erosão.

As culturas de cereais são plantadas com pequenos espaçamentos, sem nenhuma técnica racional. O cultivo de algodão predominante é o herbáceo, em virtude das condições ambiente favoráveis.

É bastante difundida entre os proprietários da região a irrigação mecânica por meio de motores e cataventos, para manutenção do grande número de pomares domésticos e comerciais. As principais culturas encontradas nos aludidos pomares são: bananeiras, laranjeiras, coqueiros, mangueiras, goiabeiras e mamoeiros.

É usada, também, a irrigação mecânica para o cultivo de pequenos talhões de forrageiras, que muito auxiliam a nutrição dos pequenos plantéis de bovinos, cuja finalidade é suprir as necessidades de alimentação de várias famílias.

Pecuária — Apesar do vale não ser uma zona de criação própria-mente dita, nem por isso deixa de influir na sua economia a criação de gados, conforme podemos verificar :

Rebanho 89.174 cabeças
 Aves 37.170 cabeças

A exploração do rebanho é feita por proprietários, moradores e arrendatários, sendo distribuída da seguinte maneira:

	Proprietários	Moradores	Arrendatários	Total
Bovinos	19.315	2.230	12	21.557
Laníferos	24.623	3.607	55	28.285
Caprinos	15.020	4.353	81	19.454
Suínos	9.055	2.913	22	11.990
Equinos	1.730	253	6	1.989
Muares	1.126	124	6	1.256
Asininos	3.716	901	26	4.643
Total de Cabeças ..	74.585	14.381	208	89.174
Aves	27.316	9.818	36	37.170

As aves predominantes são galináceos. Encontrando-se ainda em menor quantidade, perus, guinés e patos.

Método de Criação — De um modo geral, a criação é extensiva. Durante o inverno grande parte do gado vacum é retirada para a serra do Apodi ou para os terrenos altos circunvizinhos, onde se faz a sôlta, ficando as vacas leiteiras para o abastecimento doméstico das fazendas e fornecimento de matéria prima para pequenas indústrias de laticínios.

Os outros gados, tais como, suínos, equinos, caprinos, laníferos, etc., são criados no vale em caráter permanente. Durante o verão, o gado vacum que estava em regime de sôlta na serra e nos terrenos altos circunvizinhos, é reconduzido ao vale e tratado juntamente com os demais em "mangas" e roçados, no aproveitamento dos restos das culturas.

Raças dos Gados :

Bovinos : — Os bovinos predominantes na região são de raça

crioula mestiçada com zebu. Encontram-se mestiços holandeses e schwyz, geralmente preferidos pela sua maior produtividade leiteira, sendo criados em regime misto de estabulação.

Caprinos : — São de raça crioula e em menor quantidade encontramos mestiçados com nubiana.

Laníferos : — A principal raça de lanífero é a bergamásia mestiçada. Convém salientar o aparecimento na região do tipo morada nova, ovino adaptado ao nosso clima com grande índice de resistência, onde existe em maior quantidade.

Equinos : — O tipo comum existente na região é o nordestino. Encontramos ainda mestiços mangalares e mestiços campolino.

Suínos : — A principal raça de suínos existente no vale é a canastra. Há, também, em menor quantidade, mestiços duroc jersey, hampshire e caruncho.

Recenseamento Agro-Demográfico

O recenseamento agro-demográfico, devido a sua complexidade e a pouca compreensão dos proprietários, foi muito moroso e exaustivo.

Dada a ignorância e o baixo grau de alfabetização, os habitantes daquela região se opunham a prestar-nos as informações exigidas para a execução do serviço, sem primeiro ouvir aos seus amigos mais esclarecidos. Tínhamos que lutar contra o espírito mesquinho de boateiros, que propalam mentiras prejudicando a boa marcha do serviço. O aumento de impostos, a desapropriação das terras etc., constituíam boatos alarmantes para os proprietários, que por sua vez atendiam aos recenseadores com má vontade.

Quadros Demográficos

Municípios	P r o p r i e t á r i o s		
	Maiores	Menores	N.º de Pessoas
Limoeiro	3.705	1.714	5.419
Russas	5.083	3.125	8.208
Jaguaruana	2.533	1.457	3.990
T o t a l :	11.321	6.296	17.617

Municípios	M o r a d o r e s		
	Maiores	Menores	N.º de Pessoas
Limoeiro	655	815	1.470
Russas	2.529	3.390	5.919
Jaguaruana	1.834	2.554	4.388
T o t a l :	5.018	6.759	11.777

Municípios	A r r e n d a t á r i o s		
	Maiores	Menores	N.º de Pessoas
Limoeiro	2	7	9
Russas	21	29	50
Jaguaruana	41	48	89
T o t a l :	64	84	148

R e s u m o :

Maiores	16.403
Menores	13.139
Número de pessoas	29.542

Convém salientar que nos quadros demográficos não estão computadas as populações das cidades e vilas, cujo número é bastante considerável. Podemos observar que a densidade demográfica da zona rural do vale, também é muito elevada, atingindo 2,2 Ha para cada habitante.

Estão encravados nessa região 103 sítios, constituídos de 6.317 propriedades, dando assim uma média de 10,7070 Ha para cada uma.

De acôrdo com a relação dos sítios recenseados podemos verifi-

car que o vale é bastante subdividido. Contudo, convém notar que existem várias propriedades pertencentes ao mesmo dono nos diferentes sítios da região.

*Relação dos Sítios Recenseados que Constam no Mapa
Agrológico do Baixo Jaguaribe*

Limoeiro do Norte

<i>N.º de Ordem</i>	<i>Sítios</i>	<i>N.º Propriedades</i>	<i>Área</i>
1	Peixe Gordo	184	1804,2000 Ha
2	Saco do Barro	13	1663,1000 "
3	Juazeiro	178	1759,8000 "
4	Água Suja	130	1458,8000 "
5	Barro Vermelho (Limoeiro)	25	3009,9000 "
6	Morros	44	426,0000 "
7	Bom Jesus	41	1145,9000 "
8	Bonfim	63	1029,2000 "
9	Limoeiro	44	878,3000 "
10	Pasta (Limoeiro)	79	1136,7000 "
11	Botão	68	958,2000 "
12	Várzea do Cobra	80	945,7000 "
13	Arraial	112	1149,9000 "
14	Jurema (Limoeiro)	100	1081,9000 "
15	Angico	37	208,6000 "
Total		1.198	1.8655,2000 Ha

R u s s a s

16	Flôres	179	1336,3000 Ha
17	Tabuleiro Alto	73	768,7000 "
18	Possinhos	95	505,2000 "
19	Fazenda Quixeré	102	761,5000 "
20	Barreiras (Russas)	92	514,8000 "
21	Miguel Pereira	114	1292,3000 "
22	Água Fria	77	240,5000 "
23	Caatingueira	30	270,1000 "
24	Carpina	50	629,5000 "
25	Leão	59	688,0000 "
26	Macambira	74	685,7000 "
27	Patos	52	120,8000 "
28	Passagem de Russas	43	234,8000 "
29	Lagôa do Velho	27	278,3000 "
30	Araújo	42	361,2000 "
31	Boqueirão	74	254,7000 "
32	Sucurujuba	88	758,5000 "

<i>N.º de Ordem</i>	<i>Sítios</i>	<i>N.º Propriedades</i>	<i>Área</i>
<i>R u s s a s</i>			
33	— Timbaúba de Cima	127	1217,7000 Ha
34	— Canto	23	78,2000 "
35	— Poço do Boi	7	221,7000 "
36	— Genipapeiro	13	29,2000 "
37	— Parelhas	30	202,4000 "
38	— Pedro Ribeiro	256	1493,1000 "
39	— Gracismão	82	800,0000 "
40	— Timbaúba de Baixo	115	1001,4000 "
41	— Ingá (Russas)	77	415,7000 "
42	— Malhadinha	71	182,4000 "
43	— Jaburu	47	182,5000 "
44	— Botica	41	74,8000 "
45	— Poço da Onça	32	210,9000 "
46	— Córrego Fundo	21	265,8000 "
47	— Boa Vista	121	832,0000 "
48	— Poço Redondo	15	206,6000 "
49	— Trairas	19	232,2000 "
50	— Lagoa de Nossa Senhora	24	151,2000 "
51	— Bonsucesso	55	480,9000 "
52	— Pau Branco	80	896,6000 "
53	— Poço Verde	68	826,8000 "
54	— Pau D'Arco	31	283,0000 "
55	— Melancia	41	222,2000 "
56	— Retiro	54	334,3000 "
57	— Barro Vermelho (Russas)	53	631,3000 "
58	— Campo Limpo	30	642,6000 "
59	— Ilhota	28	95,5000 "
60	— Estreito	21	451,2000 "
61	— Ponte da Ilha	48	698,6000 "
62	— Borges	152	1498,2000 "
63	— Bento Pereira	112	1308,7000 "
Total		3.165	25868,6000 Ha

<i>N.º de Ordem</i>	<i>Sítios</i>	<i>N.º Propriedades</i>	<i>Area</i>
<i>Jaguaruana</i>			
64	— Poço do Capim	92	826,6000 Ha
65	— Quixaba	54	707,0000 "
66	— Campo Grande	66	493,6000 "
67	— Ilha do Poró	94	602,6000 "
68	— Pitombeira	116	467,3000 "
69	— Campina	34	873,1000 "
70	— Lagoa Vermelha	53	343,5000 "
71	— Poró	27	671,4000 Ha
72	— Aroeira	30	386,5000 "
73	— Sargento	76	1235,9000 "
73-A	— Horta	14	483,7000 "
74	— Pasta (Jaguaruana)	132	1192,5000 "
75	— Cardiais	31	843,1000 "
76	— Afogado	148	766,3000 "
77	— Córrego do Machado	33	312,7000 "
78	— Currealinho	24	411,7000 "
79	— Matinho	67	378,7000 "
80	— Caatinga do Góes	35	953,0000 "
81	— Jurema (Jaguaruana)	41	803,4000 "
82	— Figueirêdo	100	1191,7000 "
83	— Currais	21	314,0000 "
84	— Caatinguinha	14	509,4000 "
85	— Boiada	43	1143,8000 "
86	— Cabaças	31	201,0000 "
87	— Carnaubal	26	296,0000 "
88	— Saco	19	193,8000 "
89	— São José	52	501,8000 "
90	— Pedrinhas	09	30,0000 "
91	— Volta	26	910,1000 "
92	— Giquí	20	429,6000 "
93	— Caiçara	58	839,1000 "
94	— Logradouro	33	301,1000 "
95	— Barreiras (Jaguaruana)	53	114,8000 "
96	— João Duarte	31	497,5000 "
97	— Latada	81	433,0000 "
98	— Rancho do Povo	40	467,9000 "
99	— Inácio Pereira	23	693,2000 "
100	— Camurim	65	464,4000 "
101	— Quixabeira	24	453,5000 "
102	— Ingá (Jaguaruana)	28	374,9000 "
Total		6.327	67637,0000 Ha

Crédito, Comércio e Transportes

O crédito agrícola no Baixo Jaguaribe é feito na sua quase totalidade pelos “coronéis” do dinheiro, a juros escorchantes e a prazo muito limitado. O resgate da dívida é feito sempre em cereais e cêra logo após a colheita e o corte dos carnaubais, respectivamente. Essa medida implica em sujeitar o pequeno agricultor a vender os seus produtos a preços baixíssimos e esgotar os gêneros de primeira necessidade do mercado livre entre produtor e consumidor.

Há na cidade de Limoeiro do Norte uma cooperativa de crédito, mas não satisfaz plenamente às necessidades dos agricultores, pois os maiores acionistas são senhores de dinheiro e especuladores do comércio. Muitas vezes essa questão de crédito agrícola é desvirtuada para atender a empréstimos estranhos ao fomento da produção.

Os juros dessa cooperativa são módicos, de 1,5% ao mês, mediante endôso de terceiros.

O transporte dos produtos agrícolas de modo geral é feito por meio de animais para as cidades mais próximas e em caminhões para outros centros de consumo.

Condições de Alimentação

Os habitantes do vale estão divididos em três classes: os pobres, os de recurso mediano e os abastados que formam uma pequena minoria. Como em qualquer outra parte, a alimentação está intimamente ligada à situação econômica e o grau de educação do indivíduo. Sendo assim, a classe pobre é a mais sacrificada no que diz respeito ao seu sustento. As classes média e rica, possuindo maior recurso econômico, alimentam-se de uma maneira mais eficiente, embora deixe esta muito a desejar, devido a própria variedade dos produtos da região e ao seu atrasado grau de educação alimentar.

A alimentação predominante da classe pobre é o feijão, a farinha, o milho e a rapadura. As refeições são no máximo duas ao dia, havendo grande número de famílias que não o pode fazer, limitando-se a uma refeição apenas. O café é a bebida preferida pelas três classes.

A classe média e a abastada têm uma alimentação mais ou menos equilibrada. Alimentam-se de carne, feijão, milho, arroz, batata, toucinho, rapadura e açúcar, sendo leite e ovos em menor quantidade.

A classe média alimenta-se de carne menos do que a classe rica, geralmente três vezes por semana, enquanto esta última o faz diariamente. Constitui parte da alimentação dessas duas classes, con-

siderável número de frutas, sendo as principais: banana, laranja, goiaba, graviola e mamão.

Apesar da grande possibilidade do cultivo de hortaliças, em virtude da irrigação mecânica o mesmo não existe. Estão completamente ausentes as verduras do regime alimentar dos habitantes dessa região.

Problema da Irrigação e suas Possibilidades Financeiras

Mentalidade dos habitantes do vale — Já tivemos oportunidade de fazer neste relatório ligeiras considerações a respeito do grau de educação dos proprietários do Baixo Jaguaribe. Haja vista a maneira como praticam irracionalmente a agricultura.

Apesar do grande número de agricultores com francas possibilidades para desenvolver a agricultura, não o fazem alegando falta de braços e o baixo rendimento econômico da mesma. Eles não procuram melhorar as condições técnicas de sua agricultura, mecanizando-a, a fim de explorá-la com êxito.

Os agricultores do vale vêm na irrigação apenas a água como elemento salvador dos múltiplos problemas que equacionam a fórmula matricial da zona seca. Desconhecem por completo a salinização e os demais perigos que poderão advir. Entretanto estão em condições e desejam fazer a exploração de suas terras com uma agricultura irrigada.

Os habitantes daquela região viviam completamente isolados dos centros de civilização mais adiantados. Somente após a construção da rodovia transnordestina surgiram melhores perspectivas para o seu progresso. Hoje em dia as cidades de Russas e Limoeiro do Norte estão florescendo a olhos vistos. Encontramos nas aludidas cidades ginásios equiparados, escolas rurais e um seminário em Limoeiro.

Irrigação Mecânica. — A irrigação praticada naquele vale, bem como o abastecimento de água, é feito por elevação mecânica ou manual. O lençol freático daquela região é relativamente raso e abundante, tornando-se assim um privilégio de seus habitantes. As águas que circulam no subsolo e que ficam armazenadas devido às águas das chuvas, dissolvem algumas substâncias do solo por elas atravessado. Do exposto, justifica-se encontrarmos águas com variado número de complexos minerais, modificando desse modo sua coloração, potabilidade e concentração de sais. A camada permeável recolhe grande parte das águas das precipitações atmosféricas, as quais ficam retidas pela camada subjacente. Espessura e capacidade de infiltração da camada permeável, pluviosidade, topografia da superfície e o perfil da camada

impermeável constituem os fatores de que dependem a profundidade e a vasão dos poços (cacimbões). Verifica-se que de um local para outro, as vês bem próximo, variam consideravelmente a profundidade, vasão e a própria natureza da água. Observa-se, também, que as águas dos poços baixam consideravelmente nos períodos sécos do ano, variando de acôrdo com a pluviosidade anual e o tempo que o rio passa com sua caudal.

Existem no Baixo Jaguaribe 39 poços com instalações de bombas a motor, sendo 23 no município de Limoeiro, 13 em Russas e 3 em Jaguaruana, irrigando uma área total de 120,9800 Ha. As principais fruteiras irrigadas por êsse processo são: bananeira e laranjeira.

Produção Anual

Bananas	1.543.000 unidades
Laranjas	442.000 "

Preço de um Milheiro

Banana	Cr\$ 125,00
Laranja	Cr\$ 350,00

Devemos observar que há nesses pomares outras fruteiras, mas cuja produção abastece apenas o consumo doméstico. Há, também, pequenas plantações de macacheira, feijão, mandioca e forrageiras, aproveitando a água de irrigação dêsses pomares.

Resumo Demonstrativo das Despesas com a Irrigação Mecânica

Número de poços	39
Escavação: material e mão-de-obra	Cr\$ 187.050,00
Preço de aquisição dos motores	Cr\$ 370.600,00
Bombas: preço instalação e apetrechos ..	Cr\$ 69.210,00
Combustível usado: óleo diesel	Cr\$ 1,60 o litro
gasolina	Cr\$ 2,30 "
carvão vegetal	Cr\$ 0,40 o quilo

Os principais tipos de máquinas empregadas para movimentar as bombas são: motores a óleo, a gasolina e a gasogênio.

As bombas mais usadas são as centrífugas.

Os pomares de laranjeiras são na sua maioria constituídos de pés francos. Entretanto, graças aos postos de fruticultura do Estado,

sediados em Russas e em Limoeiro e, também, ao pôsto Agro-Pecuário do Ministério da Agricultura em Russas, já se acha bastante difundido o plantio de mudas enxertadas. O método de irrigação praticado é por inundação e a água é conduzida por valetas abertas no próprio solo. Encontramos em número muito reduzido canais de alvenaria. Todos os pomares irrigados, existentes, não têm nenhuma drenagem artificial, entretanto não se verifica salinização em virtude do perfil do solo, onde estão localizados, possuir condições de drenagem natural.

Procurando informes quanto à duração das culturas, encontramos laranjeiras com 33 anos possuindo ótimo vigor e boa produção (pés francos).

Relação Numérica das Culturas

Covas de bananeiras	28.015	menos 6.140 sem produção
Laranjeiras	2.640	menos 650 sem produção
Tangerineiras	8	
Limoeiros	23	
Ateiras	242	
Gravioleiras	120	
Coqueiros	286	
Goiabeiras	30	
Mamoeiros	160	
Mangueiras	125	
Abacaxizeiros	14.130	
FORAGEIRAS	10,7200	Ha.
Mandioca	7,1000	Ha. produzindo 10.850 Kg. de farinha

Observações. — Durante o nosso serviço chegaram várias bombas a motor para serem distribuídas pelo Ministério da Agricultura, mas deixaram de ser incluídas no presente relatório por não se acharem devidamente instaladas.

Para melhor atender à solicitação da chefia do Serviço, organizamos uma ficha com questionário a fim de colhermos os dados necessários de cada instalação de bombas a motor nos diferentes sítios.

Juntamos uma ficha padrão para esclarecer como foi realizado o nosso trabalho.

M.V.O.P.

S.A.I.

D.N.O.C.S.

Ficha de Motor

Município — Russas
Sítio — Quireré (Quixerelândia)
Proprietário — Raimundo Saboia de Castro

P o ç o

Custo de escavação, mão-de-obra e material — Cr\$ 10.000,00
Profundidade — 4,62 m.
Diâmetro — 2,50 m.
Nível d'água — 2,64 m.
O motor funcionando continuamente não seca o poço.

M o t o r

Preço — Cr\$ 13.200,00 a prestação
Motor — "Petter"
Capacidade — 5 H.P.
Combustível — Óleo diesel
Consumo — 3 litros horários
Preço — Cr\$ 1,80 o litro

B o m b a

Tipo — Centrifuga
Preço — Cr\$ 2.500,00
Custo de instalação e apetrechos de motor e bomba —
Cr\$ 5.000,00
Capacidade — 18.000 litros horários
Diâmetro — 1.1/4 polegada

I r r i g a ç ã o

Área 2 hectares
Número de irrigações por semana — 3 vezes
Culturas — 13 laranjeiras, 12 mangueiras, 29 coqueiros, meio hectare quadrado de forrageiras.

Produção Agrícola e Econômica

13 laranjeiras produzindo 27.000 laranjas vendidas a Cr\$ 25,00 o cento; 12 mangueiras produzindo 600 mangas vendidas a Cr\$ 50,00 o cento e 29 coqueiros produzindo 600 cocos vendidos a Cr\$ 200,00 o cento.

O b s e r v a ç õ e s

O motor foi instalado em fins de 1948. As culturas antes da

instalação do motor eram irrigadas por cataventos. As laranjeiras têm 22 anos, possuindo ótimo vigor e boa produção. As mangueiras têm 18 anos, são sadias, porém a produção não é boa; caem as mangas antes da maturação. Os coqueiros não estão todos produzindo. Essas culturas são irrigadas durante o verão todo e mesmo no inverno, quando as chuvas demoram. Essas fruteiras são de pés francos.

Cataventos — Antes de haver a irrigação a motor, já era empregado em grande escala o catavento no Baixo Jaguaribe. Os principais tipos usados são de madeira, fabricados na região e cataventos de ferro importados.

Encontram-se, também, cataventos mistos, de madeira e ferro, com rolamentos, eixos e engrenagens de ferro. Os cataventos são instalados em poços ou diretamente por meio de canos com diamantes nas extremidades (sistema de tela com malhas muito reduzidas), introduzidos no solo até encontrar o lençol de água subterrâneo.

Devido a inconstância aos ventos, muitas vezes as culturas ficam grandemente prejudicadas por falta de água.

Número de cataventos existentes 1.635

Culturas Irrigadas

Covas de bananeiras 55.405
 Laranjeiras 14.922
 Mangueiras 452
 Coqueiros 390

Encontramos, em pequeno número, plantações de goiabeiras, gravioleiras, mamoeiros, ateiros, limoeiros, tangerineiras, sapotizeiros, romãzeiras e sirigueleiras, além de pequenos canaviais, forrageiras e pequenas culturas de mandioca.

Benfeitorias Existentes e seu Valor Aproximado

Benfeitorias	Quantidade	Espécie	Valor
Casa	2.744	tijolo	Cr\$ 17.945.570,00
Casa	2.770	taipa	4.705.150,00
Cêrca	245.235 braças	arame	2.687.260,00
Cêrca	1.831.928 "	madeira	8.483.600,00
Açude	1	terra	30.000,00
Diversas			
Instalações	—	—	67.000,00
Agrícolas			

Carnaubeiras Existentes e sua Produção Anual

Segundo o critério que adotamos para calcular o número de carnaubeiras, verificamos que existem no Baixo Jaguaribe, aproximadamente, 43.761.108 árvores dessa espécie.

Por informação e conforme observamos, os carnaubais são cortados duas vezes por ano, dando uma média de 20 palhas por árvore nos dois cortes. Vimos, também, que 1.500 palhas dão aproximadamente 15 Kg. de cêra.

De acôrdo com o exposto damos como produção anual 8.752 toneladas de cêra.

Oiticica e sua Produção Anual

Conforme os dados contidos nas fichas de recenseamento, possui o Baixo Jaguaribe 7.891 árvores, produzindo 421.820 Kg. anuais.

Convém salientar que a safra de oitica oscila consideravelmente.

Discriminação do Pessoal Técnico que Trabalhou no Serviço Agrológico e Cadastral do Baixo Jaguaribe

O serviço em causa foi instalado e iniciado pelo Sr. Chefe da Secção de Solos do Instituto José Augusto Trindade, Eng.^o Agr.^o Francisco Edmundo de Souza Mello, que demorou cerca de um mês orientando a execução dos trabalhos. Em seguida, assumiu a chefia do aludido Serviço o Eng.^o Agr.^o Oswaldo de Souza Dantas no período compreendido entre 7/6/49 a 14/8/49. Logo depois, ficou encarregado do mesmo o técnico agrícola Bento Xavier de Almeida, de 15/8/49 a 19/10/49, data em que o substituí, permanecendo até a conclusão de todo o serviço em 31/12/1950.

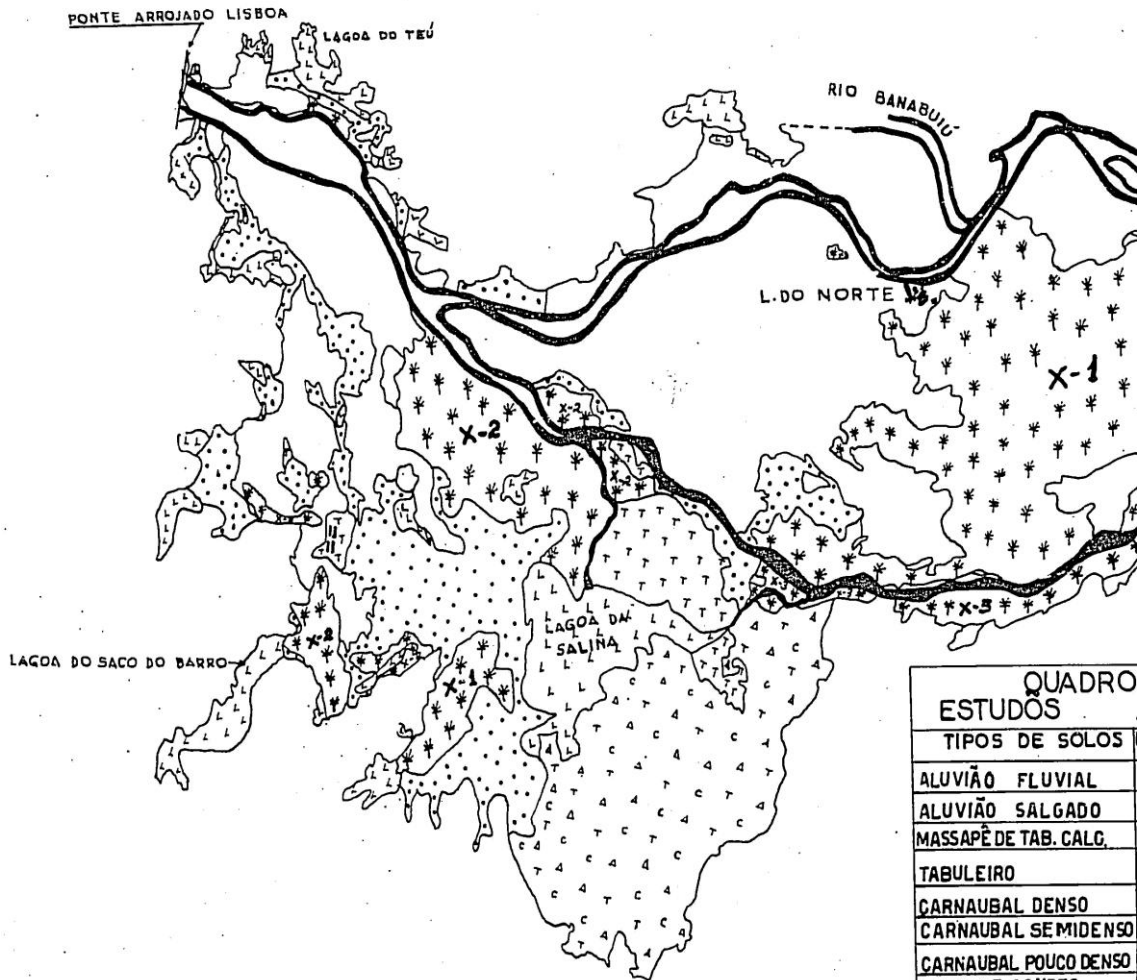
Como auxiliares trabalharam os Agr.^{os} Angelo Cearino Ray, Benvenuto Teles Couto e o técnico agrícola José Maria Memória Furtado.

No escritório trabalharam Hider Osterne Oliveira, Argemiro Monteiro Chaves e Luiz Gonzaga Oliveira, respectivamente auxiliar de escritório, auxiliar de cálculos e desenhista.

Para a realização dos trabalhos foram organizadas 4 turmas de topografia sob a direção dos topógrafos Ananias José de Oliveira, José Moreira Lacerda, João de Almeida Sobrinho e Josias Uchôa Queiroz.

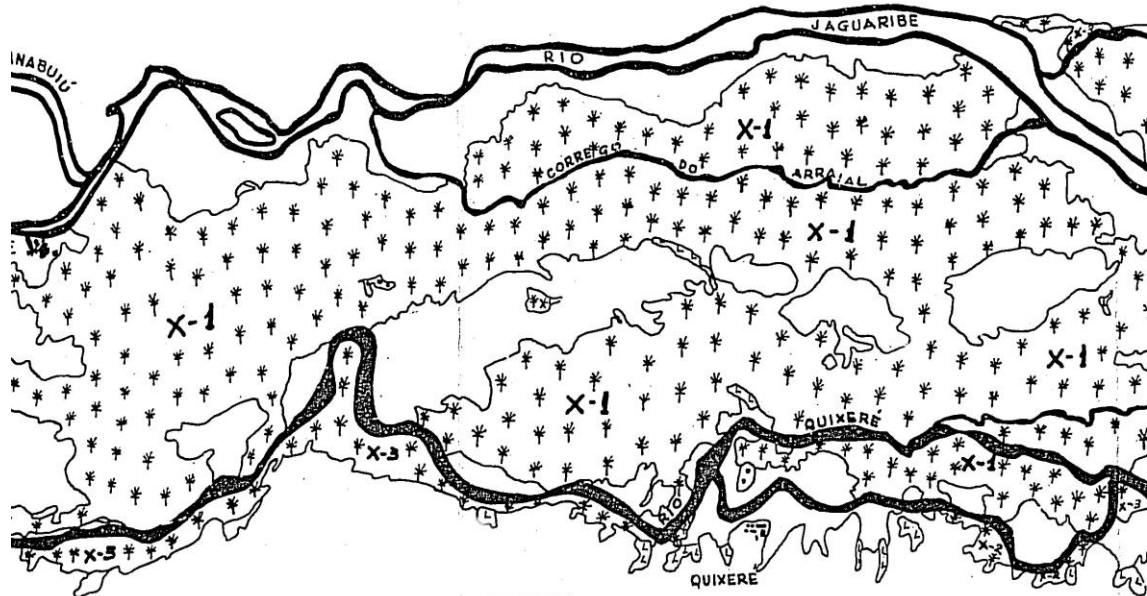
Recenseadores — João Ribeiro de Oliveira, Francisco José de Andrade, Afranio Nogueira Gondim, Geraldo de Freitas Carneiro, Antônio Gerônimo da Silva, Antônio Maia da Costa.

Motoristas — Benedito Dantas da Silva — João José de Lima.



QUADRO ESTUDOS

TIPOS DE SOLOS
ALUVIÃO FLUVIAL
ALUVIÃO SALGADO
MASSAPÊ DE TAB. CALG.
TABULEIRO
CARNAUBAL DENSO
CARNAUBAL SEMIDENSO
CARNAUBAL POUCO DENSO
LAGOAS E AÇUDES
LEITO DERIACHO
TOTAL

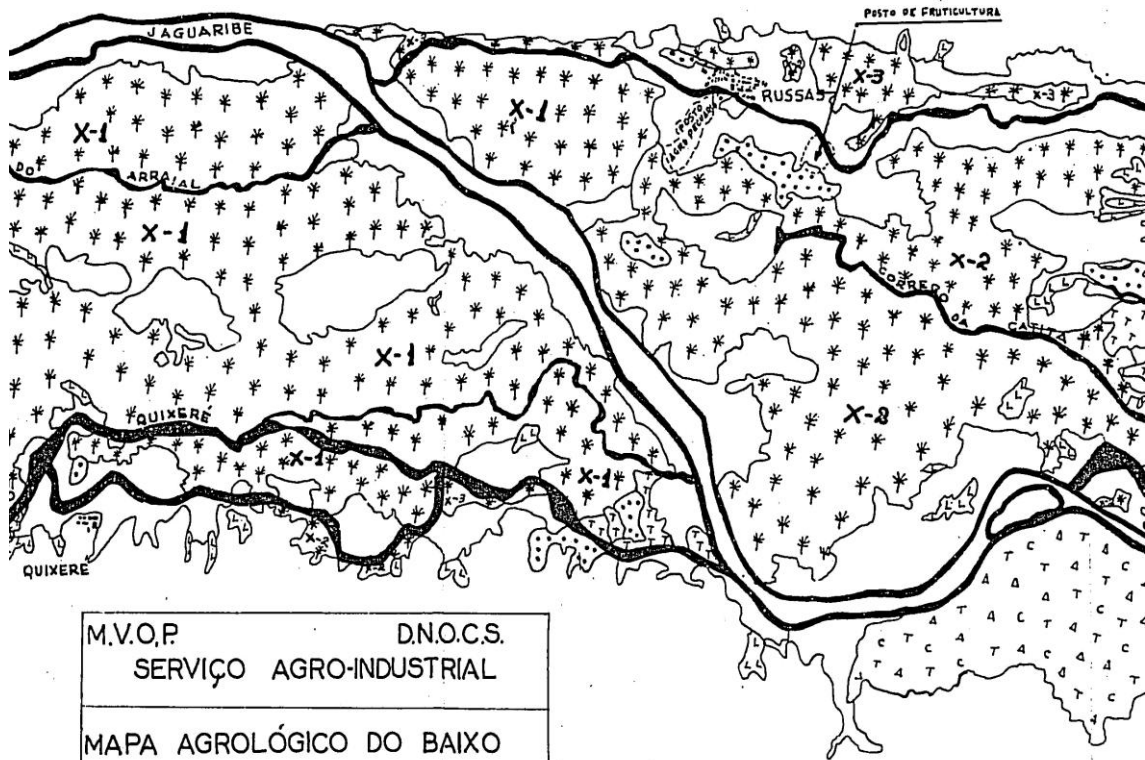


QUADRO GERAL ESTUDOS AGROLÓGICOS				
TIPOS DE SOLOS	LETRA	CLASSE	ÁREA	CONV.
ALUVIÃO FLUVIAL	A	1a	238628500	
ALUVIÃO SALGADO	S	2a	54987000	:::::
MASSAPÊ DE TAB. CALC.	F'	3a	45655000	*****
TABULEIRO	H	3a	17309000	TTTTT
CARNAUBAL DENSO			119376500	XXXXX
CARNAUBAL SEMIDENSO			100829000	XX-2XX
CARNAUBAL POUCO DENSO			55650000	XX-3XX
LAGOAS E AÇUDES			24183000	LLLLL
LEITO DERIACHO			52431000	-----
TOTAL			708949000	

M.V.O.P. D.N.O.C
SERVIÇO AGRO-INDUSTRIAL

MAPA AGROLÓGICO DO BAIXO
JAGUARIBE

ESCALAS:	ESTUDOS:	Nº G
1:100.000	PROJETO:	
DATA:	DES ENHO:	Nº INI
ARQUIVO:	CÓPIA:	Nº A



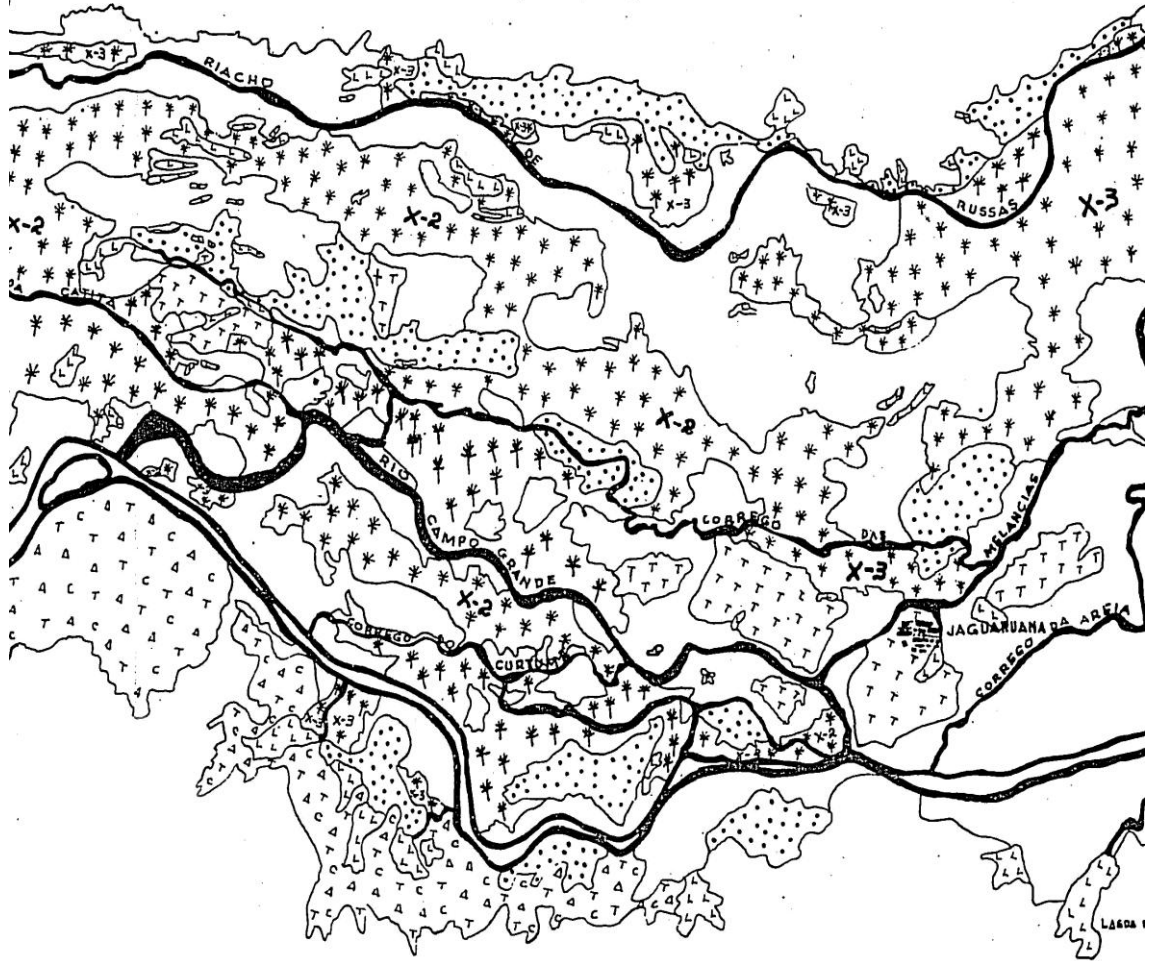
M.V.O.P.		D.N.O.C.S.
SERVIÇO AGRO-INDUSTRIAL		
MAPA AGROLÓGICO DO BAIXO		
JAGUARIBE		
ESCALAS:	ESTUDOS:	Nº GENERAL
1:100.000	PROJETO:	
DATA:	DESENHO:	Nº DIV.
ARQUIVO:	CÓPIA:	Nº ANUAL

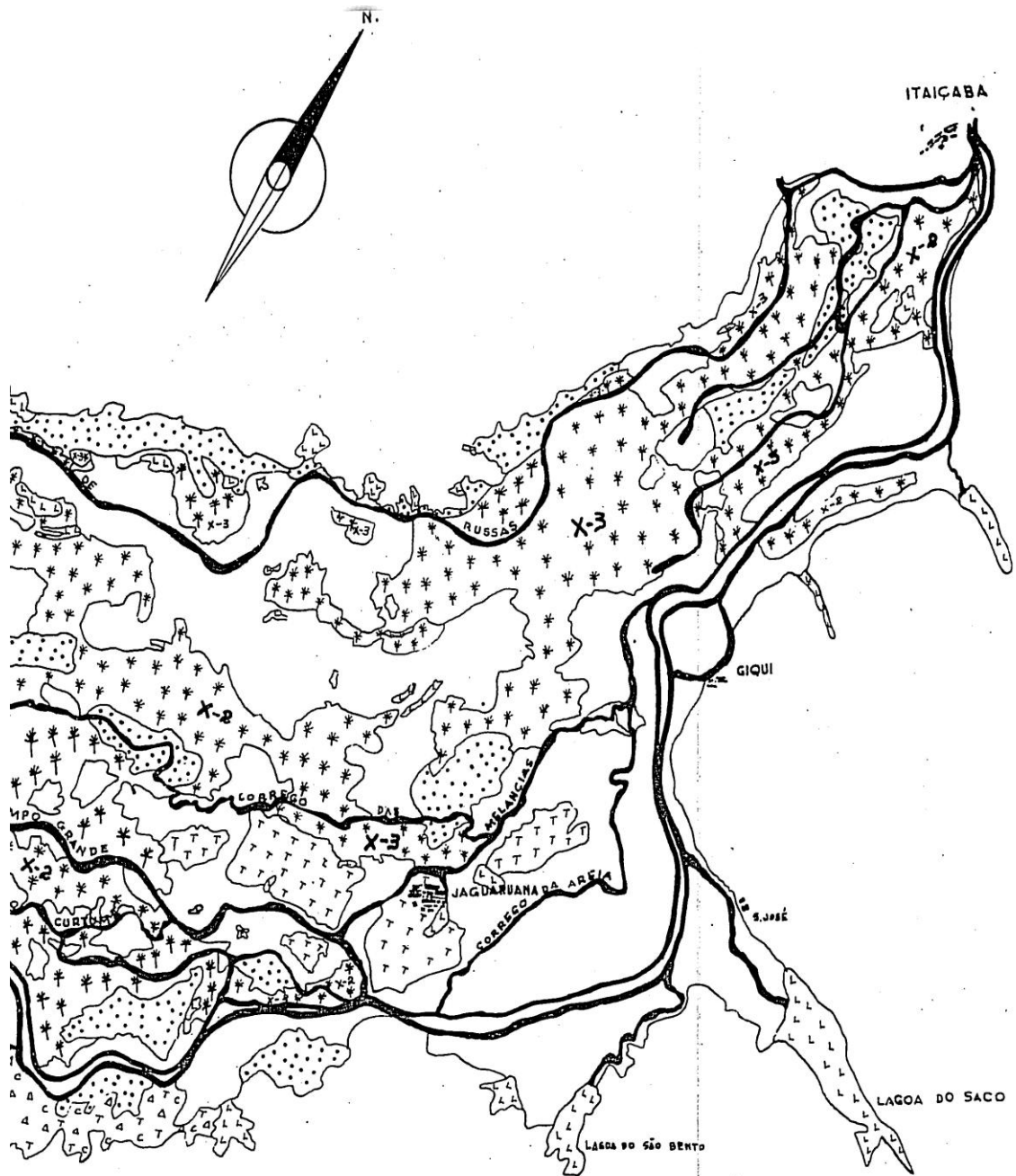
ESCALA EM METROS





CULTURA





RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DAS
TERRAS SITUADAS A MONTANTE DO
AÇUDE PÚBLICO "PILÕES"

APRESENTAÇÃO

Sr. Chefe do Instituto José Augusto Trindade :

Apresento-vos êste relatório, valendo-me dos dados que encontrei nos arquivos da Secção de Solos do Instituto José Augusto Trindade, colhidos, anotados e catalogados pelo agrônomo Oswaldo de Souza Dantas por ocasião do estudo agrológico das terras pertencentes ao Domínio da União, situadas a montante do açude público Pilões, município de Antenor Navarro, Paraíba, estudo êste executado sob a direção do citado agrônomo no período de janeiro a junho do ano de 1951, incluindo análises de laboratório e, também, as observações que fiz durante uma ligeira viagem empreendida ao local com o objetivo de ver e esclarecer alguns detalhes do serviço que me pareciam obscuros.

Cabe-me, ainda, dizer-vos nesta curta e rápida apresentação que nada dêste trabalho é devido a mim, sòmente a apresentação, pertencendo todo o mérito do mesmo ao seu executor que não regateou esforços e sacrifícios no sentido da pronta execução e perfeição do serviço.

Resta-me apresentar-vos os meus melhores e maiores agradecimentos por haverdes facilitado e colocado à minha disposição os meios que muito ajudaram no desempenho da missão que me foi confiada.

a) *Washington Sales Luz*
— Agrônomo —

RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DAS TERRAS SITUADAS A MONTANTE DO AÇUDE PÚBLICO "PILÕES" (Pb) *

Oswaldo de Souza Dantas **

Considerações gerais — Consoante fomos informados, o presente estudo agrológico foi proposto e em seguida executado com a finalidade de serem classificadas as terras do Domínio da União situadas a montante do açude Pilões, para ser planejado um novo sistema de exploração por arrendamento.

É óbvio, desta maneira, que o referido estudo foi proposto para um fim diferente do qual êle é ordinariamente indicado, mas nem por isso êle deixou de ser executado nos seus detalhes.

Como medida complementar e dentro das normas traçadas anteriormente pela experiência e pela Chefia do SAI, deveria ser feito o loteamento das referidas terras, trabalho êste que não pôde ser executado, por motivos independentes de nossa vontade.

O açude e sua localização — O açude público Pilões está localizado no município de Antenor Navarro, exatamente a 12 quilômetros da sede do município, e tem capacidade para armazenar 13.000.000 m³. A sua profundidade máxima é de 10 metros.

O rio e os riachos do seu sistema hidrográfico são de regime torrencial, porém temporários. Cêrca de 6.000 pessoas vivem em torno do açude, dependendo diretamente dêle, assim distribuídas:

Acampamento :

Servidores e famílias	187	
Agregados e famílias	246	433

* Relatório apresentado ao Chefe do Instituto José Augusto Trindade, pelo Eng.^o Agrônomo Washington Sales Luz, em 1951.

** Eng.^o Agrônomo do 4.^o Distrito de Obras do DNOCS.

Bacia hidráulica :

Faixa seca	2.393	
Faixa úmida	3.338	5.731

A área irrigável do mesmo é muito pequena, cerca de 6,000 Ha., Desta área, atualmente são apenas irrigados 2,000 Ha. A irrigação existente é feita por um sifão.

O açude é um excelente viveiro de peixes. As espécies principais encontradas são: curimatã-pacu, piau, apaiari, cangati, traíra, sardinha, branquinha, piaba e cari.

A barragem é de terra, insubmersível e tem cerca de 160 metros de extensão. (1)

Método empregado — O presente estudo foi executado de acordo com as instruções fornecidas pela Chefia do S.A.I. e o método nele empregado foi o recomendado pela Secção de Solos do Instituto José Augusto Trindade para levantamentos agrológicos.

Deixaremos de descrevê-lo em virtude de o mesmo já ter sido sobejamente abordado em relatórios anteriores e por se achar muito bem desenvolvido no livro "Solo e Agua no Polígono das Sêcas". (2).

Topografia — Os solos compreendidos pelo presente estudo, de formação sedimentar, são geralmente planos ou apresentam ligeiros declives.

Os autoctones, de formação local, apresentam uma topografia irregular. Ora são pequenas elevações de forma arredondada ou chata, ora são elevações mais ou menos consideráveis de forma pontiaguda.

Existem, também, pequenas depressões, onde a água do inverno se acumula formando lagoas que secam no verão.

Cobertura — De uma maneira geral, os solos da área em questão não possuem material de cobertura. Nos solos de formação sedimentar são apenas encontrados restos de vegetação, enquanto os autoctones de quando em vez apresentam algum material de cobertura, como seixos rolados, porém nunca em nível de impossibilitar e prejudicar os trabalhos mecânicos.

Os massapês apresentam menos cobertura do que os tabuleiros.

Vegetação — A vegetação nativa da área em questão embora já se encontre um pouco destruída, é bastante variada e a sua distribuição é muito irregular.

Encontramos vez por outra vegetação de grande porte, frondosa, de folhagem quase persistente, própria aos baixios, medrando em solos de formação local, assim como encontramos também a vegetação xerofítica, das caatingas, invadindo os solos de natureza e formação sedimentar como estivesse se dando uma disjunção.

As espécies principais encontradas são: juazeiro, angico, oiticica, espinheiro, caatingueira, aroeira mofumbo, marmeleiro, pereiro, jurema, cumaru, velame, pinhão, carnaúba, xique-xique, mandacaru, umarizeira, etc.

Geologia — As considerações geológicas que se seguem e referentes a área estudada são transcritas do livro "Serras e Montanhas do Nordeste" (3).

"No extremo oeste do Estado da Paraíba do Norte existe uma área de terreno mesozoico, talvez cretáceo inferior (período comanquião na América do Norte), composto de camadas de arenito e folhelhos dispostos alternadamente.

Esta bacia de rochas sedimentares tem uma forma alongada e irregular. O seu maior comprimento, segundo um eixo longitudinal passando pela parte média da bacia, desde Belém até 16 quilômetros antes de Pombal, é de cerca de 100 quilômetros; o comprimento médio na direção este-oeste, isto é, indo desde Umari, no Ceará, até 16 quilômetros antes de Pombal, é de 80 quilômetros. A máxima largura é aproximadamente de 20 quilômetros, contada segundo o meridiano que passa por Souza. As rochas sedimentares ocupam as margens da bacia hidrográfica do rio do Peixe, desde as suas cabeceiras, e se estendem até 23 quilômetros a jusante do ponto de confluência deste rio com o Piranhas.

Parece que a bacia do rio do Peixe foi outrora um lago. Na estrada de S. João do Rio do Peixe, hoje Antenor Navarro, à povoação de Belém, entra-se na região cristalina a 3,5 quilômetros a NW de S. João passando no 17 de nôvo para as camadas do rio do Peixe que repousam discordantemente sobre gneiss. Este lugar chama-se Furna da Onça ou Bronzeado e aí os sedimentos que se apresentam em lajes ou espessos bancos são arquósios conglomeráticos, passando mais adiante a arenitos amarelos e de fina granulação, que se alteram com folhelhos.

Em Pilões o rio passa sobre as rochas cristalinas mas os sedimentos chegam até a uns 500 metros do rio na margem direita.

Crandall a considera cretácea, devido a semelhança que notou entre ela e a formação desse período no Ceará em outras localidades. Ele acha ainda possível que a bacia se ligue a oeste com as camadas cretáceas da base da série do Araripe, no Ceará.

Entre os arenitos da bacia do rio do Peixe, são abundantes os arquósios, que geralmente têm cimento calcário.

Os folhelhos que existem em toda a bacia, também são impregnados de carbonato de cálcio.

A região é plana e o solo presta-se muito bem para ser trabalhado com o arado.

Com a irrigação ela se transformaria numa importante zona de produção agrícola”.

Trancrevemos um pequeno trecho do livro “Suprimento d’água no Nordeste do Brasil” relativo ainda à geologia da área em aprêço. (4)

“Na bacia do rio do Peixe, a alguns quilômetros ao norte do município de Antenor Navarro, há uma pequena camada de hematite impura que é ali empregada, embora raramente, como colorante.

A cerca de 10 quilômetros, ao norte ou noroeste de Antenor Navarro há uma fonte termal que é de interesse geológico, não só por causa da sua posição, como também por ser uma das poucas fontes termais existentes no país”.

Agrologia — O estudo dos referidos solos foi feito e executado tendo em vista a sua origem, topografia, vegetação, cobertura, condições de drenagem, salinidade e, finalmente, a morfologia dos mesmos.

Para consecução do estudo dos citados solos foram abertos 25 sondagens, localizadas ao acaso, quase sempre no meio das manchas e nos tipos mais representativos da área em estudo.

O limite máximo atingido pelas mesmas foi de 2 metros, e em todas elas foram estudados os perfis, determinados os horizontes e sub-horizontes e, também, os caracteres e propriedades dos mesmos.

De cada horizonte ou sub-horizonte do perfil foi colhida uma amostra de 2 kg., aproximadamente, que foi depois ensacada, etiquetada e remetida ao Laboratório para ser analisada.

Tomaram parte neste trabalho o agrônomo, dois marcadores de manchas com os seus ajudantes e finalmente dois cavadores.

Fisionomia — Quase nada podemos dizer com respeito à fisionomia da área estudada, pois ela é muito irregular. Diremos que é formada de dois grandes baixios: o do Rio do Peixe e o do Riacho Carretão, que se mostram totalmente isolados. No trecho estudado há

predominância de terras pertencentes ao vale do Rio do Peixe. Existem ainda pequenos córregos nas margens dos quais encontram-se pequenas manchas de aluvião.

Serviços topográficos — Como nos estudos anteriores, o processo empregado em quase todos os trabalhos foi o caminhamento por ângulos internos. O levantamento das manchas foi feito por irradiação.

Todos os serviços foram executados a taqueômetro, e nêles tomaram parte os seguintes topógrafos: José Moreira Lacerda, Ananias José de Oliveira e João de Almeida Sobrinho.

Para conclusão do referido estudo foram feitos dez polígonos de base, medindo as poligonais 118.651,24 metros lineares.

Ainda foram abertas inúmeras linhas auxiliares que foram amarradas a outras linhas, trabalho executado com a finalidade de auxiliar o levantamento das manchas.

Serviço de desenho — O original foi desenhado no escritório de campo pelo auxiliar competente, acompanhando o desenvolvimento do serviço.

A escala utilizada foi a de 1 : 5000.

Os polígonos foram desenhados por coordenadas, as linhas auxiliares por caminhamento e finalmente o traçado das manchas por irradiação.

Logo após foi feito o colorimento do mapa.

Tipos de solos — Foram encontrados em tôda a área estudada nada menos de sete tipos de solos, a saber: aluvião fluvial, aluvião argiloso, aluvião de riacho, várzea, várzea arenítica, massapê de tabuleiro e tabuleiro arenítico.

A pequena área ocupada por afloramento do arenito foi levantada separadamente e no mapa está representada pela côr branca.

Não sabemos a razão por que foram omitidos no mapa o tabuleiro cristalino e o massapê, que encontramos durante uma visita que fizemos ao local, e de cuja existência suspeitamos quando estudamos a geologia da região. Fazemos êste pequeno registro para comprovar a existência dêstes dois outros tipos de solos.

Superficialmente, os solos da área estudada em nada diferem dos encontrados na bacia de irrigação do açude São Gonçalo, e muitos dêles são semelhantes aos demais solos do Nordeste que já foram estudados.

A descrição de todos êles já consta de relatórios anteriores e muito especialmente do relatório da bacia de irrigação do açude São Gonçalo. (5)

Por esta razão nos limitamos a dizer que êles diferem um pouco do ponto de vista químico e físico, e até mesmo mecânico; e a fazer uma ligeira apreciação sôbre as análises do massapê de tabuleiro.

Achamos o teor de cálcio muito elevado, embora saibamos que êle seja carbonatado. Pensamos que o resultado tão discordante se deva ao fato de o cálcio não ter sido dosado e porque a análise tenha sido feita por diferença do *S* (soma da base).

Queremos observar também que no mapa figura unicamente um tipo de várzea, estando portanto a várzea arenítica incluída dentro dêste tipo.

Quadro Geral da Área Estudada.

<i>Tipo de Solo</i>	<i>Área — Ha</i>
Aluvião fluvial	1.185,4682
Aluvião de riacho	1.002,0923
Aluvião argiloso	65,8241
Massapê de tabuleiro	1.722,2758
Várzea	982,9607
Tabuleiro arenítico	1.595,2620
Afloramento arenítico	21,4250
Leito de rio	47,6625
Bacia hidráulica	529,2791
T o t a l	7.152,2497

Comentário final — Os trabalhos do presente estudo agrológico foram iniciados na ombreira direita da barragem do açude público Pilões em 16-I-51 e concluídos a 10-VI-51

O laboratório de campo que comumente acompanha o serviço não funcionou neste estudo. As amostras, logo depois de colhidas, eram remetidas ao Laboratório do Instituto José Augusto Trindade que se encarregou de tôdas as análises, inclusive das determinações de umidade, salinidade etc.

Nos serviços de campo ordinariamente trabalhavam duas turmas, sendo uma de topografia e a outra de agrologia. Só muito raramente foram lançadas em serviço duas turmas de topografia.

Quando ia ser feito o loteamento das terras, o serviço teve de ser suspenso por motivos que não nos cabe explicar neste relatório.

A seguir apresentaremos algumas fichas de estudo de sondagens e os quadros das análises.

Bibliografia

- 1) Relatório anual do Chefe do Posto Agrícola de Pilões — 1952.
- 2) DUQUE, José Guimarães — Pags. 135/136 — Solo e Água no Polígono das Sêcas. — 3.^a edição — 1953 — Tip. Minerva — Fortaleza-Ceará — Pub. n.º 154, série I-A-MVOP.
- 3) MORAIS, Luciano Jacques — Serras e Montanhas do Nordeste — 2 vol. — 1.º Vol. — pags. 43, 46, 47, 48 e 49 — 1924 — Rio — Publ. n.º 58 — Série I-D-MVOP.
- 4) WARING, Geraldo A. — Pag. 37 — Suprimento d'água no Nordeste do Brasil — 2.^a edição — 1923 — Imp. Inglesa — Rio — Pub. n.º 23, Série I-D-MVOP.
- 5) SOUZA MELO, Fco. Edmundo — Relatório do estudo agrológico da bacia de irrigação do açude São Gonçalo.

DESCRIÇÃO DO PERFIL

SONDAGEM N.º 2 — ALUVIÃO DE RIACHO

Topografia Plana
 Vegetação nativa Juazeiro, mofumbo, jurema
 Cultivo Algodão
 Profundidade da camada permeável Até 2 metros
 Observações Raízes até 0,50. Concreção de CaCO₃ na 3.^a e 4.^a camadas.
 Encontra-se cascalho no 1.^o e 2.^o horizontes. A última
 camada úmida.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0,50	amarelo ala- ranjado	torrões muito fragmentários	fôfa	areno-limoso	boa	boa
II	0,40	creme-esbran- quiado	torrões frag- mentários	pouco compacta	areno-limoso- -cascalho	regular	regular
III	0,30	creme	torrões frag- mentários	compacta	limo-areno-ar- giloso	regular	regular
IV	0,80	castanho claro	torrões frag- mentários	pouco compacta	areno-argiloso	regular	regular

DESCRIÇÃO DO PERFIL

SONDAGEM N.º 3 — TABULEIRO ARENÍTICO

Topografia Ligeiro declive
 Vegetação nativa Marmeleiro, jurema, mandacaru, mata-pasto
 Profundidade da camada permeável 0,95 m.
 Observações Raízes e seixos rolados na 1.ª camada. Na 2.ª camada raízes finas e alguns seixos rolados. Na última camada xisto em decomposição. O último horizonte não foi colhido devido ter xisto argiloso. Sondagem até 1,50 m.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0,35	creme	limo-argiloso	fôfo	torrões muito fragmentários	boa	boa
II	0,60	vermelho	argiloso-cascalho	compacto	torrões pouco fragmentários	sofrível	sofrível
III	0,55	vermelho-escuro	xisto	compacto	xisto	péssima	péssima

DESCRIÇÃO DO PERFIL

SONDAGEM N.º 4 — MASSAPÊ DE TABULEIRO

Topografia Plana
 Vegetação nativa Pinhão, Pereiro, Velame, Angico, Mata-pasto, Xique-xique, Aroeira e Mofumbo
 Profundidade da camada permeável Até 1 m.
 Observações Raízes até 0,50. Seixos rolados e concreções de CaCO₃, na 1.ª e 2.ª camadas. A 2.ª camada úmida. Esta sondagem foi cavada até 1,40 m. devido ter-se encontrado xisto argiloso. Não foi colhida amostra na última camada.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0,50		torrões fragmentários	fôfo	areno-limo-argiloso	boa	boa
II	0,55		torrões fragmentários	pouco compacta	argilo-limo-arcinoso	regular	regular

DESCRIÇÃO DO PERFIL

SONDAGEM N.º 14 — ALUVIÃO ARGILOSO

Topografia Plana

Vegetação nativa Pereiro, mofumbo, jurema, mandacaru, mata-pasto

Profundidade da camada permeável

Observações Concreção ferruginosa na 1.ª camada. Seixos rolados na 2.ª camada, em pequena quantidade.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	1,00	castanho	torrões fragmentários	pouco compacto	limo-argiloso	boa	boa
II	1,00	castanho-escuro	torrões fragmentários	compacto	argiloso	regular	regular

DESCRIÇÃO DO PERFIL

SONDAGEM N.º 18 — ALUVIÃO FLUVIAL

Topografia Plana

Vegetação nativa Jurema, juazeiro, arceira, mofumbo, velame e pereiro.

Profundidade da camada permeável Até 2 metros

Observações Raízes até 0,30 m. Concreções ferruginosas e concreções de carbonato nas duas 1^{as}. camadas.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0,60	castanho	torrões fragmentários	pouco compacto	argilo-limoso	boa	boa
II	0,80	cinza	torrões fragmentários	compacto	limo-argiloso	boa	boa
III		creme	indefinido	fôfo	arcia-lavada	ótima	ótima

QUADRO DE ANÁLISES N.º 1
DETERMINAÇÕES FÍSICAS

SONDAGEM	ESPESSURA (Cm.)	Por % do volume		Densidade Real	Higroscopidade	TIPOS DE SOLO
		Volume mínimo de poros	Matéria só- lida teor máximo			
1-I	40	30.90	69.10	2.55	14.610	Massapê de Tabuleiro
1-II	60	33.68	66.32	2.51	15.000	
2-I	50	35.48	64.52	2.52	2.123	Aluvião de Riacho
2-II	40	39.48	60.52	2.51	5.340	
2-III	30	36.88	63.12	2.53	7.040	
2-IV	80	27.82	72.18	2.56	9.152	
3-I	35	36.29	63.71	2.55	21.992	Tabuleiro Arenítico
3-II	60	21.34	78.66	2.52	13.060	
4-I	50	28.25	71.75	2.54	13.478	Massapê de Tabuleiro
4-II	55	24.02	75.98	2.57	14.452	
5-I	50	27.02	72.98	2.54	9.832	Massapê de Tabuleiro
5-II	20	34.13	65.87	2.56	10.450	
7-I	30	22.88	77.12	2.52	1.495	Várzea Arenítica
8-I	90	32.96	67.04	2.48	13.470	Massapê de Tabuleiro
9-I	30	36.96	63.04	2.40	10.712	Várzea Arenítica
9-II	25	38.25	61.75	2.47	7.814	
9-III	40	38.11	61.88	2.48	10.114	
11-I	20	36.50	63.50	2.41	2.457	Aluvião de Riacho
11-II	120	42.72	57.28	2.57	6.878	
11-III	60	42.46	57.54	2.58	0.770	
14-I	100	40.18	59.82	2.46	7.888	Aluvião Argiloso
14-II	100	22.30	77.70	2.47	12.703	
15-I	30	38.40	61.60	2.47	6.700	Várzea
15-II	100	40.73	59.22	2.47	5.285	
15-III	70	33.73	66.22	2.50	2.681	
16-I	70	36.37	63.63	2.57	11.369	Massapê de Tabuleiro
18-I	60	36.05	63.95	2.51	8.188	Aluvião Fluvial
18-II	80	43.06	56.94	2.58	7.615	
18-III	60	36.36	63.64	2.59	1.294	
20-I	100	29.49	70.51	2.58	12.788	Massapê de Tabuleiro
21-I	50	25.20	74.80	2.58	10.619	Aluvião Argiloso
21-II	150	28.35	71.65	2.60	9.092	
22-I	50	37.22	62.78	2.57	6.688	Aluvião de Riacho
22-II	60	37.10	62.90	2.63	5.848	
22-III	90	43.78	56.22	2.63	5.412	
24-I	40	39.49	60.51	2.63	4.514	Aluvião de Riacho
24-II	50	38.32	61.68	2.54	2.738	
24-III	110	39.07	60.93	2.59	4.342	
25-I	100	26.79	73.21	2.59	11.742	Massapê de Tabuleiro

QUADRO DE ANÁLISES N.º 1
DETERMINAÇÕES FÍSICAS

(Continuação)

ANÁLISE MECÂNICA								Ascensão Capilar			TIPOS DE SOLO
Dispersão Total				Disp. Natural Argila %	Coef. dispersão	Nomenclat. Internac.	Altura		Pêso		
Pedra %	Areia %	Limo %	Argila %				S. Cm.	Mob. S - Q	S. Gr. de H ₂ O		
1.4	4.5	45.6	48.5	25.0	51.55	B.L.Arg.	28.9	421.9	31.6	Massapê de Tabuleiro	
—	4.6	47.5	47.8	26.3	54.94	B.L.Arg.	12.6	103.2	13.5		
8.5	18.5	66.4	6.6	3.8	57.57	L.B.	88.7	7211.4	61.4	Aluvião de Riacho	
8.5	18.6	56.1	16.8	12.2	72.62	L.B.	13.2	209.5	11.0		
7.1	14.2	60.6	18.1	12.5	69.06	L.B.	8.5	126.9	6.9		
10.1	58.7	15.4	15.8	17.0	107.59	A.B.	7.4	58.1	7.0		
16.1	14.3	59.1	10.5	4.5	46.86	L.B.	68.0	5190.8	42.7	Tabuleiro Arenítico	
—	4.3	50.9	44.7	41.3	92.33	L.Arg.	5.0	10.7	5.9		
15.3	4.3	40.7	39.7	22.2	52.92	B.L.Arg.	37.0	665.5	39.4	Massapê de Tabuleiro	
8.2	4.0	41.4	46.4	24.6	53.02	B.L.Arg.	16.1	75.6	15.0		
0.5	3.6	57.9	38.0	14.1	37.10	L.Arg.	49.9	192.1	47.2	Massapê de Tabuleiro	
—	1.7	76.0	22.2	10.7	48.09	L.	73.8	458.7	62.8		
32.5	35.1	26.7	5.7	3.0	52.63	B.A.L.	67.4	452.6	41.6	Várzea Arenítica	
1.5	2.5	49.7	46.3	24.0	51.83	B.L.Arg.	28.5	369.2	24.1	Massapê de Tabuleiro	
5.5	16.5	44.3	33.7	17.5	51.93	B.L.Arg.	14.5	288.9	15.4	Várzea Arenítica	
20.0	38.7	23.8	17.5	11.1	63.43	A.B.	37.7	853.6	27.8		
2.0	13.8	54.4	29.8	20.8	69.80	L.Arg.	11.6	12.1	11.2		
0.7	19.2	72.4	7.7	2.8	36.36	L.B.	109.1	89.4	79.1	Aluvião de Riacho	
2.0	9.9	63.9	24.2	14.9	61.57	L.B.	14.8	171.6	13.6		
7.5	60.0	30.4	2.1	1.0	47.62	A.L.	37.8	786.5	26.1		
—	0.7	67.4	31.9	15.4	48.27	L.Arg.	13.9	119.1	11.7	Aluvião Argiloso	
9.0	0.5	50.9	39.6	35.3	89.14	L.Arg.	5.3	23.3	5.5		
—	10.3	70.7	19.0	10.5	55.26	L.B.	22.4	600.8	17.2	Várzea	
4.7	1.5	77.8	16.0	8.1	50.62	L.	32.9	66.3	25.4		
2.2	45.1	45.9	6.8	5.3	77.94	B.A.L.	24.0	456.0	14.5		
0.5	7.5	54.0	38.0	21.7	57.10	L.Arg.	39.6	121.5	34.0	Massapê de Tabuleiro	
—	0.6	69.2	30.2	26.1	86.42	L.Arg.	9.8	62.2	9.3	Aluvião Fluvial	
0.2	1.2	73.0	25.6	25.0	97.66	L.Arg.	7.7	399.8	7.2		
1.2	39.8	56.0	3.0	4.3	143.33	L.A.	71.9	2226.6	49.6		
—	4.0	49.2	46.8	12.5	58.96	B.L.Arg.	23.9	33.3	22.8	Massapê de Tabuleiro	
0.5	0.5	55.3	43.7	31.0	66.24	L.Arg.	5.7	30.3	5.8	Aluvião Argiloso	
0.5	4.0	60.5	35.0	37.7	86.27	L.Arg.	9.3	226.0	9.5		
1.7	6.4	68.8	23.1	23.5	101.73	L.B.	10.2	856.3	7.7	Aluvião de Riacho	
1.5	8.7	72.3	17.5	17.0	97.14	L.B.	11.5	98.3	9.0		
0.5	5.9	75.9	17.7	17.3	97.74	L.	8.6	58.6	8.0		
0.5	5.8	77.0	16.7	8.4	50.30	L.	78.9	8222.9	61.6	Aluvião de Riacho	
3.2	16.1	62.3	18.4	7.9	42.93	L.B.	72.6	5855.6	56.1		
8.2	25.2	51.5	15.1	6.3	41.72	L.A.	69.7	4775.3	38.4		
1.5	6.4	52.4	39.7	19.8	49.87	L.Arg.	36.7	865.3	49.6	Massapê de Tabuleiro	

QUADRO DE ANÁLISES N.º 2

DETERMINAÇÕES QUÍMICAS								
SONDAGEM	ESPESSURA (Cm.)	Bases Trocáveis						TIPOS DE SOLO
		Ca	Na	Mg	K	Mn	S	
		ME por 100 g. de solo						
1-I	40	20.99	1.99	3.10	0.06	0.43	29.68	Massapê de Tabuleiro
1-II	60	35.87	3.68	2.81	0.06	0.59	43.66	
2-I	50	2.17	1.18	0.85	0.04	0.20	3.37	Aluvião de Riacho
2-II	40	4.78	2.55	1.73	0.03	0.06	8.71	
2-III	30	5.14	2.53	1.97	0.04	0.08	8.78	
2-IV	80	7.30	3.68	2.66	0.05	0.47	13.17	
3-I	35	2.27	1.29	0.69	0.02	0.17	4.36	Tabuleiro Arenítico
3-II	60	6.48	4.84	3.46	0.03	0.04	16.15	
4-I	50	31.08	2.95	1.63	0.06	0.32	36.18	Massapê de Tabuleiro
4-II	55	30.40	4.30	1.92	0.09	0.34	37.28	
5-I	50	2.65	1.45	2.42	0.04	0.63	27.31	Massapê de Tabuleiro
5-II	20	20.54	1.77	2.15	0.12	0.38	25.06	
7-I	30	1.08	0.81	0.14	0.02	0.02	2.39	Várzea Arenítica
8-I	90	29.64	1.52	3.44	0.06	0.75	35.59	Massapê de Tabuleiro
9-I	30	11.44	2.62	4.03	0.03	0.14	18.75	Várzea Arenítica
9-II	25	9.29	3.04	3.04	0.04	0.13	15.17	
9-III	40	10.10	4.09	3.15	0.04	0.08	17.17	
11-I	20	4.58	4.00	1.03	0.04	0.28	6.18	Aluvião de Riacho
11-II	120	7.00	4.27	2.92	0.05	0.12	14.68	
11-III	60	1.11	1.21	0.67	0.03	0.05	2.76	
14-I	100	7.10	1.67	3.08	0.04	0.20	14.17	Aluvião Argiloso
14-II	100	9.73	3.61	4.36	0.05	0.08	19.40	
15-I	30	6.01	2.42	3.87	0.04	0.59	12.57	Várzea
15-II	100	5.22	3.50	2.42	0.05	0.35	10.18	
15-III	70	2.36	2.00	1.13	0.04	0.24	4.91	
16-I	70	24.13	0.78	3.92	0.07	0.86	29.92	Massapê de Tabuleiro
18-I	60	4.76	7.87	3.61	0.11	0.20	16.65	Aluvião Fluvial
18-II	80	5.70	7.03	2.92	0.05	0.16	16.05	
18-III	60	1.05	2.74	0.86	0.02	0.13	3.16	
20-I	100	24.28	1.03	3.80	0.07	0.75	30.02	Massapê de Tabuleiro
21-I	50	7.66	3.64	4.62	0.05	0.51	17.60	Aluvião Argiloso
21-II	150	7.04	3.81	3.75	0.06	0.25	14.95	
22-I	50	5.02	5.38	2.48	0.05	0.22	13.35	Aluvião de Riacho
22-II	60	2.11	4.94	2.78	0.05	0.17	10.26	
22-III	90	1.81	4.82	3.23	0.05	0.20	10.26	
24-I	40	6.56	0.41	2.06	0.04	0.20	10.03	Aluvião de Riacho
24-II	50	5.98	0.99	2.34	0.05	0.11	9.12	
24-III	110	4.52	1.27	2.59	0.05	0.11	7.50	
25-I	100	25.49	0.92	3.66	0.06	0.30	30.59	Massapê de Tabuleiro

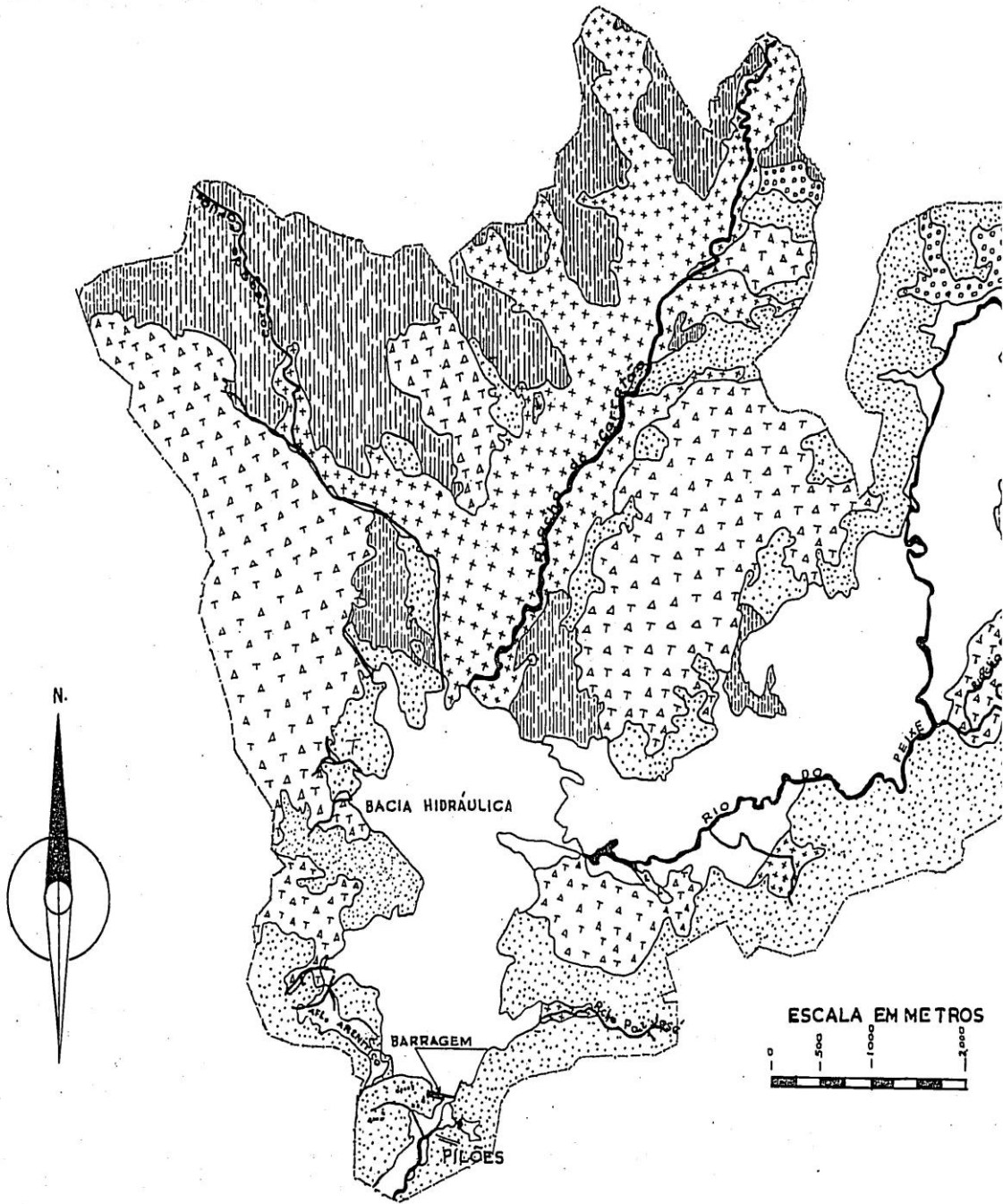
(Continuação)

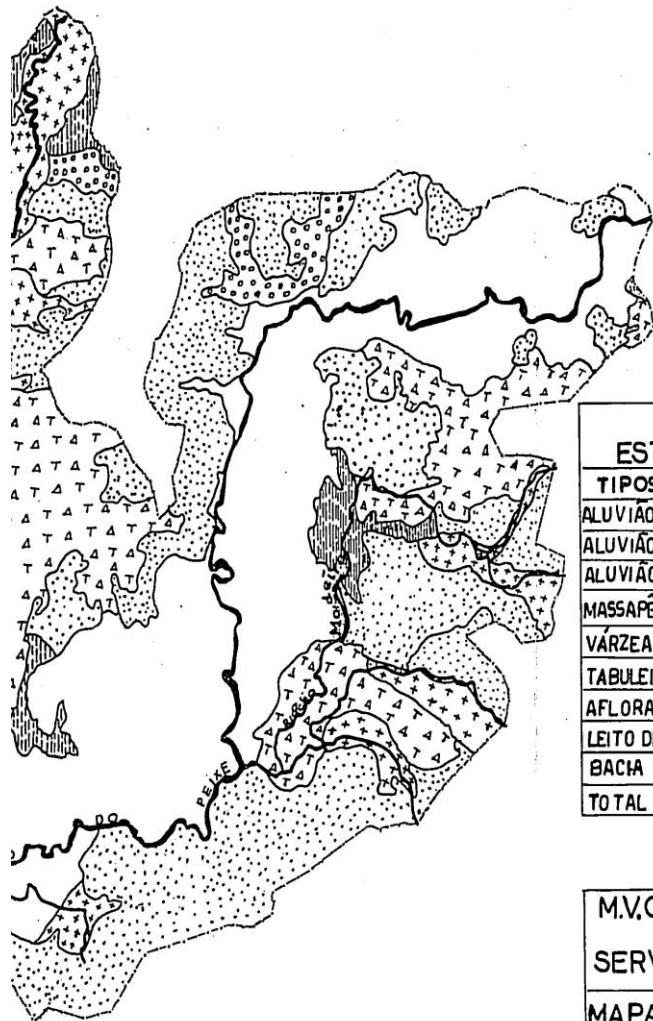
QUADRO DE ANÁLISES N.º 2

DETERMINAÇÕES QUÍMICAS								
Matéria Orgânica	Carbono Orgânico	Nitrogênio Total	Fósforo Assimilável	NaCl	Outras Determinações			TIPOS DE SOLO
					Matéria Orgânica	Nitrogênio	PO4	
Miligramas por 100 g. de solo					ME por 100 g. de solo			
729	429	28.69	39.96	Nihil	3.22	2.05	1.69	
530	312	27.31	6.08	1.5	2.34	1.95	0.26	Massapê de Tabuleiro
464	273	25.96	3.02	Nihil	2.05	1.85	0.13	
199	117	16.39	3.52	20.5	0.88	1.17	0.15	Aluvião de Riacho
233	137	19.12	4.74	114.2	1.03	1.36	0.20	
153	90	11.61	22.42	219.6	0.68	0.83	0.95	
1.326	780	49.17	1.56	Nihil	5.85	3.51	0.07	
697	410	31.42	2.28	58.5	3.08	2.24	0.10	Tabuleiro Arenítico
597	351	35.50	70.60	Nihil	2.63	2.53	2.98	
464	273	23.21	76.82	4.5	2.05	1.66	3.24	Massapê de Tabuleiro
1.790	1.053	43.02	37.88	Nihil	7.90	3.07	1.60	
663	390	26.63	46.72	Nihil	2.93	1.90	1.97	Massapê de Tabuleiro
631	371	28.59	4.94	Nihil	2.78	2.04	0.21	Várzea Arenítica
530	312	35.73	47.74	Nihil	2.34	2.55	2.01	Massapê de Tabuleiro
1.127	663	55.75	5.82	1.5	4.97	3.98	0.25	
530	312	24.89	0.98	1.5	2.34	1.78	0.04	Várzea Arenítica
332	195	24.30	2.74	10.4	1.46	1.73	0.12	
1.326	780	60.03	5.20	3.0	5.85	4.29	0.22	
763	449	31.44	2.18	10.4	3.37	2.24	0.09	Aluvião de Riacho
167	98	10.72	1.52	Nihil	0.74	0.66	0.06	
763	449	44.31	2.40	1.5	3.37	3.16	0.10	
564	332	40.43	3.80	1.5	2.49	2.89	0.16	Aluvião Argiloso
928	546	74.89	2.78	7.5	4.10	5.35	0.12	
199	117	38.93	8.60	44.8	1.49	2.78	0.36	Várzea
133	78	32.20	3.16	17.9	1.00	2.30	0.13	
497	293	50.92	14.18	Nihil	2.19	3.63	0.60	Massapê de Tabuleiro
597	351	43.43	33.54	77.7	2.63	3.10	1.42	
233	137	34.44	25.96	52.3	1.03	2.46	1.10	Aluvião Fluvial
66	39	23.21	7.22	9.0	0.30	1.66	0.30	
530	312	49.42	20.88	1.5	2.34	3.53	0.88	Massapê de Tabuleiro
1.061	624	63.66	1.52	44.8	4.68	4.54	0.06	
233	135	40.43	4.82	14.9	1.03	2.89	0.20	Aluvião Argiloso
631	371	41.93	17.72	174.7	2.78	3.00	0.75	
796	468	30.70	43.68	128.4	3.51	2.19	1.84	Aluvião de Riacho
663	390	28.46	35.44	92.6	2.93	2.03	1.50	
1.790	053	59.91	3.24	6.0	7.90	4.28	0.14	
497	293	37.06	1.26	3.0	2.19	2.65	0.05	Aluvião de Riacho
366	217	25.47	1.40	3.0	1.61	1.82	0.06	
564	332	42.69	63.30	3.0	2.49	3.05	2.70	Massapê de Tabuleiro

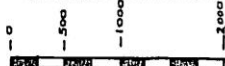
QUADRO DE ANALISES N.º 3

Sonda- gem	Espes- sura	pH	Determinações Físico-Químicas		T ME/100	V = $\frac{S \times 100}{T}$	Tipos de Solo
			Ohms 30º C	Salini- dade %			
1-I	40	8.50	321	0.03	42.36	70.07	Massapê de Tabuleiro
1-II	60	8.90	275	0.04	43.66	100.00	
2-I	50	8.00	963	Nihil	3.88	86.86	Aluvião de Riacho
2-II	40	8.70	321	0.03	10.16	85.73	
2-III	30	8.00	134	0.13	11.55	76.02	
2-IV	80	8.20	163	0.10	17.03	77.33	
3-I	35	5.78	1009	Nihil	4.97	87.73	Tabuleiro Arenítico
3-II	60	5.75	234	0.06	24.11	66.98	
4-I	50	8.81	372	0.03	36.18	100.00	Massapê de Tabuleiro
4-II	55	9.00	275	0.04	37.28	100.00	
5-I	50	8.12	458	0.02	27.31	100.00	Massapê de Tabuleiro
5-II	20	8.62	507	0.02	25.06	100.00	
7-I	30	5.50	3208	Nihil	3.18	75.16	Várzea Arenítica
8-I	90	8.50	367	0.02	35.59	100.00	Massapê de Tabuleiro
9-I	30	7.10	413	0.02	29.26	64.08	Várzea Arenítica
9-II	25	8.66	367	0.03	20.68	73.36	
9-III	40	8.43	275	0.04	17.23	99.65	
11-I	20	7.60	1009	Nihil	7.05	87.66	Aluvião de Riacho
11-II	120	8.10	367	0.03	18.72	78.42	
11-III	60	7.62	3025	Nihil	3.43	80.47	
14-I	100	7.32	642	Nihil	19.54	72.52	Aluvião Argiloso
14-II	100	7.50	413	0.02	31.92	60.78	
15-I	30	6.87	229	0.06	18.41	68.28	Várzea
15-II	100	8.45	275	0.04	11.86	85.83	
15-III	70	7.88	367	0.03	5.07	96.84	
16-I	70	8.12	458	0.02	29.92	100.00	Massapê de Tabuleiro
18-I	60	9.30	161	0.10	16.65	100.00	Aluvião Fluvial
18-II	80	9.45	183	0.08	16.05	100.00	
18-III	60	9.50	733	Nihil	3.20	98.75	
20-I	100	8.34	458	0.02	30.02	100.00	Massapê de Tabuleiro
21-I	50	7.68	367	0.03	27.92	63.04	Aluvião Argiloso
21-II	150	7.97	367	0.03	23.38	63.94	
22-I	50	8.68	113	0.16	13.35	100.00	Aluvião de Riacho
22-II	60	9.16	101	0.19	10.26	100.00	
22-III	90	9.48	143	0.12	10.26	100.00	
24-I	40	7.09	1467	Nihil	11.55	86.84	Aluvião de Riacho
24-II	50	6.81	1559	Nihil	11.45	79.65	
24-III	110	7.09	1650	Nihil	9.91	75.68	
25-I	100	8.32	458	0.02	30.59	100.00	Massapê de Tabuleiro





ESCALA EM METROS



QUADRO GERAL ESTUDOS AGROLÓGICOS

TIPOS DE SOLOS	LETRA/CLASSE	ÁREA	CONV.
ALUVIÃO FLUVIAL	A	1a	186,0932
ALUVIÃO DE RIACHO	M	2a	1003,3673
ALUVIÃO ARGILOSO	B	1a	65,8241
MASSAPÊ DE TABULEIRO	P	3a	1722,3009
VÁRZEA	V	3a	962,9007
TABULEIRO ARENÍTICO	T	4a	1595,2620
AFLORAM. ARENÍTICO	-		21,4250
LEITO DE RIO E RIACHO			47,6625
BACIA HIDR. HÚMIDA			529,2785
TOTAL			7134,1741

M.V.O.P.

D.NO.C.S.

SERVIÇO AGRO-INDUSTRIAL

MAPA AGROLÓGICO DA BACIA DE
IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO
PILOES

ESCALAS:
1:50.000

ESTUDOS:

Nº GERAL:

DATA:

PROJETO:

Nº INDIV.:

ARQUIVO:

DESENHO:

Nº ANUAL:

COPIA:

RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA BACIA
DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO "CEDRO"

RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO "CEDRO" (Ce) *

Washington Sales Luz **

Considerações gerais — O Serviço Agro Industrial, de acôrdo com os últimos estudos e resultados obtidos pelo Laboratório de Solos do Instituto José Augusto Trindade, no que diz respeito à salinização dos solos irrigados das bacias de irrigação dos açudes públicos do Nordeste, está empenhado em organizar um plano de recuperação e aproveitamento dos solos acima citados e, visando a êste objetivo, atualmente dedica-se ao trabalho de reunir dados para a elaboração do mencionado plano.

Como ainda não fôssem conhecidos os solos da bacia de irrigação do açude público CEDRO e também não existisse uma carta indicando com exatidão a área salinizada da referida bacia, fomos indicados e designados em fins de 1951 para executar o presente estudo agrológico.

Muito embora tenha sido proposto para fim diferente do qual ordinariamente é êle indicado, e considerando mesmo que já estivesse construído o açude e o sistema irrigatório, nem por esta razão deixou de ser executado nos seus detalhes.

Desta maneira, ao mesmo tempo em que procurávamos alcançar o nosso objetivo, que não era outro senão o da confecção da carta dos solos encontrados na bacia de irrigação em aprêço, mostrando a área salinizada pelo emprêgo da água de irrigação, fomos, também, estudando os mesmos sob o ponto de vista edafológico, no seu estado natural, procurando conhecer a sua natureza sob os aspectos físico, químico e mecânico.

Para êste último fim, fizemos o estudo dos perfis e colhemos

* Relatório apresentado ao Chefe do Instituto José Augusto Trindade, em 1953.

** Ex Eng.^o Agrônomo do DNOCS.

várias amostras que, posteriormente, foram remetidas para o Laboratório de Solos do I.J.A.T.

Consistia também objeto do nosso serviço, além da classificação e separação dos tipos de solos, o levantamento de pontos de referência para facilitar o trabalho de decalque do mapa que estávamos fazendo sobre outro que, anteriormente, fôra traçado — o mapa cadastral.

Para auxiliar o estudo agrológico pròpriamente dito, acompanhou o nosso serviço um pequeno laboratório de campo equipado com o material necessário às determinações de salinidade, higroscopicidade, etc.

Método empregado — Executamos o presente estudo de acôrdo com as instruções que nos foram fornecidas pela Chefia do S.A.I. e pela Secção de Solos do I.J.A.T., seguindo o método recomendado e adotado pelo mesmo para levantamentos agrológicos. Deixaremos de descrevê-lo aqui, porque êle está devidamente desenvolvido às pags. 97, 98 — 2.^a ed — (1951) no livro Solo e Água no Polígono das Sêcas, do Engenheiro Agrônomo José Guimarães Duque.

Cumpre-nos, todavia, assinalar que, a partir do segundo polígono, a orientação dos nossos trabalhos sofreu ligeira modificação, relativamente à maneira da classificação e separação dos tipos de solos.

Localização — O açude CEDRO está localizado no município de Quixadá, no Estado do Ceará, distando apenas seis quilômetros da Sede do município e 190 quilômetros da capital do Estado. A cidade é servida pela água do açude e sua vida depende da água que existe neste. A sede do município fica localizada dentro da bacia de irrigação e esta é cortada em sentido norte-sul pela estrada de ferro de Baturité. Duas estradas de rodagem ligam a sede do município à Capital e muitas outras ligam a mesma aos distritos e municípios vizinhos.

Topografia — Os solos do vale do Sitiá, no trecho compreendido pelo presente estudo, são planos ou levemente ondulados. Fazem exceção os tabuleiros que existem dispersos pelo meio do mesmo e os grandes blocos rochosos que caracterizam e predominam na região. Há, também, trechos inundáveis, em forma de bacia, donde a água acumulada só sai por evaporação e infiltração.

Vale notar que muitos dêstes trechos foram formados pela obstrução e entupimento dos drenos que existem na bacia de irrigação em aprêço.

Cobertura — De uma maneira geral, os referidos solos não possuem material de cobertura. Encontramos, cobrindo a superfície de algumas manchas, certa quantidade de seixos rolados, mas tal parti-

cularidade parece-nos destituída de qualquer importância, pois a sua presença em quase nada prejudica aos trabalhos mecânicos.

Vegetação — A vegetação nativa acha-se quase completamente destruída. As poucas espécies restantes aparecem ordinariamente isoladas ou formando pequenos agrupamentos florísticos.

A certa altura do serviço, na fazenda Bolívia, de propriedade do Dr. Dráurio Barreira Cravo, encontramos uma pequena mata, formada por árvores de grande porte e vegetação peculiar e característica dos carrascos. Chamou-nos a atenção o grau de desenvolvimento das referidas árvores e vegetação o que nos levou a acreditar na fertilidade do solo onde a mata está situada. Nos solos de formação sedimentar a vegetação é de grande porte, frondosa com folhagem quase persistente e nos autóctones é quase sempre xerofítica.

As espécies cultivadas são variadas, havendo determinada preferência pela cultura da mangueira. Existem alguns pomares de plantas frutículas.

Fisionomia do vale — A parte do vale do rio Sitiá, compreendida pelo presente estudo, abrange uma estreita faixa de aluviões de condições topográficas muito planas distribuídas de maneira muito irregular.

É percorrida em sentido longitudinal pelo rio que lhe deu o nome, o qual, até a altura da cidade, corre em direção do Oeste e daí por diante muda de direção tomando o rumo do Noroeste.

Não existe vegetação dominante no vale. Os seus solos estão quase todos salgados pelo descuido com que foi dirigida a irrigação e em virtude de não ter sido feita uma drenagem eficiente.

O açude Cedro e a irrigação — O açude Cedro é considerado como a primeira iniciativa de vulto do Governo Federal no domínio da açudagem e no combate às sêcas e a construção do seu sistema irrigatório a primeira tentativa no sentido de implantar no Nordeste a irrigação.

Projetado em 1882, somente tiveram início os trabalhos preparatórios de sua construção no ano de 1884.

Por duas vezes foram interrompidos os trabalhos de sua construção e por este fato somente foi concluído em 1906.

Foi construído para armazenar 126.000.000 m³ e sua profundidade máxima é de 16 metros. Sua bacia hidrográfica é bastante reduzida. Recebe água do rio Sitiá de regime torrencial e de mais dois riachos com o mesmo regime, porém de pouca importância. É formado por 3 barragens, sendo a barragem principal tôda construída

de pedra bruta e considerada a mais bela barragem do mundo sob o ponto de vista arquitetônico.

Neste trabalho, quase nada podemos dizer com respeito à construção dos canais de irrigação. Diremos apenas que em se tratando da primeira iniciativa não se poderia esperar muito do ponto de vista técnico. Os canais cobrem grande área de terras impróprias para agricultura.

Discriminação da Área Estudada

Aluvião fluvial	389,7275	Ha
Aluvião salgado	467,0825	"
Massapê salgado	51,7500	"
Tabuleiro cristalino	1061,6625	"
Serrotes	198,4125	"
Lagoas	41,0125	"
Leito de rio	31,3000	"
Total	2240,9475	"

Nota: — A área de massapê salgado que figura no quadro acima não exprime o total encontrado. Representa, apenas, a área das manchas encontradas no primeiro polígono e de parte do segundo polígono.

As manchas restantes deste tipo de solo foram classificadas como aluvião salgado e estão incluídas no mesmo quadro e no mapa respectivo como pertencente a este tipo.

Percentagens

Aluvião fluvial	17,39	%
Aluvião salgado	20,84	%
Massapê salgado	2,30	%
Tabuleiro cristalino	47,37	%
Serrotes	8,85	%
Lagoas	1,83	%
Leito de rio	1,93	%
Total	99,97	%
ap.	100,00	%

Serviço topográfico — O serviço topográfico foi todo executado a taqueômetro, utilizando-se o processo do caminhamento por ângulos internos.

Foram feitos 5 polígonos de base, cujas poligonais mediram 42.710,81 metros lineares.

Os cálculos do fechamento angular e linear de cada polígono foram feitos e controlados no escritório, estando todos dentro do limite de tolerância.

O levantamento das manchas foi feito por irradiação.

Tivemos o cuidado de colocar dois monumentos em cada partida e fechamento dos polígonos, ficando todos assinalados no mapa.

Serviço de desenho — O mapa foi desenhado na escala de 1 : 5.000. Os polígonos foram desenhados por coordenadas e o restante do serviço, ou seja as manchas, foram desenhadas por caminhamento e irradiação.

O original foi passado a limpo, em papel vegetal, na mesma escala.

Estudo, classificação e separação dos tipos de solos — O presente estudo foi executado de acôrdo com a vegetação, topografia e escoamento, cobertura, condições de drenagem salinidade, morfologia e todos êstes fatores concorreram isolados ou conjuntamente para o trabalho de classificação e separação dos tipos de solos.

Para realização do mesmo foram feitas 16 sondagens, abertas nas manchas mais características e representativas do tipo médio dos solos encontrados em tôda extensão do serviço.

A profundidade das sondagens variou desde 1,20 a 2,00 metros, sendo tal limite determinado pela presença do lençol freático que, por sinal, é sempre bastante raso, e pela rocha madre. De cada camada do perfil de tôdas elas colhemos uma amostra de mais ou menos 2 quilos, que foram etiquetadas, guardadas e entregues no final do serviço ao Sr. Chefe da Secção de Solos do I.J.A.T. para os subsequentes estudos de laboratório.

Na determinação dos tipos usamos a nomenclatura já utilizada nos estudos anteriores.

Fizemos o emprêgo do Munsell Soil Color Charts na determinação de côres dos solos, tentando padronizar e eliminar erros de imperfeição, inevitáveis em operações desta natureza.

Tipos de solos — Na bacia de irrigação em estudo encontramos apenas 4 tipos de solos, a saber: Aluvião fluvial, Aluvião fluvial salgado, massapê salgado e tabuleiro.

Aluvião Fluvial — É do conhecimento geral que o aluvião fluvial é o solo mais fértil de todo o sertão nordestino. É o tipo de solo resultante do material transportado e depositado pelas águas durante anos, nas épocas das enchentes, à beira dos rios ou riachos. São pla-

nos ou levemente ondulados, profundos, de cor escura, boa drenagem, bastante permeáveis, fôfos, porosos e apresentam sempre um bom grau de fertilidade. O conjunto de suas boas qualidades físicas incluem-no entre os solos de 1.^a classe para irrigação.

Entretanto, o aluvião do rio Sitiá deixa muito a desejar quanto à fertilidade. Parece-nos que tal fato é decorrente de um desequilíbrio entre os "major elementos ou minor elementos".

Como era de se esperar, foi, exatamente, neste tipo que o NPK se mostrou mais elevado.

A quantidade de cálcio é pequena e a de potássio é bastante elevada em relação aos demais solos do nordeste.

O nitrogênio e fósforo estão normais. O teor de matéria orgânica é também bastante elevado. A espessura das camadas variou muito, bem assim a textura e estrutura. A profundidade do mesmo é bastante boa.

A área ocupada por este tipo de solo é apenas 17,39 % da área total e as manchas estão distribuídas ora numa, ora noutra margem do rio, variando sua largura de acordo com a topografia.

Aluvião Fluvial Salgado — Tais solos provêm da salinização do aluvião fluvial e nele estão incluídos, como dissemos atrás, grande parte dos massapês salgados existentes na bacia de irrigação em estudo.

Difere do aluvião fluvial, no seu aspecto externo, apenas pela vegetação. São, no entretanto, um pouco mais argilosos.

O aluvião fluvial salgado do rio Sitiá em quase nada difere dos outros aluviões salgados do Nordeste. Apenas o teor de cloretos mostra-se bastante elevado em relação aos outros solos.

Massapê Salgado — Todas as manchas deste tipo de solo que encontramos já estavam salgadas. São solos argilosos, limo-argilosos, às vezes areno-limosos originados pela sedimentação do material fino em baixios ou lagoas que secam no verão. Durante o verão apresentam rachaduras e quando umedecidos são plásticos. Têm más propriedades físicas e frequentemente em seu perfil são encontradas concreções de carbonato e concreções ferruginosas.

Os massapês encontrados no trecho em estudo nada diferem dos outros já estudados. Apenas, como assinalamos acima, estão todos salgados, sendo muito elevado o teor de cloretos.

Este tipo de solo é aproveitado pelos moradores para cultivo de algumas forrageiras.

A vegetação nativa que encontramos foi Turco, Jurema, Umarizeira, Melosa, Juazeiro, Mandacaru, etc.

Encontramos concreções de carbonatos e de ferro em tôdas as manchas.

Breve comentário sôbre o início, o término e os auxiliares do serviço — Os trabalhos de campo do presente estudo agrológico foram iniciados em 14 de dezembro de 1951 e concluídos em 20 de abril de 1952.

O serviço topográfico foi executado por uma única turma de topografia, dirigida pelo topógrafo João de Almeida Sobrinho, que, também, tomou parte em todos os serviços de agrologia.

O serviço estendeu-se por tôda a área dominada pelos canais de irrigação, indo até a fazenda Bolívia, de propriedade do Sr. Dráurio Barreira Cravo, tendo como ponto inicial o eixo da barragem norte do açude. Vale ressaltar, contudo, que em determinados trechos estendemos o nosso estudo até fora da bacia de irrigação, visando sempre os solos que não estavam cobertos pelos canais de irrigação mas que poderiam vir a receber a água do açude.

Rápidas conclusões — Os solos compreendidos pelo presente estudo pouco ou nada diferem dos demais solos encontrados e estudados nas demais bacias de irrigação do Nordeste.

Apresentam-se, todavia, extremamente salgados, isto por não ter sido feita uma rede de drenagem eficiente e porque foi mal conduzida a irrigação.

Há, ainda, a observar que a rede de drenagem existente está em péssimo estado, tôda obstruída, inclusive o dreno natural.

Desta maneira, torna-se necessário reparar e fazer uma boa rede de drenos profundos para corrigir e evitar o desenvolvimento do processo de salinização.

Achamos que apenas um sistema de drenagem bem traçado, visando aos aluviões salgados, concorreria para salvar grande parte dos mesmos.

ANÁLISE DE ÁGUA

N.º 101

Amostra

Em garrafão de 5 litros de vidro,
com rôlha de borracha.

Procedência Açude Cedro — Quixadá — Ceará

Local	Próximo à barragem, em diversos lugares, e numa profundidade de 1,00m da superfície.
Coletor	Júlio Laurentino
Data e hora	25 de agosto de 1950, às 17 horas
Tipo de análise	Potabilidade e Irrigação

Caracteres Organoléticos

Aspecto "in-natura"	Pouco turva, devido à presença de pequena quantidade de matéria em suspensão, bem como organismos vivos, provavelmente larvas de mosquito.
Aspecto após filtração	Hialina
Aspecto após fervura	Sem alteração
Odor	Nenhum
Sabor	"Sui-generis"
pH	7,40

Dados analíticos em p.p.m. sobre a água "in-natura"

Resíduo a 105°C	278,00	Dureza total	135,00
Resíduo a 180°C	250,00	Nitratos	Nihil
Resíduo a 750°C	84,00	Nitratos	Nihil
Perda a 180°C	28,00	Mat. Org. em ox. cons.	7,02
Perda a 750°C	194,00	Sulfatos SO ₄	6,25
Salinidade em Cl	63,62	Alcalis em Na	46,72
Salinidade em ClNa	105,04	R ₂ O ₃	12,80
Alcalinidade total CO ₃ Ca ..	71,00	CaO	31,69
Dureza temporária	10,00	MgO	14,54
Dureza permanente	125,00	N. amoniacal	Traços
		N. albuminoide	—

Conclusões: — Água potável sob o ponto de vista químico. Apesar de apresentar um teor em Cl muito acima do limite admitido para a potabilidade e haver presença de nitrogênio amoniacal, não é motivo para condenação sob este ponto de vista, uma vez que o excesso de cloretos é proveniente dos solos salgados existentes e lavados pelas águas que vão se armazenando; o de nitrogênio pode ser também desprezado por motivo de decomposição posta colheita da amostra, haja vista a quantidade de matéria orgânica existente. Os demais elementos estão em quantidades razoáveis. Pode ser classificada como regular.

Quanto ao ponto de vista de irrigação o coeficiente alcalino acusou um valor de $K = 27,97$. Pode ser classificada, também, como regular, exigindo sempre certos cuidados no seu emprego.

DESCRICOÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 2 — ALUVIÃO FLUVIAL

Topografia Plana
 Vegetação nativa Angico, Juazeiro, Oiticica, Mofumbo e Canafistula.
 Cultivo Cedro, Pau-d'arco, Pau-jangada, Jatobá, Kappoc, Mangueira, Oiti, Barriguda, Flaiboiat, Cajueiro, Coqueiro, Sapoti, Ateira, Laranjeira, Graviola, e mais os cultivos feitos na Horta, inclusive Banancira.
 Denominação Aluvião Fluvial
 Profundidade da camada permeável Além de 1,72 m.
 Observações

Voltando, ocasionalmente, ao local onde foi instalada a presente sondagem, tivemos oportunidade de constatar uma sensível variação na altura do lençol freático, daí a razão porque achamos prudente repetir o estudo da mesma.

Assim, anotamos ter baixado o referido lençol, no curto espaço de dois dias, nada menos de catorze centímetros, pois quando fizemos o primeiro estudo encontramos o lençol à profundidade de 1,58 m.

Atribuímos o fenômeno ao emprêgo abusivo de água de irrigação. Vimos raízes espalhadas por toda extensão do perfil, tornando-se o seu número mais reduzido nas camadas inferiores.

Retivamos 4 provas de anel e anotamos na ficha original a altura em que as mesmas foram tiradas.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0-10	2.5Y4/2	Torrões muito fragmentários	Fôfo	Limoso c/ mat. org. decomp.	Boa	Boa
II	10-103	2.5Y4/2	Torrões fragmentários	Muito pouco compacto	Limoso	Boa	Boa
III	103-172	2.5Y4/2	Torrões fragmentários	Pouco compacto	Limo-argiloso	Regular	Regular

DESCRÇÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 6 — ALUVIÃO FLUVIAL

Topografia Plana
 Vegetação nativa Trapiá, Juazeiro e Carnaubeira
 Cultivo. Algodão, Milho e Feijão
 Denominação Aluvião Fluvial
 Profundidade da camada permeável Além de 2,00 m.
 Observações

Cumpre, antes de tudo, assinalar que somente uma parte da mancha onde estabelecemos a presente sondagem recebe água de irrigação, não vindo até este local a referida água. Distinguimos no perfil 4 camadas, apresentando todas elas pequenas granulações de mica. Observamos na 2.ª camada certa quantidade de cascalho. Finalmente, vimos em toda a extensão do perfil regular quantidade de raízes, cujo número diminui à proporção que vamos descendo às camadas inferiores.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0-30	2.5Y4/2	Torrões muito fragmentários	Fôfo	Areno lim. rico em mat. organ.	Permeável	Boa
II	30-82	10R 6/1	Torrões pouco fragmentários	Pouco compacto	Limo argiloso	Permeável	Boa
III	82-127	5YR 5/2	Torrões pouco fragmentários	Pouco compacto	Limo argiloso	Permeável	Regular
IV	127-200	10R 6/1	Torrões fragmentários	Compacto	Limo argiloso	Pouco permeável	Regular

DESCRICAÇÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 9 — ALUVIÃO FLUVIAL

Topografia
Vegetação nativa
Cultivo.
Denominação
Profundidade da camada permeável
Observações

Levemente ondulada.
Oiticica e Mutambeira
Coqueiro, Mangueira, Bananeira, Algodão, Mandioca, Cajueiro e Goiabeira
Aluvião Fluvial
Além de 2 m.
Mostrando-se bastante irregular o perfil e sendo muito sinuosas as linhas de separação entre as quatro camadas que encontramos formando o perfil desta sondagem, fomos obrigados a traçar planos médios para podermos concluir o estudo da mesma.

A primeira camada mostra-se endurecida, sem dúvida devido aos inúmeros tratos que deve ter recebido. Chama-nos a atenção a cor escura da segunda camada, formando um verdadeiro contraste com o restante do perfil. Sua textura é semelhante às das camadas vizinhas, porém são bastante diferentes suas qualidades físicas e químicas.

Esta particularidade deve-se à presença da matéria orgânica que nela existe em grande quantidade.
Vimos raízes em todo o perfil.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0-26	2.5Y 5/2	Torrões pouco fragmentários	Meio compacto	Limo arenoso	Boa	Boa
II	26-64	2.5Y 5/4	Torrões facilmente fragm.	Muito pouco compacto	Limo arenoso c/gr. quantid. mat. org. decom.	Bon	Boa
III	64-150	10YR 5/3	Torrões facilmente fragm.	Fôfo	Limo arenoso	Boa	Boa
IV	150-200	10YR 5/4	Torrões fragmentários	Pouco compacto	Limo arenoso	Regular	Boa

DESCRIÇÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 11 — ALUVIÃO SALGADO

Topografia Plana
 Vegetação nativa Juazeiro, Jurema-preta, Mandacaru, Xique-Xique, Carnaúba e Pirichio.
 Cultivo. Algodão, Cana e Coqueiro
 Denominação Aluvião Salgado
 Profundidade da camada permeável Além de 1,44 m.
 Observações Encontramos quatro camadas formando o perfil. A primeira é limo-arenosa e fôfa. O teor de argila da 2.ª camada é menor do que o da 4.ª camada.

Vimos raízes, apenas nas duas primeiras camadas e, em pontos isolados da mancha, observamos aflorações de NaCl. Notámos, também, que a superfície do terreno, aqui e acolá, se acha bastante erodida.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0-14	10YR 6/2	Torrões fragmentários	Fôfo	Limo arenoso	Boa	Boa
II	14-66	7.5YR5/0	Torrões pouco fragmentários	Pouco compacto	Limo argiloso	Pouco permeável	Deficiente
III	66-112	10YR 5/1	Sólta	Fôfo	Areia grossa c/ limo	Muito permeável	Ótima
IV	112-144	7.5R 6/0	Torrões pouco fragmentários	Pouco compacto	Limo argiloso	Pouco permeável	Deficiente

DESCRÇÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 14 — ALUVIÃO SALGADO

Topografia Plana
 Vegetação nativa Pirichio, Turco, Carnaúba, Velame, Mandacaru e Xique-xique.
 Cultivo. Algodão, Milho e Bananeira.
 Denominação Aluvião Salgado
 Profundidade da camada permeável Além de 1,30 m.

Observações O perfil mostra dois horizontes com três camadas. O lençol freático foi encontrado à profundidade de 1,30 m. Vimos concreções de ferro cobrindo o terreno. No perfil não as encontramos. Contudo, observamos a presença de concreções de carbonato na segunda camada do horizonte B. No local da sondagem não há vegetação. Vimos ainda sal sobre a superfície do terreno e raízes somente na primeira camada.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0-16	7.5YR 6/2	Sólida	Fôfo	Limoso	Boa	Boa
II	16-86	7.5YR 4/0	Torrões fragmentários	Pouco compacto	Limo argiloso	Pouco permeável	Deficiente
III	86-130	7.5R 5/0	Torrões fragmentários	Pouco compacto	Limo arg. c/teor limo. mais reduz.	—	—

DESCRÇÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 3 — MASSAPÊ SALGADO

Topografia
Vegetação nativa
Cultivo
Denominação
Profundidade da camada permeável
Observações

Plana
Juazeiro, Jurema, Mandacaru, Turco, Canafistula (distante local sond.)
Forrageiras (Capim Rhodis, Elefante, etc.)
Massapê Salgado
Além de 1,65 m.

Por circunstâncias especiais repetimos, também, o estudo da presente sondagem. Convém assinalar ter sido insignificante a variação do nível do lençol freático que foi encontrado à profundidade de 1,56m., considerando mesmo as fortes chuvas caídas ultimamente.

Destacamos que grande parte da mancha onde foi situada a presente sondagem está desnuda, notando-se em certos trechos forte ação dos agentes da erosão.

Constatamos a presença de concreções de ferro e de carbonato em toda a extensão do corte do perfil. Vimos, também, espalhada pela superfície do terreno grande quantidade de concreções de ferro. É muito reduzido o número de raízes, raras mesmo. O perfil é quase uniforme. Notamos uma ligeira variação do material, a partir de 1,05 m, principalmente, no que se refere à cor. Atribuímos tal fato a um fenômeno de oxidação. Somente, por esta razão, distinguimos duas camadas. Posteriormente, quando fizemos o emprêgo do Munsell, Soil Color Charts, no escritório, não notamos a citada diferença. Tivemos 2 provas de anel.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0-105	—	Torrões fragmentários Plástica	Pouco compacto Plástica	Limo argiloso	Reduzida	Deficiente
II	105-156	—			Arg. c/casc. e areia finamente fragm.	Reduzida	Deficiente

DESCRIÇÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 4 — MASSAPÊ SALGADO

Topografia Plana
 Vegetação nativa Turco, Jurema, Umarizeira e Melosa
 Denominação Massapê Salgado
 Profundidade da camada permeável Além de 1,10 m.
 Observações O lençol freático foi encontrado a 1,10 m., profundidade em que determinamos a suspensão da abertura da presente sondagem.
 Verificamos a presença de concreções de ferro e carbonato espalhados por toda a extensão do perfil, sendo estas últimas abundantes na 2.ª camada.
 O perfil apresenta apenas duas camadas e em todo ele vimos raízes.
 Observamos, principalmente, aflorações de Cloreto de Sódio em pontas isoladas da mancha.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0-83	2.5Y 4/0	Torrões fragmentários Plástica	Pouco compacto	Limo argiloso	Reduzida	Deficiente
II	83-110	7.5YR4/0		Muito pouco compacto - Plástico	Limo argiloso c/cascalho	Reduzida	Deficiente

DESCRIÇÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 7 — MASSAPÉ SALGADO

Topografia Plana
 Vegetação nativa Umarizeira, Jurema, Velame, Mandacaru, Beldroega e Melosa.
 Denominação Massapé Salgado
 Profundidade da camada permeável Além de 2 m.
 Observações

O perfil da presente sondagem se apresenta bastante fendilhado nos trinta primeiros centímetros. Em toda a extensão do mesmo encontramos concreções de ferro e de carbonato.

A diferença fundamental que existe entre as duas camadas que encontramos formando o referido perfil é o grau de fragmentação do material de sua formação.

O material de formação da 1.^a camada é um pouco mais resistente, menos fragmentário do que o material da 2.^a camada. Há, ainda, uma ligeira diferença de cor entre elas, diferença esta que não observamos quando fizemos o emprêgo do Munsell Soil Color Charts. Vimos raízes apenas superficialmente e, assim mesmo, em número muito reduzido.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0-122	5Y 4/1	Torrões pouco fragmentários	Compacto	Limo argiloso	Reduzida	Deficiente
II	122-200	5Y 4/1	Torrões fragmentários	Meio compacto	Limo argiloso	Reduzida	Deficiente

DESCRÇÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 8 — MASSAPÊ SALGADO

Topografia Plana
Vegetação nativa Jurema, Xiquexique, Mandacaru, Turco, Velame e Melosa
Denominação Massapê Salgado
Profundidade da camada permeável Além de 1,40 m.

Observações Foram encontradas raízes até a profundidade atingida pela presente sondagem. São de número bastante reduzido, principalmente quando nos afastamos da superfície do terreno. No perfil encontramos concreções de carbonato. Não vimos concreções de ferro. A sondagem, até 1,40 m., mostrou duas camadas. Todo o perfil mostrou-se úmido, principalmente na parte próxima ao lençol que, como dissemos, foi encontrado a 1,40 m. de profundidade. A segunda camada tem um alto teor de argila, superior muitas vezes ao da primeira camada.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0-104	5Y 4/1	Torrões fragmentários Plástica	Meio compacto	Limo argiloso	Reduzida	Deficiente
II	104-140	7.5R4/0		Pouco compacto	Limo argiloso c/teor arg. mais elevado.	Reduzida	Deficiente

QUADRO DE ANÁLISES N.º 1

SONDAGEM	ESPESURA (Cm.)	DETERMINAÇÕES FÍSICAS										POR CENTO DO VOLUME			TIPOS DE SOLO			
		Unidade seco ao ar	Água Natural	Ar Natural	Porosidade Natural	Volume Mínimo de Poros	Materia Sólida	Materia Sólida Teor Máximo	Porosidade Relativa	Densidade Aparente	Densidade Real	Higroscopi- cidade						
6-I	30	1.74	17.484	19.216	36.7	37.82	63.3	62.18	0.97	1.551	2.45	2.645	Aluvião Fluvial					
6-II	52	1.63	4.460	28.840	36.3	37.47	66.7	62.53	0.89	1.640	2.46	2.232						
6-III	45	2.59	9.076	34.324	43.4	36.61	56.6	63.39	1.18	1.409	2.49	4.225						
6-IV	73	5.03	26.800	14.000	40.8	31.82	59.2	66.18	1.28	1.479	2.50	7.138						
9-I	26	1.14	8.794	37.206	46.0	38.89	54.0	61.11	1.18	1.345	2.49	2.075	Aluvião Fluvial					
9-II	38	1.82	11.266	30.934	42.2	37.70	57.8	66.30	1.25	1.456	2.52	2.756						
9-III	86	1.46	8.228	34.472	42.7	38.04	57.3	61.96	1.12	1.428	2.49	2.317						
9-IV	50	2.91	24.040	14.760	38.8	35.13	61.2	64.87	1.10	1.525	2.49	3.666						
2-I	10	1.61	18.192	28.208	46.4	44.73	53.6	55.27	1.04	1.427	2.66	2.664	Aluvião Fluvial					
2-II	93	2.23	19.996	24.504	44.5	40.93	55.5	59.07	1.09	1.470	2.65	4.425	Aluvião Fluvial					
2-III	69	3.51	25.274	20.726	44.0	37.24	56.0	62.76	1.23	1.502	2.68	6.153	Salgado					
11-I	14	1.69	12.984	32.826	45.8	43.57	54.2	56.43	1.05	1.454	2.68	4.641	Aluvião Fluvial					
11-II	52	4.16	25.830	22.070	47.9	40.70	52.1	59.30	1.18	1.396	2.68	8.291	Salgado					
11-III	46	2.50	20.040	23.460	43.5	41.99	56.5	58.01	1.03	1.548	2.74	3.987						
11-IV	32	5.70	28.950	15.650	46.3	28.35	53.7	71.65	1.63	1.429	2.66	8.518						
3-I	105	7.98	30.768	14.132	44.9	32.00	55.1	68.00	1.40	1.477	2.60	11.556	Massapé Salgado					
3-II	51	7.58	36.460	11.040	47.5	25.98	52.5	74.02	1.83	1.375	2.62	7.751						
4-I	83	9.50	35.920	5.280	41.2	26.52	58.8	73.48	1.55	1.512	2.57	16.270	Massapé Salgado					
4-II	27	7.32	54.120	2.980	57.1	13.81	42.9	86.19	4.13	1.099	2.56	16.916						
7-I	122	8.32	18.170	23.930	42.1	21.39	57.9	78.61	1.97	1.443	2.49	12.933	Massapé Salgado					
7-II	78	7.58	32.608	12.292	44.9	21.13	55.1	78.87	2.12	1.899	2.54	13.401						
8-I	104	8.30	27.792	14.908	42.7	20.41	57.3	79.59	2.09	1.433	2.50	13.360	Massapé Salgado					
8-II	36	8.02	37.860	13.340	51.2	29.31	48.8	70.69	1.75	1.216	2.49	15.872						
14-I	16	2.85	15.446	31.354	44.8	49.18	55.2	50.82	0.91	1.469	2.66	19.494	Aluvião Fluvial					
14-II	70	3.37	30.414	15.586	46.6	30.46	53.4	69.54	1.53	1.437	2.69	10.921	sobre Massa-					
14-III	44	5.90	36.628	12.972	49.4	24.51	50.6	75.49	2.01	1.367	2.70	11.790	pê Salgado					

QUADRO DE ANÁLISES N.º 1

(Continuação)

DETERMINAÇÕES FÍSICAS										DETERMINAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS					TIPOS DE SOLOS
ANÁLISE MECÂNICA					ASCENSÃO CAPILAR			Resistência Elétrica		pH	ME/100	Sx100	V = $\frac{Sx100}{r \cdot \text{solo}}$		
DISPERSÃO TOTAL					Coeff. dispersão	Nomenclatura Interg. Nacional	Altura (Cm.)		S. Gr. de H ₂ O					Ohms.	Salinidade
Pedra %	Areia %	Limo %	Argila %	Dis. Natural %			Mob. S	Q		Peso					
—	44.4	45.1	10.5	4.5	42.86	B.A.L.	52.2	2916.2	40.4	7.19	561	0.02	8.61	100.00	Aluvião Fluvial
—	19.4	70.2	10.4	5.0	48.08	L.B.	76.2	6145.2	54.9	8.11	1215	Nihil	7.44	93.01	
—	8.8	73.8	17.4	7.0	40.23	L.B.	49.2	1789.1	37.5	8.15	327	0.05	10.54	95.31	
—	6.2	68.9	24.9	9.3	37.35	L.B.	38.8	515.9	34.7	8.40	145	0.12	17.85	91.88	Aluvião Fluvial
—	10.1	82.2	7.7	4.4	57.14	L.	70.6	7510.6	53.9	8.30	696	Nihil	6.80	99.85	
—	14.0	73.9	12.1	6.8	56.20	L.B.	61.9	6447.9	47.9	9.60	503	0.02	7.54	95.36	
—	14.4	75.3	10.3	5.9	81.06	L.	70.7	8416.7	53.6	8.20	471	0.02	6.85	96.06	Aluvião Fluvial
—	10.2	76.6	13.2	10.7	84.24	L.	35.4	477.4	17.8	7.98	360	0.03	9.56	97.70	
—	21.9	63.1	15.0	5.0	33.33	L.B.	57.3	5026.3	41.2	8.20	840	Nihil	8.82	100.00	
—	13.7	69.7	16.6	7.1	42.77	L.B.	60.3	1022.0	47.3	7.08	145	0.12	9.02	98.89	Aluvião Fluvial Salgado
—	0.8	77.7	21.5	14.1	65.58	L.	16.2	249.6	12.0	8.27	208	0.08	13.17	100.00	
—	13.8	79.0	7.2	4.9	68.05	L.	10.9	261.4	6.8	6.50	61	0.34	7.09	100.00	Aluvião Fluvial Salgado
—	16.7	60.5	22.8	18.0	78.95	L.B.	8.7	119.7	6.8	8.15	42	0.50	17.72	81.32	
—	48.8	39.2	12.0	11.6	96.67	B.A.L.	8.2	94.5	6.2	8.55	122	0.14	9.12	100.00	
—	7.3	58.2	34.5	32.3	93.62	L.Arg.	4.9	10.6	5.6	8.54	110	0.17	22.71	73.27	Massapé Salgado
—	1.2	70.0	28.8	25.1	87.15	L.Arg.	8.7	151.8	8.1	7.20	89	0.23	30.52	69.56	
—	1.4	41.9	56.7	50.0	88.18	Arg.L.	11.2	126.1	7.3	8.00	89	0.23	30.62	100.00	
—	0.5	62.1	37.4	36.5	97.59	L.Arg.	7.9	71.2	7.0	7.48	37	0.57	33.36	72.81	Massapé Salgado
—	0.5	69.6	29.9	26.8	89.63	L.Arg.	6.7	66.6	5.4	7.95	37	0.57	24.03	100.00	
—	1.0	67.7	31.3	31.3	100.00	L.Arg.	7.5	64.0	7.8	7.81	75	0.26	34.17	69.68	Massapé Salgado
—	1.5	72.2	26.3	25.6	97.34	L.Arg.	8.9	70.5	8.4	7.98	56	0.36	30.57	75.99	
—	3.3	58.9	37.8	36.9	97.62	L.Arg.	7.0	46.0	7.7	7.55	61	0.33	34.89	72.23	
—	1.8	58.3	39.9	34.7	86.97	L.Arg.	7.9	49.8	8.2	8.09	54	0.37	37.46	68.26	Massapé Salgado
—	1.5	85.0	13.5	2.2	16.30	L.	15.9	225.5	10.4	7.25	21	1.00	10.16	97.24	
—	0.5	73.0	26.5	24.2	91.32	L.Arg.	7.8	47.0	7.4	8.10	33	0.68	28.04	100.00	
—	6.7	66.3	27.0	24.0	88.89	L.Arg.	5.2	13.1	6.8	8.15	56	0.34	21.37	96.82	Aluvião Fluvial sobre Massa-pé Salgado

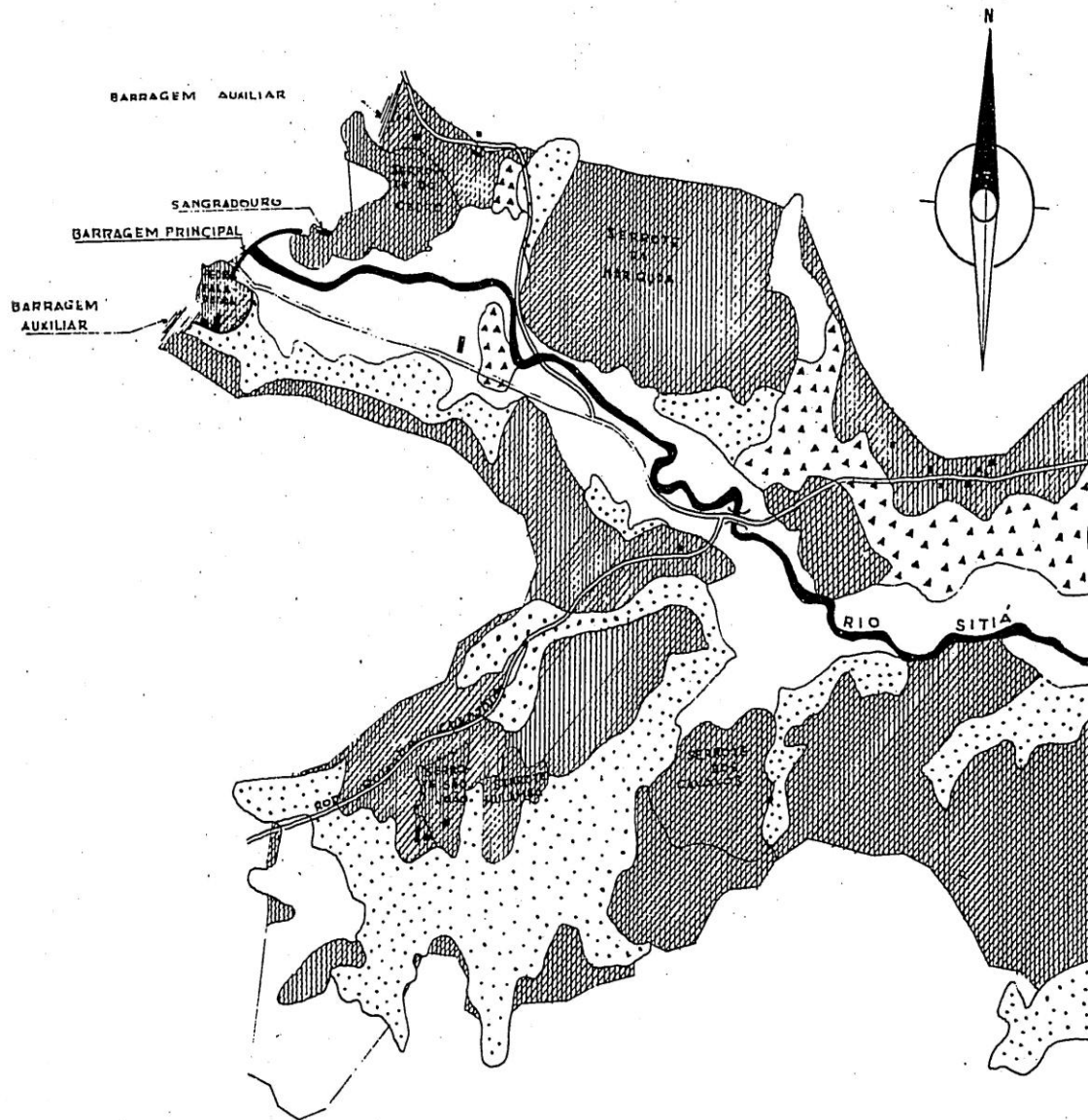
QUADRO DE ANÁLISES N.º 2

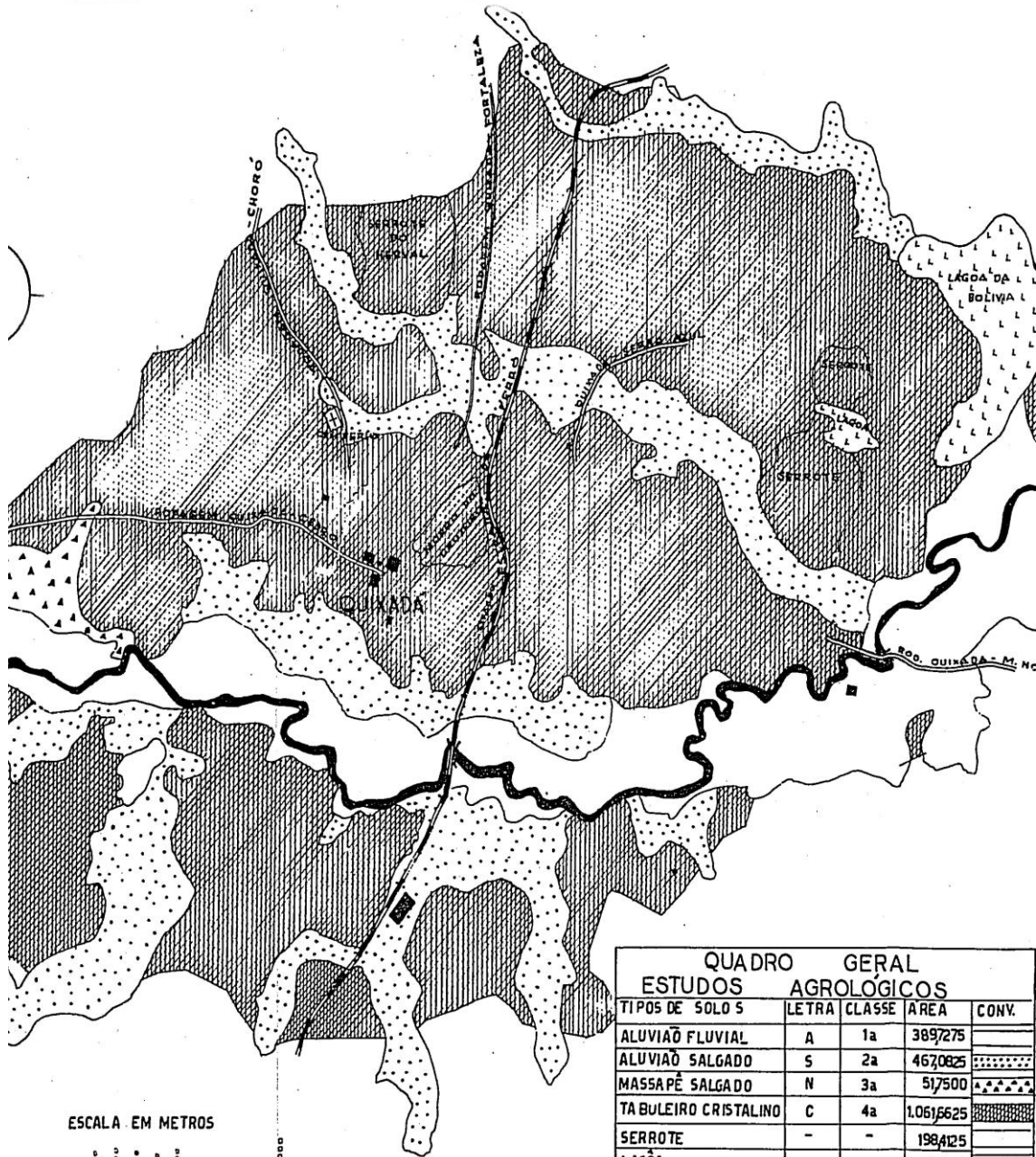
DETERMINAÇÕES QUÍMICAS								TIPOS DE SOLOS	
SONDAGEM	ESPESSURA (Cm.)	BASES TROCÁVEIS							
		Ca	Na	Mg	K	Mn	S		
		ME POR 100 G. DE SOLO							
6-I	30	6.70	0.50	0.16	0.04	0.39	8.70	Aluvião Fluvial	
6-II	52	4.89	0.30	0.24	0.03	0.14	6.92		
6-III	45	5.78	1.24	2.08	0.06	0.13	9.76		
6-IV	73	8.46	2.60	4.37	0.06	0.18	16.40		
9-I	26	3.86	0.62	2.42	0.07	0.32	6.79	Aluvião Fluvial	
9-II	38	4.65	0.62	2.88	0.08	0.16	7.19		
9-III	86	3.81	0.94	2.38	0.06	0.12	6.58		
9-IV	50	5.54	1.62	2.06	0.06	0.13	9.34		
2-I	10	5.80	0.38	1.78	0.14	0.37	9.09	Aluvião Fluvial	
2-II	93	4.28	0.64	2.39	0.07	0.23	8.92		
2-III	69	7.94	2.34	2.51	0.07	0.31	13.17		Salgado
11-I	14	3.67	1.60	1.58	0.03	0.21	7.09	Aluvião Fluvial	
11-II	52	3.63	6.00	3.50	0.04	0.13	14.41		
11-III	46	1.88	4.50	2.59	0.05	0.13	9.33		Salgado
11-IV	32	3.31	7.00	4.57	0.04	0.14	16.64		
3-I	105	8.39	3.48	5.85	0.07	0.18	21.23	Massapê Salgado	
3-II	51	18.03	5.28	7.18	0.05	0.08	30.62		
4-I	83	9.53	7.76	5.53	0.06	0.20	23.81	Massapê Salgado	
4-II	27	8.22	10.32	5.16	0.07	0.26	24.03		
7-I	122	9.89	3.76	6.41	0.06	0.20	23.81	Massapê Salgado	
7-II	78	8.01	6.00	6.42	0.06	0.06	23.23		
8-I	104	9.28	5.52	6.64	0.07	0.25	25.20	Massapê Salgado	
8-II	36	9.06	6.52	7.81	0.06	0.04	25.57		
14-I	16	2.97	1.44	3.48	0.05	0.18	9.88	Aluvião Fluvial sobre Massapê Salgado	
14-II	70	12.47	11.40	3.95	0.05	0.17	28.04		
14-III	44	3.86	9.40	4.64	0.05	0.07	20.69		

QUADRO DE ANALISES N.º 2

(Continuação)

DETERMINAÇÕES QUÍMICAS								
Matéria Orgânica	Carbono Orgânico	Nitrogênio Total	Fósforo Assimilável	Na CL	Outras Determinações			TIPOS DE SOLOS
					Matéria Orgânica	Nitrogênio	PO ₄	
Miligramos por 100 g. de solo					ME por 100 g. de solo			
2851	1677	85.12	24.06	24.59	12.57	6.08	1.02	
1273	749	26.03	13.42	11.57	5.62	1.86	0.57	Aluvião Fluvial
1107	651	26.73	17.52	37.62	4.88	1.91	0.74	
1214	714	25.32	30.40	101.27	5.36	1.81	1.28	
1591	936	47.84	6.08	17.36	7.02	3.42	0.26	
1260	741	39.39	5.06	24.59	5.56	2.81	0.21	Aluvião Fluvial
896	527	20.40	9.24	24.59	3.95	1.46	0.39	
796	468	19.70	37.98	34.72	3.51	1.41	1.60	
2023	1990	80.60	14.46	20.25	8.93	5.75	0.61	
896	527	39.59	4.06	179.40	3.95	2.82	0.17	Aluvião Fluvial
663	390	26.86	7.60	86.81	2.93	1.92	0.32	Salgado
1625	956	54.87	1.90	206.89	7.17	3.92	0.08	
1114	655	30.95	6.30	65.10	4.91	2.21	0.27	Aluvião Fluvial
763	449	12.66	3.42	72.34	3.37	0.90	0.14	Salgado
1227	722	17.59	3.04	57.87	5.42	1.26	0.13	
995	585	37.47	7.10	309.61	4.39	2.67	0.30	
631	371	21.21	16.20	335.65	2.78	1.51	0.68	Massapê Salgado
1227	722	30.95	5.70	260.42	5.42	2.21	0.24	
729	429	21.21	15.96	839.13	3.22	1.51	0.67	Massapê Salgado
1227	722	30.95	5.70	260.42	5.42	2.21	0.24	
848	499	12.66	19.00	497.69	3.74	0.90	0.08	Massapê Salgado
1360	800	23.92	9.62	373.27	6.00	7.71	0.41	
862	507	30.95	39.24	445.61	3.80	2.21	1.66	Massapê Salgado
1525	897	50.65	21.26	431.14	6.73	3.62	0.90	
1294	761	20.26	5.96	240.17	5.71	1.45	0.25	Aluvião Fluvial sobre
796	468	15.48	24.06	86.81	3.51	1.11	1.02	Massapê Salgado

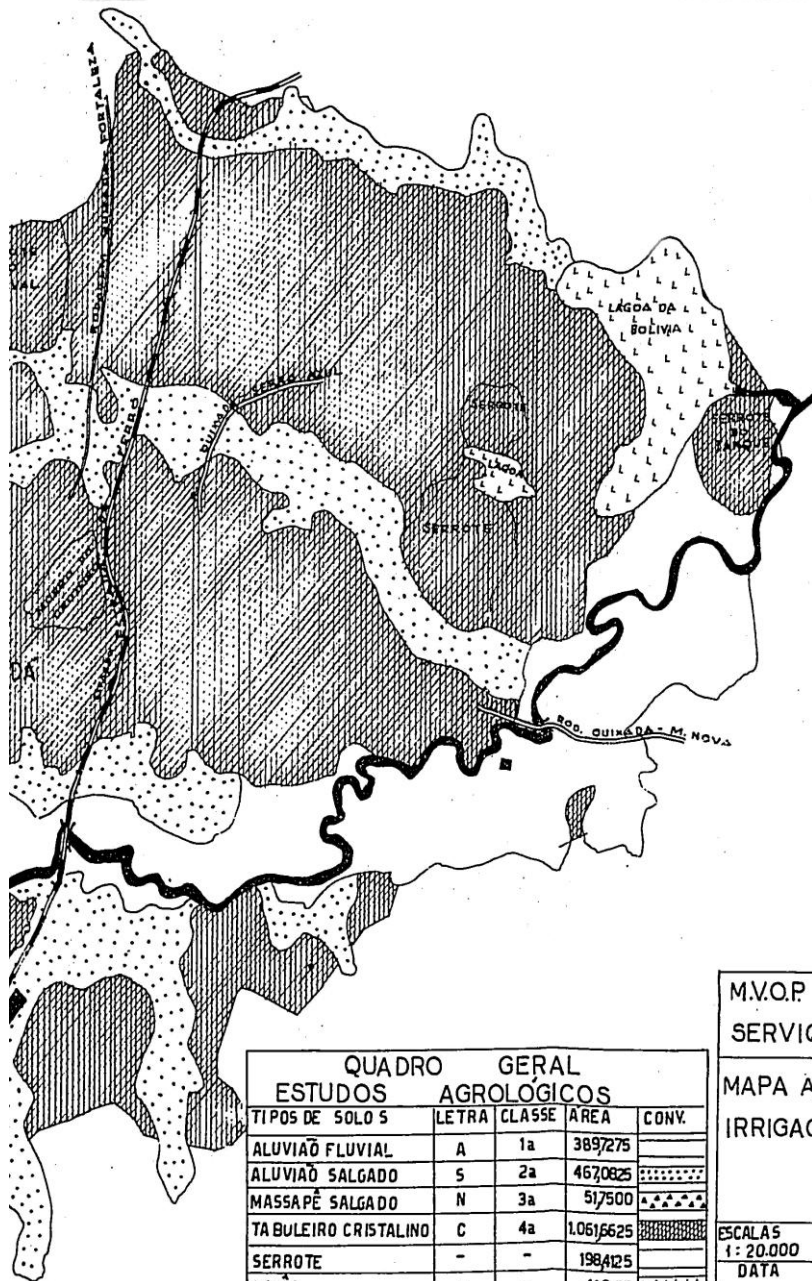




ESCALA EM METROS



QUADRO GERAL ESTUDOS AGROLOGICOS				
TIPOS DE SOLOS	LETRA	CLASSE	AREA	CONV.
ALUVIÃO FLUVIAL	A	1a	3897275	
ALUVIÃO SALGADO	S	2a	4670825	
MASSAPÊ SALGADO	N	3a	517500	
TABULEIRO CRISTALINO	C	4a	1.061.6625	
SERROTE	-	-	198.4125	
LAGOA	-	-	41.0125	
LEITO DE RIO	-	-	31.3000	
TOTAL			2.240.9475	



QUADRO GERAL ESTUDOS AGROLÓGICOS				
TIPOS DE SOLOS	LETRA	CLASSE	ÁREA	CONV.
ALUVIÃO FLUVIAL	A	1a	389725	
ALUVIÃO SALGADO	S	2a	4670825	
MASSAPÊ SALGADO	N	3a	517500	
TABULEIRO CRISTALINO	C	4a	10616625	
SERROTE	-	-	1984125	
LAGOA	-	-	410125	
LEITO DE RIO	-	-	313000	
TOTAL			22409475	

M.V.O.P.	D.NO.C.S.	
SERVIÇO AGRO-INDUSTRIAL		
MAPA AGROLÓGICO DA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO CEDRO		
ESCALAS	ESTUDOS:	Nº GERAL
1: 20.000	PROJETO:	Nº INDIV.
DATA	DESENHO:	Nº ANUAL
ARQUIVO	COPIA:	

RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA BACIA DE
IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO "JACURICI"

RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO "JACURICI" (Ba) *

Oswaldo de Souza Dantas **

O estudo agrológico da bacia de irrigação do açude público "Jacurici", que se encontra na fase final de construção, no município de Itiúba, teve início em novembro de 1953 e foi concluído no mês de março de 1954.

O Açude Jacurici dista 18 quilômetros da sede do município, Cidade de Itiúba, que dispõe de rodovia e ferrovia.

A capacidade do açude é de: 150.000.000 m³.

Os serviços tiveram como ponto de partida a barragem, daí prosseguiram pelas duas margens do rio, até o limite aproveitável da Zona Agrícola.

Tipograficamente o município de Itiúba é bastante acidentado, cheio de Serras, Serrotes e outros acidentes naturais.

As terras dos baixios da jusante do açude são irrigáveis e relativamente planas, de tipos de manchas de solos diferentes, como sejam: Aluvião Fluvial, letra A, área 33,4750 Ha, percentagem de 4,37; Aluvião de Riacho, letra R, área 99,2125 Ha, percentagem de 12,93%; Aluvião Argiloso Salgado, letra I, área 554,2957 Ha, percentagem de 72,29%; Leito do Rio e Riacho, área 79,7875 Ha, percentagem de 10,41%.

Predomina o Aluvião Argiloso Salgado em toda a área estudada.

Estudamos 17 sondagens e colhemos as amostras de terras dos horizontes de cada perfil, que foram numeradas de acordo com as fichas de campo, colocadas em saquinhos de pano, com o peso aproxi-

* Relatório apresentado ao Chefe do Serviço Agro-Industrial do DNOCS, em 1954.

** Eng.º Agrônomo do 4.º Distrito de Obras do DNOCS.

mado de 2 quilos, e enviadas à Secção de Solos do Instituto José Augusto Trindade para análise de laboratório.

Em cada sondagem, com 2 metros de profundidade, estudamos o perfil do solo, sendo determinados seus horizontes e os caracteres: consistência, textura, porosidade, profundidade da camada permeável, vegetação nativa (nas proximidades), produtividade, presença do lençol subterrâneo etc., cujos dados informativos vêm especificamente discriminados nas fichas.

Fizemos, também, diversos furos com trado, para verificação e classificação dos solos salgados.

As determinações de salinidade foram feitas no local, com a ponte "Electrolítica", em tôdas as sondagens estudadas, a fim de verificarmos o teor de salinidade para marcação das manchas de solos.

Em diferentes perfis de cada tipo de solo foi feita a prova de anel, para determinação da densidade aparente.

Classificamos alguns solos de segunda e terceira classes em virtude de verificarmos presença de cloreto de sódio, segundo determinação feita no campo.

O Aluvião com presença de sal foi classificado como solo de segunda e terceira classes, quanto ao valor do mesmo para irrigação.

O referido cloreto de sódio, provavelmente, foi trazido pelas águas de alguns riachos, das proximidades, ou por enxurradas de outros solos salgados ou de origem local.

Será facilmente corrigido pela gessagem e lavagem do solo, até o mesmo ficar dessalinizado.

Correspondem em hectares solos de 1.^a classe: 33,4750 Ha, de Aluvião Fluvial; 2.^a classe: 99,2125 Ha, de Aluvião de Riacho; 3.^a classe: 554,2957 Ha, de Aluvião Argiloso Salgado; Leito dos Rios e Riachos: 79,7875 hectares.

O total geral das áreas levantadas e estudadas é de 766,7707 hectares.

Em quadro anexo encontram-se os resultados das determinações do Ph, resistência elétrica, física e química das amostras de algumas sondagens levantadas.

Lençol d'água — Até 2 metros de profundidade não foi encontrado o lençol de água.

Vegetação — Em tôda a região a forma florística é a caatinga. É uma vegetação arbórea arbustiva, fôlhas pequenas, partidas, ricas de espinhos e com os seguintes vegetais característicos: caatingueira, umburana, jurema preta, jurema branca, icó, juazeiro, alecrim de vaqueiro, canela de velho, palmatória, mandacaru de boi, quixabeira, angico, ouricuri, etc.

Icó, alecrim de vaqueiro, ouricuri, umbuzeiro, umburana de cheiro, umburana de espinhos, são elementos essencialmente caracterizados da caatinga do Nordeste Baiano.

Além do levantamento agrológico, fizemos também o recenseamento agrícola.

Serviço topográfico — O levantamento topográfico foi feito a taqueômetro.

Os cálculos de tôdas as cadernetas de campo foram verificados e controlados.

O fechamento angular e o erro de fechamento da poligonal da linha de base e dos polígonos auxiliares estão dentro do limite de tolerância.

Foram feitos 50.674,91 metros lineares de perímetros dos 5 polígonos levantados.

O levantamento cadastral da região não foi realizado em virtude de serem em comum as propriedades.

Desenho — O mapa agrológico foi desenhado na escala de 1:5000.

Bacia hidráulica — Na parte montante do açude existem bons baixios de solos de Aluvião, que se prestam ôtimamente para as culturas das vazantes.

Recenseamento agrícola — O recenseamento agrícola foi executado por recenseadores reconhecidamente habilitados e feito lado a lado com o estudo agrológico, tendo como ponto inicial o acampamento do DNOCS, sendo assistido pelo agrônomo encarregado do serviço.

Não confeccionamos o cadastro de divisa de propriedades por serem em sua quase totalidade em comum.

Quadro Demográfico da Área Estudada

	Maiores	Menores	N.º de pessoas
Proprietários:	86	51	137
Moradores:	50	34	84
Soma:	136	85	221

Na área dominada pelos canais foram cultivados 113,4413 hectares assim distribuídos:

Proprietários	99,8288 Ha.
Moradores	13,6125 Ha.
Total	113,4413 Ha.

Área Cultivada com Culturas Principais

	Algodão	Milho	Feijão	Palma	Agave	Mamona	Mandioca
Proprietários:	2.1175	14.9738	17.9987	6.3525	5.7475	4.6888	6.0500
Moradores:	1.2100	4.8400	5.4450	—	0.1512	1.0588	0.9075
Total:	3.3275	19.8138	23.4437	6.3525	5.8987	5.7476	6.9575

Em prosseguimento apresentamos um quadro contendo dados sobre criação de animais:

	Proprietários	Moradores	Total
Bovinos	510	13	523
Laníferos	480	13	493
Caprinos	1.439	329	1.768
Suínos	119	39	158
Equinos	29	4	33
Muarec	9	1	10
Asininos	95	21	116
Aves	417	72	489
Totais:	3.098	492	3.590

Abaixo estão relacionadas as benfeitorias existentes na bacia de irrigação, com os seus valores aproximados:

Quantidade	Espécies	Valor aproximado
9	casas de tijolo e telha	Cr\$ 116.000,00
44	" " taipa e telha	224.000,00
24.525 braças	cêrcas de madeira	243.500,00
1.500 "	" " arame	15.000,00

O escoamento dos produtos agrícolas é feito através de rodovia e ferrovia.

Finalizando, podemos citar como cultura de valor econômico o ouricuri, donde é extraído óleo do fruto, cêra das folhas, por raspagem e confecções de cestas, vassouras, esteiras e coberturas de casas. Do caule do ouricurizeiro o sertanejo faz uma farinha denominada "bro" em época de sêca.

Cooperaram nos serviços de estudos agrológicos do Açude Jacurici os seguintes auxiliares: O agrônomo Ward Demétrio de Sousa, desenhista Argemiro Monteiro Chaves (confecção do desenho e cálculos de cadernetas), topógrafos João de Almeida Sobrinho e Raimundo José de Freitas (na parte topográfica), Luiz Pereira da Silva (na marcação de manchas de solos), químico da Secção de Solos do Instituto José Augusto Trindade (análises de laboratório).

Conclusões — Pelo estudo das sondagens e observações de campo, os solos do Açude Jacurici são aproveitáveis economicamente, na lavoura irrigada.

É aconselhável fazer o serviço de drenagem e o tratamento pela gessagem a fim de não aumentar a salga dos solos.

É fora de dúvida que o açude Jacurici, com o serviço de irrigação, vem prestar inestimáveis benefícios não só ao município de Itiúba como aos demais municípios circunvizinhos, sobretudo do ponto de vista econômico.

A dificuldade de água é grande; todos os rios, riachos e córregos desaparecem na estação sêca, com exceção do olho d'água da "Serra de Itiúba".

Na Cidade não há água potável, vem da Serra de Itiúba, em

jumentos, com 12 quilômetros, aproximadamente, vendida pelo preço de Cr\$ 8,00 a carga (com 4 barris).

A não ser assim, o povo se abastece em cacimbas, cisternas e nos tanques dos trens da Viação Férrea Federal Leste Brasileiro, cujas águas além de poluídas são salôbras.

Como recurso ao acúmulo de águas pluviais, os proprietários de sítios e fazendas utilizam-se das grandes cavidades naturais, comumente existentes nas lajes, as quais são denominadas "caldeirões". Tais águas são impuras. Há alguns açudecos particulares em tôda região.

Em consequência da escassez de chuvas o povo sertanejo sofre horrivelmente a tortura da sêca.

Concluindo, não podemos deixar de fazer alusão à importante e imponente Serra de Itiúba, dotada, de um modo geral, de terrenos úberes, por isto que em suas encostas crescem e se desenvolvem, exuberantemente, árvores frondosas, tais como: aroeira, peroba rosa, pau-ferro, pau-d'arco, quina-quina, sucupira, gameleira, e no seu cimo, que é um verdadeiro planalto, predomina um acentuado grau de umidade, tipo Serra do Brejo de Borborema, no Estado da Paraíba, razão pela qual se presta à cultura da cana de açúcar, da batatinha, da batata doce, da pinha, da laranjeira, de verdura etc., dada a sua altitude de 650 metros.

Tudo isto justifica-se pela abundância da água lá existente e a riqueza do seu solo, onde se encontram Aluvião Fluvial, Aluvião Argiloso e Massapê de Tabuleiro.

DESCRIÇÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 1 — FICHA DE CAMPO

Topografia Ligeiramente ondulada

Vegetação nativa Caatingueira, barriguda, quixabeira, Juazeiro, icôzeiro, ingazeiro, etc.

Denominação Aluvião Argiloso — Salgado.

Profundidade da camada permeável Além de 2 metros

Caracteres Superficiais Resto de vegetais.

Observações Raízes além de 2 metros. Na 2.^a camada nota-se abundância de concreção de carbonato e cascalho. A vegetação predominante é a arbórea. Provas de anel nos copos, 1, 3 e 4.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0,70	Castanho	Torrões fragmentares	Compacto	Argilo-arenoso	Poroso	Regular
II	0,50	Castanho escuro	Torrões pouco fragmentares	Muito compacto	Argiloso	Pouco poroso	Deficiente
III	0,80	Castanho vermelho	Fragmentares	Compacto	Argiloso	Pouco poroso	Sofrível

DESCRIÇÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 2 — FICHA DE CAMPO

Topografia Plana com ondulação suave.
 Vegetação nativa Mandacaru, icózeiro e caatingueira.
 Denominação Aluvião Argiloso — Salgado.
 Caracteres Superficiais Resto de vegetação.
 Profundidade da camada permeável Além de 2 metros.
 Observações Raízes finas e grossas até 2 metros. Na 3.ª camada encontram-se cascalho e con-
 creção de carbonato. Prova de anel copo n.ºs 1, 2 e 8 — Nas 1.ª, 2.ª e 3.ª camadas.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0,40	Cinza	Torrões frag- mentares	Pouco compacto	Argilo-sili- coso	Poroso	Boa
II	0,40	Cinza escuro	Muito frag- mentares	Fôfo	Silico argiloso	Muito poroso	Boa
III	1,20	Cinza amarelo	Pouco frag- mentares	Compacto	Argiloso	Pouco poroso	Regular

DESCRÇÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 4 — FICHA DE CAMPO

Topografia Plana, suavemente ondulada.

Vegetação nativa Icôzeiro, cactos, caatingueira e coagu.

Denominação Aluvião Argiloso — Salgado.

Caracteres Superficiais (Coberturas etc.); resto de vegetais.

Observações Raízes finas e grossas nas 3 camadas. A segunda camada é constituída de areia grossa e cascalho. Prova de anel nos copos 6, 7 e 11 (nas 1.ª, 2.ª e 3.ª camadas).

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	1,00	Castanho	Torrões frag- mentares	Compacto	Argiloso	Pouco poroso	Deficiente
II	0,45	Castanho claro	Indefinido	Muito fôfo	Arenoso	Muito poroso	Ótima
III	0,55	Creme	Muito frag- mentares	Fôfo	Areno limoso	Poroso	Boa
✓							

DESCRIÇÃO DO PERFIL

SONDAGEM N.º 14 — FICHA DE CAMPO

Topografia Ligeiramente ondulada

Vegetação nativa Cassatinga, icó, pau de alho, caatingueira, pinhão, palmatória, alecrim de vaqueiro, quixabeira, malva, etc.

Denominação Aluvião de Riacho — Salgado.

Profundidade da camada permeável Até 2 metros.

Observações Raízes grossas na 1.ª camada. Raízes finas em todo perfil. Prova de anel, nas 1.ª e 2.ª camadas. Copos 1, 10 e 11.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0,40	Castanho claro	Torrões fragmentares	Pouco compacto	Limo argiloso	Boa	Boa
II	1,60	Castanho	Torrões fragmentares	Pouco compacto	Argila-lima e areia	Boa	Boa

DESCRIÇÃO DO PERFIL

SONDAGEM N.º 16 — FICHA DE CAMPO

Topografia Plana.
 Vegetação nativa Quixabeira, cassatinga, caatingueira, palmatória, icó, malva, crista de galo e cactos.
 Denominação Aluvião de Riacho — Salgado.
 Profundidade da camada permeável Até 2 metros.
 Observações Raízes grossas na 1.ª camada. Raízes finas até 2 metros. Concreção de carbonato na altura da camada. Prova de anel n.º 2, 7 e 9 — 2.ª e 3.ª camadas.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem
I	0,20	Castanho	Torrões frag-mentares	Fôfo	Limo-argila e areia	Ótima	Ótima
II	1,80	Castanho claro	Torrões frag-mentares	Pouco compacto	Limo argiloso	Boa	Boa
III	0,80	Castanho escuro	Torrões frag-mentares	Pouco compacto	Argila limoso	Boa	Boa

RELAÇÃO DAS PROVAS DE ANEL DO ESTUDO AGROLÓGICO DA BACIA
DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO JACURICI

Sondagens	Ohms	N.º copo	Solo natural	Solo seco	Tipos de solos
1 — I	250	3 200 —	87,905 — 200	96,603	Aluv. Arg. Salg.
1 — II	150	4 200 —	90,398 — 200	95,100	" " "
1 — III	110	5 200 —	88,700 — 200	95,070	" " "
2 — I	1200	2 200 —	88,802 — 200	92,400	Aluv. Arg. Salg.
2 — II	100	1 200 —	93,990 — 200	100,260	" " "
2 — III	160	8 200 —	94,600 — 200	98,900	" " "
3 — I	160	9 200 —	85,092 — 200	93,870	Aluv. Arg. Salg.
3 — II	100	12 200 —	88,925 — 200	96,270	" " "
4 — I	140	6 200 —	86,070 — 200	94,580	Aluv. Arg. Salg.
4 — II	150	7 200 —	98,988 — 200	99,680	" " "
4 — III	80	11 200 —	97,420 — 200	101,320	" " "
6 — I	120	13 200 —	96,975 — 200	102,413	Aluv. Arg. Salg.
6 — II	90	2 200 —	79,320 — 200	88,457	" " "
7 — I	150	8 200 —	86,750 — 200	102,750	Aluv. Arg. Salg.
8 — I	60	3 200 —	85,800 — 200	98,320	Aluv. Arg. Salg.
9 — I	35	4 200 —	89,900 — 200	102,650	Aluv. Arg. Salg.

RELAÇÃO DAS PROVAS DE ANEL DO ESTUDO AGROLÓGICO DA BACIA
DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO JACURICI

Sondagens	Olims	N.º copo	Solo natural	Solo sêco	Tipos de solos
10 — I	70	3 200 —	89,885 — 200	102,025	Aluv. Arg. Salg.
11 — I	60	5 200 —	86,345 — 200	98,650	Aluv. Arg. Salg.
12 — I	80	4 200 —	80,910 — 200	90,140	Aluv. Arg. Salg.
13 — I	100	13 200 —	93,250 — 200	111,153	Aluv. Arg. Salg.
13 — II	90	6 200 —	84,035 — 200	90,615	" " "
14 — I	700	10 200 —	99,617 — 200	107,730	Aluv. de Riacho
14 — II	190	11 200 —	98,190 — 200	108,600	" " "
15 — I	170	1 200 —	89,435 — 200	99,445	Aluv. Arg. Salg.
15 — II	150	12 200 —	85,420 — 200	98,755	" " "
16 — I	800	2 200 —	106,690 — 200	117,505	Aluv. de Riacho
16 — II	180	7 200 —	97,710 — 200	107,690	" " "
16 — III	190	9 200 —	94,180 — 200	106,000	" " "
17 — I	750		Não foi tirada prova de anel		Aluv. de Riacho
17 — II	600		" " " " "		" " "
17 — III	200		" " " " "		" " "

Parecer sôbre o Relatório do Reconhecimento Agrológico da Bacia de Irrigação do Açude Público Jacurici

Pela leitura do relatório e apreciação do mapa agrológico, tiramos as seguintes conclusões:

I) Área reconhecida e levantada: 766,7707 Ha; largura média do vale do rio Jacurici, no trecho estudado — 300 metros, numa extensão de 21 quilômetros.

II) Tipos de solo encontrados: aluvião fluvial, aluvião de riacho e aluvião argiloso salgado.

III) A apreciação do quadro de análise física e química das amostras dos solos indica: solos com certa predominância de limo e argila, conseqüentemente pesados; apresentam reação próxima da neutra nas camadas superiores (exceção da sondagem 14 que deu alcalina), passando a alcalina nas camadas inferiores; teores baixos em fósforo, potássio e azôto; pelos valores de V e S conclui-se existir regular capacidade para reter adubos; os dados da resistência elétrica nos demonstram que as camadas superiores dos perfis dos solos podem estar ou não salgadas, o que não acontece com as camadas inferiores, onde o teor de salinidade é sempre elevado; por outro lado a relação Ca/Na no complexo mineral do solo é elevada ou baixa nas camadas superiores, enquanto que nas camadas inferiores é sempre baixa, donde se conclui que nos perfis dos aluviões salgados da bacia (argiloso e de riacho) o processo de alcalinização pode estar ocorrendo em todo o perfil ou somente nas camadas inferiores do mesmo.

IV) Solo aproveitável à irrigação com as seguintes recomendações: Estabelecer um apropriado sistema de drenagem em toda a área irrigada com aplicação de gessagem onde a drenagem do solo fôr deficiente; esta última providência, que talvez possa ser evitada na bacia de irrigação do açude público "Sohen", deverá ser aplicada aqui, dadas as condições físicas menos favoráveis e o processo de salinização e alcalinização mais desenvolvido em relação aos solos da bacia de irrigação acima referida; melhorar as condições físicas do solo e supri-lo de azôto por meio da adubação verde emprêgo do composto; fazer adubação generalizada de pó de osso e, sempre que possível, suprir a falta de potássio por meio de um adubo químico.

ass) *Francisco Edmundo de Sousa Mello*
Chefe da Secção de Estudos

Fortaleza, 12 de janeiro de 1955

QUADRO N.º 1
 RESULTADOS ANALÍTICOS DAS SONDAgens ESCOLHIDAS DO ESTUDO
 AGROLÓGICO DO AÇUDE JACURICI — ESTADO DA BAHIA

SONDAGEM	ESPESSURA (Cm.)	DETERMINAÇÕES FÍSICAS										Densidade real	Densidade aparente	Higroscopi- cidade
		Unidade seco ao ar	Água natural	Ar natural	Porosidade natural	Volume mínimo de poros	Materia sólida	Materia so- lida Teor máximo	Porosidade relativa	Densidade relativa	Densidade aparente			
P O R C E N T O D O V O L U M E														
S-1-I	7	6,55	11,20	28,42	39,61	45,59	60,39	54,41	1,15	1,70	2,82	7,818		
S-1-II	50	6,48	12,54	31,78	44,32	37,63	55,68	62,37	1,18	1,55	2,78	7,424		
S-1-III	89	5,66	8,60	28,40	37,00	34,13	63,00	65,87	1,08	1,74	2,77	5,933		
S-2-I	40	7,80	17,02	21,47	38,49	35,25	61,51	64,75	1,09	1,63	2,65	7,880		
S-2-II	40	2,26	1,38	40,63	42,02	34,01	57,98	65,99	1,23	1,55	2,68	2,615		
S-2-III	120	3,41	7,80	35,46	43,26	33,92	56,74	66,08	1,27	1,53	2,70	3,925		
S-3-I	—	—	5,90	—	—	30,41	—	69,59	—	—	2,58	11,429		
S-3-II	—	—	5,88	—	—	30,81	—	69,19	—	—	2,60	11,531		
S-4-I	110	6,43	10,87	29,96	40,84	29,76	59,16	70,24	1,37	1,54	2,61	6,957		
S-4-II	90	7,66	8,27	21,50	29,78	24,14	70,22	75,86	1,23	1,88	2,68	7,183		
S-5-I	—	—	3,39	—	—	36,38	—	63,62	—	—	2,60	—		
S-5-II	—	—	3,12	—	—	34,10	—	65,90	—	—	2,60	—		
S-5-III	—	—	4,04	—	—	28,32	—	71,68	—	—	2,62	—		
S-14-I	40	8,09	16,23	32,84	49,06	31,16	50,94	68,84	1,57	1,40	2,75	10,429		
S-14-II	160	8,34	20,82	29,68	50,50	30,11	49,50	69,89	1,68	1,39	2,80	12,542		
S-16-I	40	5,71	21,63	34,22	55,85	40,89	44,15	59,11	1,36	1,20	2,72	8,574		
S-16-II	60	7,35	19,96	30,99	50,95	34,67	49,05	65,33	1,47	1,39	2,84	9,727		
S-16-III	100	10,21	23,64	24,65	48,29	30,90	51,71	69,10	1,56	1,45	2,81	13,889		

OBS.: Sondagem n.º 1 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 2 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 3 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 4 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 5 — Aluvião Fluvial
 Sondagem n.º 14 — Aluvião de Riacho
 Sondagem n.º 16 — Aluvião de Riacho

QUADRO N.º 1

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS SONDAGENS ESCOLHIDAS DO ESTUDO AGROLÓGICO DO AÇUDE JACURICI — ESTADO DA BAHIA

ANÁLISE MECÂNICA				DETERMINAÇÕES FÍSICAS				Potencial de Capilaridade CP — Em cm. água	Diâmetro dos Capilares m/m		
Dispersão Total		Argila %	Disp. Natural %	Coef. de dispersão	Nomenclat. Intern.	Permeabilidade K — 1000/CP	Ascensão Capilar				
Areia %	Limão %						S (Cm.)	Mob. S — Q	Pêso S. gr. de H ₂ O		
14,21	61,54	24,25	7,01	28,91	L.B.	0,526	35,9	1617,1	31,5	1900,0	0,00158
17,42	56,95	25,63	6,51	25,40	L.A.	0,115	81,0	3584,1	71,9	8720,0	0,00034
25,58	54,19	20,23	8,00	39,54	L.A.	0,913	69,1	2416,1	60,6	1095,0	0,00274
17,05	54,29	28,66	11,79	41,14	L.	0,540	38,2	974,5	30,5	1850,0	0,00162
68,29	21,97	9,74	5,07	52,05	A.B.	2,299	28,8	2938,8	17,1	43,5	0,069
38,85	49,29	11,86	6,90	58,18	B.A.L	6,667	39,1	1343,6	26,9	150,0	0,02
19,9	33,7	34,2	28,3	82,75	B.L.A.	—	—	167,3	—	—	—
21,5	46,0	27,7	20,6	74,37	B.L.A.	—	—	555,3	—	—	—
21,35	54,24	26,41	10,68	40,44	L.A.	1,111	27,4	678,2	24,2	900,0	0,00333
28,99	50,35	20,66	1,56	7,55	L.A.	0,215	73,5	3656,7	60,5	4650,0	0,00064
18,1	63,2	18,7	12,1	53,30	L.B.	—	—	4291,7	—	—	—
28,1	48,1	22,7	13,8	58,97	B.A.L	—	—	4918,0	—	—	—
20,0	52,2	23,4	—	—	L.B.	—	—	1653,2	—	—	—
6,04	60,54	33,42	13,22	39,56	L.A.	0,757	17,1	157,9	15,9	1320,0	0,00227
12,44	53,53	34,03	20,14	59,18	L.A.	0,493	12,2	134,8	10,4	2030,0	0,00148
2,49	71,74	25,77	5,24	20,33	L.A.	3,197	57,0	4160,6	54,7	312,8	0,00959
0,66	72,39	26,95	8,16	30,28	L.A.	1,064	63,5	1632,4	60,1	940,0	0,00319
1,59	82,52	15,89	6,15	38,70	L.	0,273	7,5	154,0	73,6	3657,5	0,00082

OBS.: Sondagem n.º 1 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 2 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 3 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 4 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 5 — Aluvião Fluvial
 Sondagem n.º 14 — Aluvião de Riacho
 Sondagem n.º 16 — Aluvião de Riacho

QUADRO N.º 2
 RESULTADOS ANALÍTICOS DAS SONDAGENS ESCOLHIDAS DO ESTUDO
 AGROLÓGICO DO AÇUDE JACURICI — ESTADO DA BAHIA

SONDAGEM	ESPESSURA (Cm.)	pH	Resistência Elétrica		T ME/100	V= Sx100 T	DETERMINAÇÕES QUÍMICAS					
			Ohms. 30°C	Salini- dade %			BASES TROCÁVEIS					
							Ca	Na	Mg	K	Mn	S
MILEQUIVALENTE POR 100 GRAMAS DE SOLO												
S-1-I	7	6,47	498	Nihil	18,00	67,78	6,42	0,88	4,72	0,07	0,11	12,20
S-1-II	59	6,90	124	0,14	18,58	72,61	6,45	1,48	5,40	0,05	0,11	13,49
S-1-III	80	7,19	139	0,12	14,74	86,09	5,80	1,33	5,37	0,08	0,11	12,69
S-2-I	40	6,81	137	0,12	20,41	69,48	7,09	1,84	4,95	0,05	0,25	14,18
S-2-II	40	6,95	156	0,10	5,26	91,82	1,70	0,54	2,42	0,04	0,13	4,83
S-2-III	120	7,08	115	0,16	9,47	85,11	2,59	1,39	3,84	0,05	0,19	8,06
S-3-I	—	—	160	0,10	27,04	72,08	10,75	3,02	2,40	0,34	0,12	19,49
S-3-II	—	—	100	1,19	27,28	100,00	17,23	3,62	6,07	0,26	0,10	27,28
S-4-I	110	6,93	185	0,08	16,01	79,39	5,69	1,44	5,30	0,05	0,23	12,71
S-4-II	90	8,35	117	0,15	19,43	89,81	9,03	2,11	6,03	0,06	0,22	17,45
S-5-I	—	—	—	—	17,74	80,33	7,39	1,33	3,63	0,37	0,20	14,25
S-5-II	—	—	—	—	17,43	80,33	6,45	1,98	3,67	0,36	0,27	14,05
S-5-III	—	—	—	—	22,02	72,03	8,28	2,67	5,86	0,30	0,29	15,80
S-14-I	40	8,21	322	0,03	25,53	81,39	11,37	3,32	5,83	0,10	0,16	20,78
S-14-II	160	8,68	88	0,23	26,12	88,32	10,87	5,60	6,36	0,09	0,15	23,07
S-16-I	40	6,60	683	Nihil	23,41	66,25	10,52	0,63	4,11	0,06	0,19	15,51
S-16-II	60	7,80	146	0,11	22,75	100,00	11,62	4,48	6,26	0,19	0,20	22,75
S-16-III	100	8,50	88	0,23	30,69	87,29	17,75	1,80	6,98	0,14	0,12	26,79

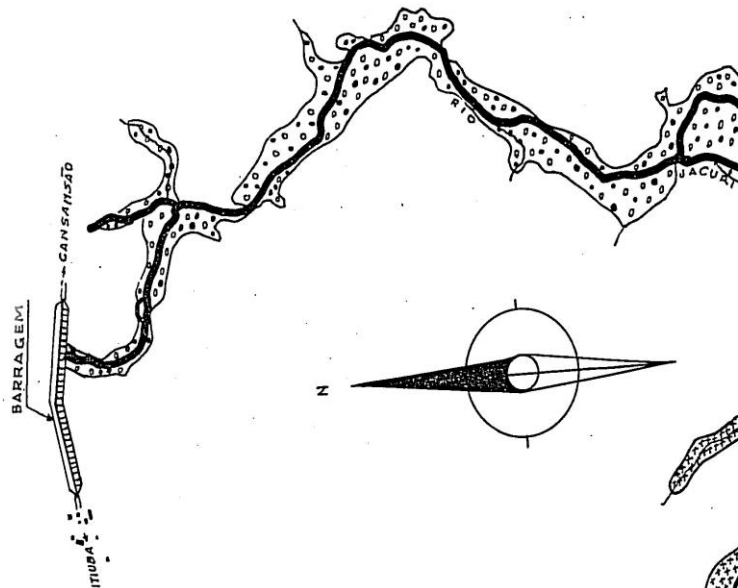
OBS.: Sondagem n.º 1 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 2 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 3 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 4 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 5 — Aluvião Fluvial
 Sondagem n.º 14 — Aluvião de Riacho
 Sondagem n.º 16 — Aluvião de Riacho

QUADRO N.º 2
RESULTADOS ANALÍTICOS DAS SONDAGENS ESCOLHIDAS DO ESTUDO
AGROLÓGICO DO AÇUDE JACURICI — ESTADO DA BAHIA

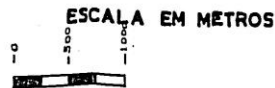
(Continuação)

D E T E R M I N A Ç Õ E S Q U I M I C A S											
Matéria orgânica	Azóio total	PO ₄	Matéria orgânica	Carbono orgânico	Azóio total	Fósforo assimilável	NaCl	MILEQUIVALENTE POR 100 GRAMAS DE SOLO		MILIGRAMAS POR 100 GR. SOLO	
								Matéria orgânica	Carbono orgânico	Azóio total	Fósforo assimilável
7,22	5,76	0,02	1637	963	80,75	0,52	2,95				
2,48	2,78	0,03	563	331	38,93	0,80	115,15				
2,93	1,96	0,05	663	390	27,40	1,22	91,53				
2,86	2,68	0,09	649	382	37,62	2,08	168,29				
1,00	2,47	0,07	226	133	34,61	1,56	126,96				
1,32	1,61	0,08	299	176	22,51	1,92	219,96				
—	—	—	1227	712	37,80	7,90	Nihil				
—	—	—	597	351	17,22	7,98	37,3				
4,68	3,87	0,07	1061	624	54,18	1,74	88,57				
0,58	1,28	0,04	133	78	18,06	1,04	183,05				
—	—	—	1559	917	62,30	9,40	1,50				
—	—	—	564	332	20,02	6,60	1,50				
—	—	—	398	234	18,62	7,98	10,40				
8,78	7,21	0,08	1989	1170	100,94	1,84	23,50				
4,97	2,57	0,07	1127	663	36,05	1,74	226,23				
11,70	14,39	0,09	2652	1560	201,60	2,20	5,88				
4,39	4,74	0,19	994	585	66,33	4,62	173,34				
2,78	3,19	0,18	631	371	44,70	4,34	305,55				

OBS.: Sondagem n.º 1 — Aluvião Argiloso Salgado
Sondagem n.º 2 — Aluvião Argiloso Salgado
Sondagem n.º 3 — Aluvião Argiloso Salgado
Sondagem n.º 4 — Aluvião Argiloso Salgado
Sondagem n.º 5 — Aluvião Fluvial
Sondagem n.º 14 — Aluvião de Riacho
Sondagem n.º 16 — Aluvião de Riacho

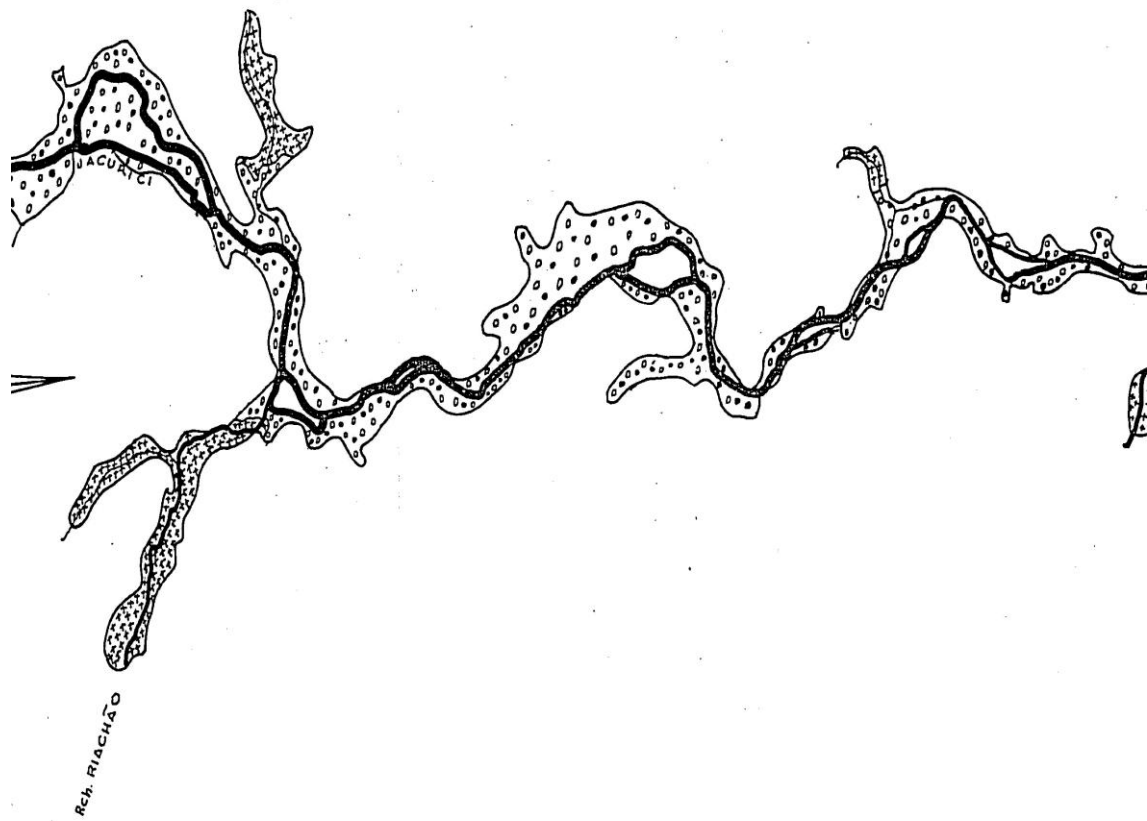


M.V.O.P		D.N.O.C.S.
SERVIÇO		AGRO - INDUSTRIAL
MAPA AGROLÓGICO DA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO JACURICI		
ESCALAS:	ESTUDOS:	NºGERAL:
1:45.000	PROJETO:	Nº INDIV.
DATA:	DESENHO:	Nº ANUAL:
ARQUIVO:	CÓPIA:	

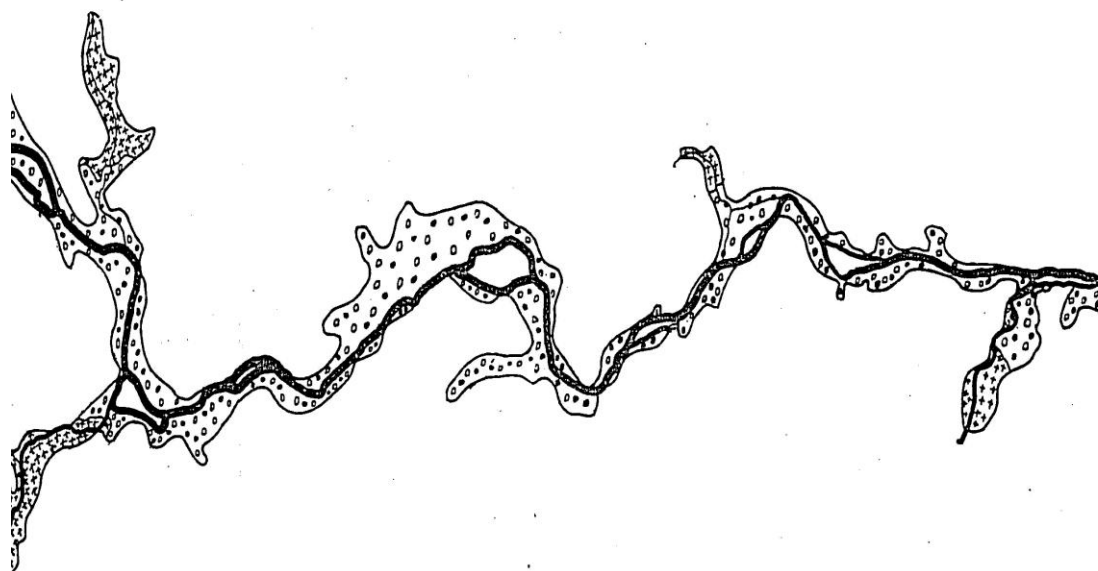


Rch. RIACHÃO

QUADRO GERAL ESTUDOS AGROLOGICO			
TIPOS DE SOLOS	LETRA	CLASSE	Ár
ALUVIÃO FLUVIAL	A	1a	33
ALUVIÃO DE RIACHO	M	2a	99
ALUVIÃO ARG. SALGADO	R	2a	554
LEITO DE RIACHO			79
TOTAL			765



QUADRO GERAL ESTUDOS AGROLOGICOS				
TIPOS DE SOLOS	LETRA	CLASSE	ÁREA	CON V
ALUVIÃO FLUVIAL	A	1a	33,4750	
ALUVIÃO DE RIACHO	M	2a	99,2125	+
ALUVIÃO ARG. SALGADO	R	2a	554,2957	o
LEITO DE RIACHO			79,7875	~
TOTAL			766,7707	



RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA
FUTURA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO
AÇUDE PÚBLICO “VÁRZEA FORMOSA”

RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA FUTURA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO "VÁRZEA FORMOSA" (Ba) *

Oswaldo de Souza Dantas **

A futura barragem do açude público "Várzea Formosa" dista aproximadamente 6 quilômetros da cidade de Itiúba, sede do município do mesmo nome.

O reconhecimento agrológico teve o seu início no dia 8 de janeiro e a sua conclusão no dia 15 do mesmo mês, do ano de 1954.

Foi reconhecida uma área global de 164,4500 hectares, apresentando as seguintes manchas de solos:

Aluvião argiloso — 2,8750 hectares
Aluvião argiloso salgado — 86,8250 hectares
Aluvião salgado — 11,7000 hectares
Aluvião fluvial — 41,7500 hectares
Lagoas — 9,6250 hectares
Leito de rios e riachos — 11,6750 hectares

A mancha de Aluvião Fluvial existente é considerada de primeira classe para a lavoura irrigada, tornando-se, entretanto, antieconômico o seu aproveitamento devido aos serviços de terraplenagem exigidos pela sua topografia acidentada.

Os baixios da bacia de irrigação são estreitos, sensivelmente ondulados e de péssimas e precárias características para a lavoura irrigada.

Nas proximidades da barragem encontramos uma lagoa com a área de 7,3500 hectares, salgada, alimentada por um riacho salgado, denominado "Riacho do Sal", que lhe deu o nome: "Lagoa do Sal".

* Relatório apresentado ao Chefe do Serviço Agro-Industrial do DNOCS, em 1954.

** Eng.º Agrônomo do 4.º Distrito de Obras do DNOCS.

Uma outra, com 2,2750 hectares, é notada nas margens dos baixios, com uma salinidade bastante forte.

Nos meios dos baixios encontramos grande número de alagados salgados, denominados "Ipueiras".

Alguns baixios são recortados por riachos sinuosos, de cursos complicados, tornando difícil, portanto, uma terraplenagem perfeita.

Nas observações feitas no campo notamos grandes manchas de cloreto de sódio, e nas proximidades das lagoas manchas de carbonato (álcalis-negro).

Para um aproveitamento da lavoura irrigada são dispendiosíssimos os trabalhos de terraplenagem e conservação dos solos, pois torna-se mistér o aterramento das "ipueiras" e o aperfeiçoamento de rios e riachos, em face da precária situação topográfica, o que de modo algum é aconselhável.

Além disto, a barragem do projetado açude público "Várzea Formosa" está localizada apenas a 24 quilômetros do açude público Jacurici, no mesmo município, podendo o raio de ação benéfica deste estender-se até aquêle.

Em todo o percurso reconhecido dos baixios foram abertas duas sondagens e vários furos com trado, até a profundidade de 2 metros, onde foram colhidas amostras para determinação de salinidade.

Até 2 metros não foi encontrado o lençol de água.

Quadro das Percentagens de Solos e suas Classificações

Denominação	Nomenc.	Classe	Área	Percent.
Aluvião Fluvial	A	1. ^a	41,7500	25,38 %
Aluvião Argiloso	G	1. ^a	2,8750	1,75 %
Aluvião Salgado	S	3. ^a	11,7000	7,11 %
Aluvião Argiloso Salgado	I	3. ^a	86,8250	52,80 %
Leito de Rios	—	—	11,6750	7,11 %
Lagoas	—	—	9,6250	5,85 %

Vegetação nativa — Pau-de-rato, caatingueira, tinguí, (em grande quantidade), trapiás (nas margens do rio), mandacarus, icozeiros, pinhão, etc.

Cooperaram no presente reconhecimento: o Agrônomo Ward Demétrio de Sousa, desenhista Argemiro Monteiro Chaves, os topógrafos João de Almeida Sobrinho e Raimundo José de Freitas e o marcador de manchas de solos Luiz Pereira da Silva.

Conclusão: — Pelo exposto acima, sou de parecer contrário ao serviço de irrigação nos baixios do “Várzea Formosa”.

Para que se tenha uma noção dos baixios levantados basta examinar o mapa anexo a este relatório.

Parecer sobre o Relatório do Reconhecimento Agrológico de Bacia de Irrigação do Açude Público “Várzea Formosa”

Pela leitura do relatório e apreciação do mapa agrológico, tiramos as seguintes conclusões :

I) Área reconhecida e levantada: 164,4500 Ha; largura média do vale do rio Itapicuru-mirim, no trecho estudado: 300 metros, numa extensão de 4 quilômetros.

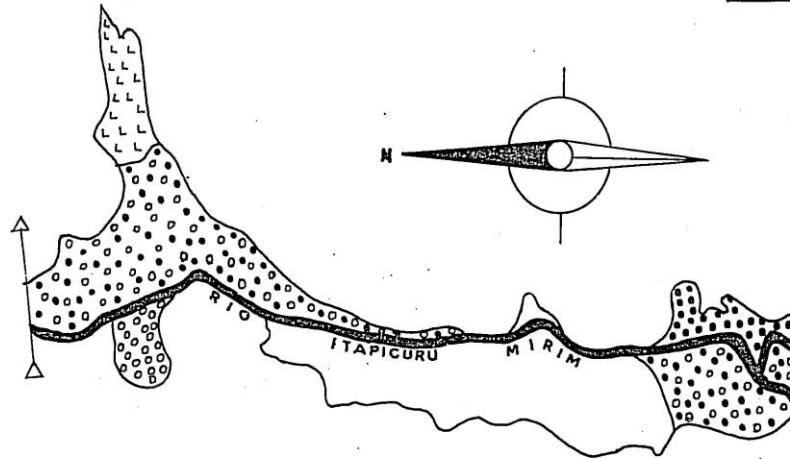
II) Tipos de solo encontrados: aluvião fluvial, aluvião argiloso, aluvião argiloso salgado e aluvião salgado.

III) Por falta de dados analíticos químicos e físicos, deixamos de apreciar os tipos de solo sob estes aspectos.

IV) Devido à topografia acidentada dos aluviões, que torna dispendiosíssimo o trabalho de terraplenagem, a presença de lagoas e solos muito salgados, conforme descreve o autor em seu relatório, os baixios estudados são impróprios à lavoura irrigada.

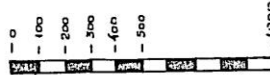
ass) *Francisco Edmundo de Sousa Mello*
Chefe da Secção de Estudos
Fortaleza, 10 de janeiro de 1955

ES
TIPO
ALUVIÃO
ALUVIÃO
ALUVIÃO
LAGOA
LEITO
T



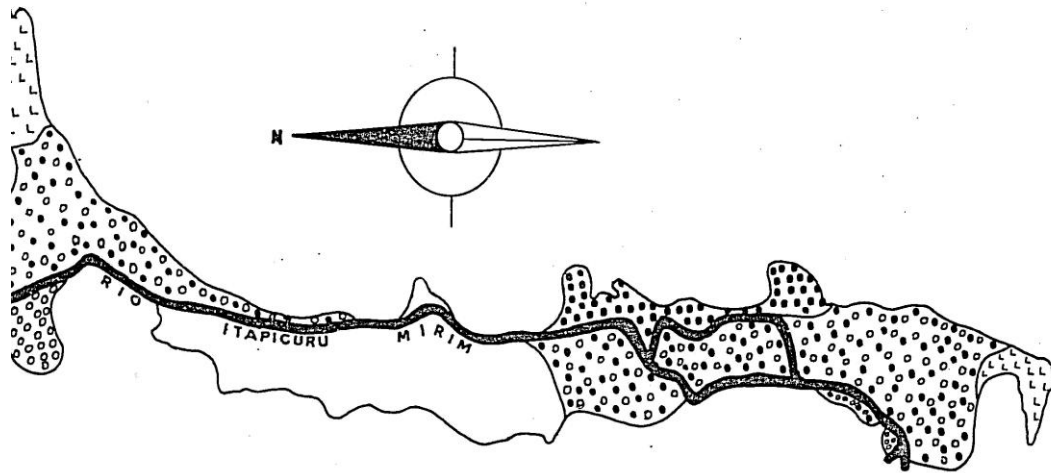
M.V.O.P.	D.N.O.C.S.	
SERVIÇO	AGRO - INDUSTRIAL	
MAPA AGROLÓGICO DA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO VÁRZEA FORMOSA		
ESCALAS:	ESTUDOS	Nº GERAL:
1: 20,000	PROJETO	Nº INDIV.
DATA:	DESENHO	Nº ANUAL:
ARQUIVO:	CÓPIA	

ESCALA EM METROS

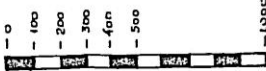


QUADRO GERAL
ESTUDOS AGROLOGICOS

TIPOS DE SOLOS	LETRA	CLASSE	ÁREA	CONV.
ALUVIÃO FLUVIAL	A	1a	417500	
ALUVIÃO ARGILOSO	B	1a	28750	
ALUVIÃO ARG.SALGADO	R	2a	868250	
ALUVIÃO SALGADO	S	2a	117000	
LAGOA			9,6250	
LEITO DE RIACHO			11,6750	
TOTAL			164,4500	



ESCALA EM METROS



RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA BACIA
DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO "SOHEN"

RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO "SOHEN" (Ba) *

Oswaldo de Souza Dantas **

O Açude público "Sohen" encontra-se na fase final de construção, no município da cidade do Senhor do Bonfim. Sua capacidade é de 16.000.000 m³.

Iniciamos o estudo agrológico em 10 de fevereiro de 1954 e concluímos a 28 do mesmo mês.

Na barragem do açude teve início o ponto de partida pelas duas margens do riacho Itapicuru Mirim, até o limite aproveitável dos baixios para irrigação.

Os baixios no começo são estreitos, alargando-se um pouco mais para o fim, conforme demonstra o mapa agrológico. A topografia é plana em toda área levantada.

No presente estudo foram encontrados três tipos de solo diferentes, Aluvião Fluvial Salgado, Aluvião Argiloso Salgado e, nas encostas, Tabuleiro Cristalino, nos quais foram abertas 4 sondagens, sendo 2 em Aluvião Fluvial Salgado e as outras em Aluvião Argiloso Salgado, tendo sido retiradas as amostras de terras que foram analisadas no laboratório da Seção de Solos do Instituto José Augusto Trindade.

Foram feitos, também, vários furos com trado em toda a extensão da área estudada para verificação e classificação dos solos salgados. As determinações de salinidade foram realizadas no laboratório de campo em todas as amostras de terras colhidas, a fim de verificarmos o teor de salinidade para marcação das manchas de solos, encontrando-se somente solos de 2.^a e 3.^a classes em toda a área estudada, dada a percentagem de cloreto de sódio.

* Relatório apresentado ao Chefe do Serviço Agro-Industrial do DNOCS, em 1954.

** Eng.^o Agrônomo do 4.^o Distrito de Obras do DNOCS.

Aluvião Salgado: 34,1250 hectares — 2.^a

Aluvião Argiloso Salgado: 35,5500 hectares — 3.^a

O presente estudo agrológico abrange uma área total de 72,8250 hectares.

Lençol de água — Até a profundidade de 2 metros não foi encontrado o lençol de água.

Prova de anel — Nas camadas de cada perfil das sondagens foram feitas provas de anel para determinação da densidade aparente.

Levantamento topográfico — Todo o serviço de levantamento das linhas de base, manchas de solos, sondagens, cadastro e divisas de propriedades foi feito a taqueômetro.

Os cálculos das cadernetas estão dentro do limite de tolerância.

Desenho — O mapa agrológico foi desenhado na escala de 1:5.000.

Encontram-se neste relatório os quadros analíticos, mapa agrológico, relação das provas de anel, as descrições dos perfis das fichas de sondagens de campo e o resumo geral do reconhecimento agrícola.

Recenseamento agrícola — O recenseamento agrícola e cadastral teve o seu início concomitantemente com o estudo agrológico, sendo executado por recenseadores habilitados.

Apesar do pouco preparo intelectual da maioria dos proprietários, todos demonstram grande desejo e boa vontade com a irrigação. A maior parte dispõe de possibilidades financeiras para irrigar as terras abrangidas pelos canais.

Para termos uma idéia dêste recenseamento, damos abaixo um quadro demonstrativo.

Quadro Demográfico da Área Estudada

	Maiores	Menores	N.º de família
Proprietários	12	19	10
Moradores	12	17	5
Resumo	24	36	15

Dentro da bacia de irrigação foram recenseados 62,1800 hectares, com a distribuição que segue abaixo:

Proprietários	58.2475 Ha
Moradores	3.9325 Ha
Total	62.1800 Ha

As áreas cultivadas, com as principais culturas, até o momento do recenseamento foram:

	Milho	Feijão	Agave	Palma	Mandioca
Proprietários:	2.4200	2.4200	7.2600	4.5375	—
Moradores:	1.3612	1.3613	—	—	1.2100
Totais:	3.7812	3.7813	7.2600	4.5375	1.2100

Em seguida, apresentamos um quadro demonstrativo sôbre pecuária.

	Proprietários	Moradores	Total
Bovinos	255	—	255
Laníferos	135	1	136
Caprinos	220	1	221
Suínos	14	3	17
Equinos	14	—	14
Asininos	13	1	14
Totais	658	6	664
Aves	96	10	106

Benfeitorias Existentes e seus Valores (Aproximados)

Quantidade	Espécies	Valor aproximado
9	Casas de tijolo e telhas	Cr\$ 128.000,00
3	" " taipa " "	27.000,00
8.000 mts.	Cêrca de arame e madeira	77.000,00
1.100 "	" " " farpado	58.000,00

O escoamento dos produtos agrícolas é feito pela Ferrovia Federal da Leste Brasileiro e Rodovias Federais, Estaduais e Municipais.

Consideram-se culturas econômicas: genipapo, ouricuri, mamona e goiabeira, que são industrializadas comercialmente com fabrico de vinho, cêstas, óleos e doces, existindo também em pequena escala uma exportação de peles de criações.

Contribuíram para o estudo agrológico da bacia de irrigação do açude público "Sohen", o agrônomo Ward Demétrio de Souza, desenhista Argemiro Monteiro Chaves, topógrafos João de Almeida Sobrinho, e Raimundo José de Freitas, marcador de manchas Luiz Pereira da Silva e os químicos da Secção de Solos do Instituto José Augusto Trindade.

Resumo — Concluimos que os solos da bacia de irrigação do açude público "Sohen" são perfeitamente aproveitáveis para a lavoura irrigada.

O grau de salinização desses solos não constitui impedimento para o seu aproveitamento agrícola.

Para não aumentar a salinização desses solos com a irrigação, é conveniente executar a drenagem subterrânea e o tratamento pela gessagem.

Tipos de solos — Aluvião Argiloso Salgado, letra I: 34,1250 hectares, percentagem de 46,86 %; Aluvião Salgado, letra S: 35,5500 hectares, percentagem de 48,81 %; Leito de Rio, área 3,1500 hectares, percentagem de 4,33 %.

Parêcer sôbre o Relatório do Reconhecimento Agrológico da Bacia de Irrigação do Açude Público "Sohen"

Pela leitura do relatório e apreciação de mapa agrológico, tiramos as seguintes conclusões:

I) Áreas reconhecidas e levantadas — 72,8250 Ha; largura média do vale: 150 metros numa extensão de 3 quilômetros, alargando-se entretanto para 500 a 600 metros nos últimos 400 metros.

II) Tipos de solo encontrados: aluvião fluvial salgado e aluvião argiloso salgado.

III) A apreciação do quadro de análise física e química das amostras dos solos indica-nos: solos de uma maneira geral friáveis com predominância de limo e areia, com excepção das camadas inferiores do aluvião argiloso salgado onde há predominância de limo e

argila; apresentam reações ligeiramente ácidas nas camadas superiores, passando a neutra até alcalina nas camadas inferiores; pobreza extrema em fósforo e baixo teor em potássio, carência de azoto, S e V relativamente baixos, possuindo regular capacidade para reter os adubos; os dados da resistência elétrica demonstram-nos que as camadas superiores dos perfis dos solos podem estar ou não ligeiramente salgadas, o que não acontece com as camadas inferiores onde o teor de salinidade é elevado; por outro lado, a relação Ca/Na no complexo mineral do solo é alta nas camadas superiores, o que demonstra ausência de qualquer processo de alcalinização, ou melhor, a predominância do íon Na no complexo é remota o que não acontece com as camadas inferiores onde aquela relação é mais baixa e, portanto, o processo de alcalinização está em franco progresso.

IV) Solo aproveitável à irrigação com as seguintes recomendações: estabelecer sistema apropriado de drenagem em toda a área irrigada para corrigir e evitar a salga do solo; se esta providência fôr tomada em tempo é provável que se obtenha êxito completo sem que seja necessário recorrer à gessagem, devido às condições físicas relativamente boas que ainda possuem os aluviões da área estudada; fazer adubação orgânica pelo emprêgo do "composto" e adubo verde; fazer adubação generalizada de pó de osso, sempre que possível, suprir a falta de potássio por meio de um adubo químico.

ass) *Francisco Edmundo de Sousa Mello*
Chefe da Secção de Estudos

Fortaleza, 11 de janeiro de 1955

DESCRÇÃO DO PERFIL

SONDAGEM N.º 2 — FICHA DE CAMPO

Topografia Plana

Vegetação Jurema branca, capim pé-de-galinha, malva, jurubeba e muçambé.

Drenagem Boa

Porosidade Boa

Denominação Aluvião Argiloso — Salgado.

Profundidade da camada permeável .. Até 2 metros.

Observações Raízes finas até 1,40 — Seixos rolados entre a 1.^a e 2.^a camadas.
 Concreções ferruginosas na 2.^a camada.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Salinidade	Drenagem
I	1,40	Castanho escuro	Torrões pouco fragmentares	Pouco compacto	Areno-limo argiloso	Boa	Fraca	Regular
II	1,60	Castanho	Torrões fragmentares	Compacto	Argilo-limoso	Regular	Acentuada	Boa

DESCRIÇÃO DO PERFIL

SONDAGEM N.º 4 — FICHA DE CAMPO

Topografia Plana
 Vegetação Icó, bredoega, malva, vilão, mata-pasto etc.
 Drenagem Boa
 Porosidade Boa
 Denominação Aluvião Fluvial — Salgado.
 Profundidade da camada permeável .. Até 2 metros.
 Observações Raízes grossas até 0,80 cms.; raízes finas em todo perfil.

CARACTERÍSTICA DO PERFIL

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Salinidade	Drenagem
I	0,40	Castanho claro	Torrões muito fragmentares	Pouco compacto	Limoso	Boa	Forte	Boa
II	1,60	Amarco escuro	Torrões muito fragmentares	Pouco compacto	Limoso	Boa	Forte	Boa

RELAÇÃO DAS PROVAS DE ANEL DA BACIA DE IRRIGAÇÃO

Sondagens	N.º copo	Pêso copo	Solo natural	Pêso copo	Solo sêco
2 — I	3	200 —	99,725	200 —	140,650
2 — II	4	200 —	73,950	200 —	84,400
4 — I	7	200 —	110,712	200 —	113,495
4 — II	8	200 —	103,175	200 —	107,766

Observações: — Não foram tiradas provas de anel das sondagens n.º 1 e 3.

Sondagens 1 e 4 em aluvião salgado.

" 1 e 3 " " argiloso salgado.

QUADRO N.º 1

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS SONDAGENS ESCOLHIDAS DO ESTUDO AGROLÓGICO DO AÇUDE SOHEN

SONDAGEM N.º	ESPESSURA (Cm.)	DETERMINAÇÕES FÍSICAS								Porosidade Relativa	Densidade Aparente	Densidade Real	Higroscopi- cidade
		Unidade seco no ar	Água Natural	Ar Natural	Porosidade Natural	VOLUME	Volume Mínimo de Poros	Materia Sólida	Materia Sólida Teor Máximo				
S-1-I	50	—	—	—	—	33,52	—	66,48	—	—	2,72	3,193	
S-1-II	40	—	—	—	—	32,42	—	67,58	—	—	2,68	2,835	
S-1-III	110	—	—	—	—	28,38	—	71,72	—	—	2,70	6,377	
S-2-I	60	1,92	9,85	36,81	46,66	33,65	53,34	66,35	1,39	1,43	2,69	3,562	
S-2-II	140	4,57	20,90	8,76	29,66	25,62	70,34	74,38	1,16	1,86	2,65	7,393	
S-3-I	50	—	—	—	—	36,21	—	63,79	—	—	2,67	2,936	
S-3-II	150	—	—	—	—	30,93	—	69,07	—	—	2,73	7,465	
S-4-I	40	2,17	5,56	46,61	52,17	41,96	47,83	58,04	1,24	1,28	2,67	4,170	
S-4-II	160	2,20	9,18	39,60	48,78	33,82	51,22	66,18	1,17	1,39	2,71	4,478	

São Gonçalo, 10 de dezembro de 1954
Laboratório do Instituto J. A. Trindade

OBS.: Sondagem n.º 1. — Aluvião Salgado
Sondagem n.º 2. — Aluvião Argiloso Salgado
Sondagem n.º 3. — Aluvião Argiloso Salgado
Sondagem n.º 4. — Aluvião Salgado

QUADRO N.º 1

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS SONDAGENS ESCOLHIDAS DO ESTUDO AGROLÓGICO DO AÇUDE SOHEN

ANÁLISE MECÂNICA				DETERMINAÇÕES FÍSICAS				Potencial de Capilaridade — C.P. — em cm. água	Diâmetro dos Capilares m/m
DISPERSÃO TOTAL				Permeabilidade — K —	ASCENSÃO CAPILAR				
Areia %	Limo %	Argila %	Disp. Natural Argila		Coef. de Dispersão	Nomencl. Internac.	(Gm.) s	Altura Mob. s Q	Peso s Gr. H ₂ O
30,72	49,43	19,85	11,64	58,64	B.A.L.	64,6	6946,2	46,3	—
39,67	46,33	14,00	7,08	50,57	B.A.L.	66,6	8121,9	45,8	—
28,64	41,50	28,86	10,00	33,49	B.	13,0	159,3	8,6	—
24,74	58,94	16,32	6,84	41,91	L.B.	47,5	8050,8	37,2	64,1
6,88	57,16	35,96	16,90	47,00	L.A.	11,2	100,8	12,6	4994,9
23,47	60,24	16,29	7,08	43,46	L.B.	48,8	1082,0	36,3	—
9,69	54,33	35,98	19,48	54,14	L.A.	11,5	125,5	11,8	—
4,58	76,25	19,17	5,85	30,55	L.	87,3	2736,7	54,6	53,1
7,82	79,64	12,54	4,57	36,44	L.	128,8	2902,7	105,3	102,4
									0,05650
									0,00060

OBS.: Sondagem n.º 1 — Aluvião Salgado
 Sondagem n.º 2 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 3 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 4 — Aluvião Salgado

São Gonçalo, 10 de dezembro de 1954
 Laboratório do Instituto J. A. Trindade

QUADRO N.º 2

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS SONDAGENS ESCOLHIDAS DO ESTUDO AGROLÓGICO DO AÇUDE SOHEN

SONDAGEM N.º	ESPESSURA (Cm.)	pH	DETERMINAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS			T ME/100	$V = \frac{S \times 100}{T}$
			RESISTÊNCIA ELÉTRICA				
			Olms. 30°C	Salinidade %			
S-1-I	50	5,75	599	nihil	7,47	63,85	
S-1-II	40	5,80	146	0,11	4,98	82,73	
S-1-III	110	7,01	73	0,28	11,61	79,67	
S-2-I	60	6,75	173	0,09	7,67	88,66	
S-2-II	140	7,36	132	0,13	13,33	79,22	
S-3-I	50	5,90	911	nihil	6,39	67,45	
S-3-II	150	7,22	164	0,10	13,33	73,07	
S-4-I	40	5,98	288	0,06	13,63	60,01	
S-4-II	160	8,50	55	0,38	7,82	100,00	

OBS.: Sondagem n.º 1 — Aluvião Salgado
 Sondagem n.º 2 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 3 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 4 — Aluvião Salgado

São Gonçalo, 10 de dezembro de 1954
 Laboratório do Instituto J. A. Trindade

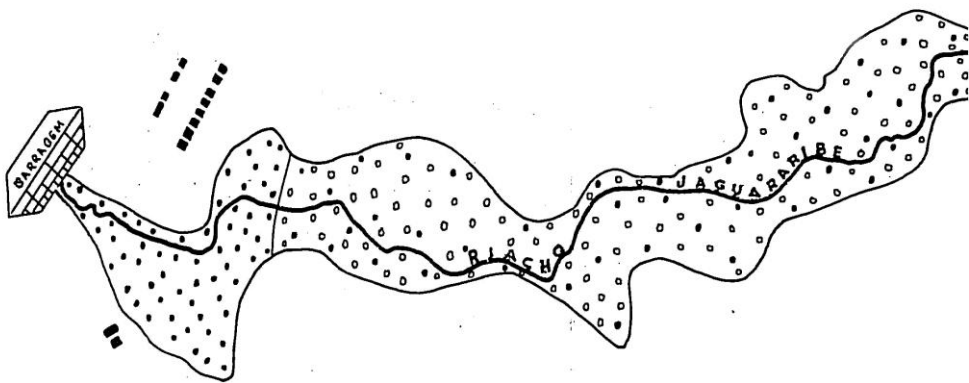
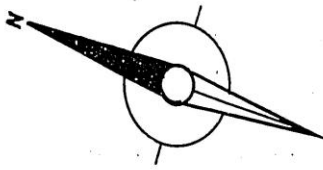
QUADRO N.º 2

RESULTADOS ANALITICOS DAS SONDAGENS ESCOLHIDAS DO ESTUDO AGROLÓGICO DO AÇUDE SOHEN

D E T E R M I N A Ç Õ E S Q U Í M I C A S													
B A S E S T R O C Á V E I S					M I L I G R A M A P O R 1 0 0 G R A M A S D E S O L O								
Ca	Na	Mg	K	Mn	S	Materia Orgânica	Azoto Total	P ₄	Materia Orgânica	Carbano Orgânico	Azoto Total	Fósforo Assimilável	CINa
2,54	0,27	1,85	0,05	0,06	4,77	5,12	3,35	nihil	1161	683	46,90	nihil	8,85
1,40	0,28	2,30	0,04	0,10	4,12	1,61	1,65	nihil	364	214	23,10	nihil	177,13
2,38	1,56	5,15	0,06	0,10	9,25	1,17	1,10	nihil	265	156	15,40	nihil	307,03
3,29	0,71	2,61	0,05	0,14	6,80	7,60	5,60	nihil	1724	1014	78,40	nihil	118,09
2,95	1,86	5,61	0,08	0,06	10,56	4,53	4,10	nihil	1027	604	57,40	nihil	132,85
2,14	0,36	1,62	0,04	0,15	4,31	7,16	4,25	nihil	1623	955	59,50	nihil	5,90
2,40	2,22	4,89	0,06	0,17	9,74	2,78	3,15	nihil	631	371	44,10	nihil	11,81
5,43	0,38	2,05	0,12	0,20	8,18	10,24	7,55	nihil	2320	1365	105,70	nihil	5,31
—	3,58	3,67	0,45	0,12	7,82	1,46	1,80	nihil	331	195	25,20	nihil	419,21




OBS.: Sondagem n.º 1 — Aluvião Salgado
 Sondagem n.º 2 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 3 — Aluvião Argiloso Salgado
 Sondagem n.º 4 — Aluvião Salgado

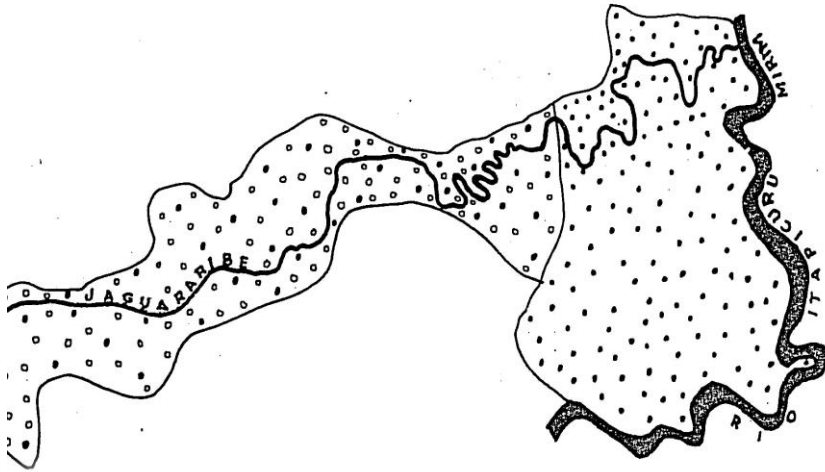
São Gonçalo, 10 de dezembro de 1954
 Laboratório do Instituto J. A. Trindade



ESCALA EM METROS



QUADRO GERAL ESTUDOS AGROLÓGICOS				
TIPOS DE SOLOS	LETRA	CLASSE	ÁREA	CONV.
ALUVIÃO ARG. SALGADO	1	2a	34,1250	
ALUVIÃO SALGADO	5	2a	35,5500	
LEITO DE RIACHO			3,1500	
TOTAL			72,8250	



RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA
BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE
PÚBLICO "SERROTE"

RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO "SERROTE" (Ba) *

Oswaldo de Souza Dantas **

Na bacia de irrigação do Açude Público "Serrote", que se encontra na fase final de construção, no município de "Jacobina", fizemos o levantamento agrológico e encontramos somente um tipo de solo, que é Aluvião de Riacho, com tendência para várzea e salão.

Fizemos 3 sondagens neste tipo de solo, a saber: Aluvião de Riacho (com tendência para várzea), Aluvião de Riacho (entre várzea e salão), Aluvião de Riacho (com tendência para várzea), abrangendo uma área de 53,0250 hectares.

As amostras de terras foram enviadas à Secção de Solos, do Instituto "José Augusto Trindade", para análise de laboratório.

O total de toda a área levantada é de 55,0250 hectares, sendo 53,0250 hectares de Aluvião de Riacho e 2,0000 hectares de lagoa.

Classificamos este solo de 2.^a classe para irrigação, devido às propriedades físicas.

Em cada sondagem estudamos o perfil do solo, determinando os seus horizontes e os caracteres e profundidade das mesmas, tais como: espessura, côr, estrutura, consistência, textura, porosidade, drenagem, profundidade da camada permeável, vegetação nativa (nas proximidades), produtividade e presença do lençol subterrâneo.

Do perfil estudado de cada sondagem, colheram-se amostras de terras de cada horizonte, aproximadamente de 2 quilos. A seguir fazemos a descrição dos perfis das sondagens estudadas.

Sondagem n.º 1 — Aluvião de Riacho (com tendência para várzea).

* Relatório apresentado ao Chefe do Serviço Agro-Industrial do DNOCS, em 1954.

** Eng.º Agrônomo do 4.º Distrito de Obras do DNOCS.

Vegetação nativa — Icó, caatingueira, velame, baraúna, cassatinga, jurema branca, etc.

I Horizonte. Espessura, 0,60 m; côr, castanho, estrutura, torrões fragmentares; consistência, pouco compacto; textura, limo-arenolimoso; porosidade, boa; drenagem, boa; com raízes finas. Salinidade, nihil.

II Horizonte. Espessura, 0,60 m; côr, castanho escuro; estrutura, torrões pouco fragmentares; consistência, compacto; textura, argiloso; porosidade, sofrível; drenagem, sofrível; com raízes finas. Salinidade, acentuada.

III Horizonte. Espessura, 0,40 m; côr, creme claro; estrutura, indefinida; consistência, muito fôfo; textura, areia grossa lavada e cascalho; porosidade, boa; drenagem, boa; seixos rolados e raízes finas. Salinidade, nihil.

IV Horizonte. Espessura, 0,80 m; côr, cinza claro; estrutura, cascalho e seixos rolados; a camada permeável até 1 metro.

Observações — A quarta camada é um anel de areia grossa com seixos rolados. Não foi colhida amostra de terra.

A topografia é plana. Prova de anel, na 1.^a camada, copo n.º 11 e na 2.^a camada, copo n.º 12.

Sondagem n.º 2 — Aluvião de Riacho (com tendência à várzea).

Vegetação nativa — Ouricuri, icó, calumbi, cassatinga, jurema branca, etc.

I Horizonte. Espessura, 0,20 m; côr, castanho claro, estrutura, torrões fragmentares; consistência, pouco compacto; textura, limo areia e argila; porosidade, boa; drenagem, boa; com raízes finas. Salinidade, nihil.

II Horizonte. Espessura, 0,80 m; côr, castanho escuro; estrutura, torrões pouco fragmentares; consistência, compacto; textura, argilo-limoso; porosidade, regular; drenagem, regular; com raízes finas. Salinidade, nihil.

III Horizonte. Espessura, 1,00 metro; côr, alaranjada; estrutura, torrões não fragmentares; consistência, compacto; textura, argilo limoso; porosidade, má; drenagem, má; salinidade, traços. *Observações*: na 3.^a camada apresenta grande percentagem de concreções ferruginosas e grande quantidade de cascalho. A camada permeável até 1 metro. Topografia plana.

Sondagem n.º 3 Aluvião de Riacho (entre várzea e salão).

Vegetação nativa — Mandacaru, icó, calumbi, capim frio, caatingueira, etc.

I Horizonte. Espessura, 0,20 m; côr, castanho claro, estrutura, torrões muito fragmentares; consistência, fôfo; textura, limo argiloso; porosidade, boa; drenagem, boa; com raízes finas. Salinidade, nihil.

II Horizonte. Espessura, 0,40 m; côr, castanho escuro; estrutura, pouco fragmentares; consistência, pouco compacto; textura, argilo-arenoso-limoso; porosidade, regular; drenagem, regular; com raízes finas. Salinidade, traços.

III Horizonte. Espessura, 1,10 m; côr, esbranquiçada; estrutura, pouco fragmentares; consistência, compacto; textura, areno-limo-argiloso; porosidade, má; drenagem, má; salinidade, fraca.

Observações — Nas 2.^a e 3.^a camadas apresentam-se concreções de carbonato e concreções ferruginosas.

Prova de anel na 1.^a camada, copo 9; na 2.^a camada, copo 10; na 3.^a camada, copo 13. A camada é permeável até 2 metros.

Este tipo de solo se localiza em tôda a área estudada e está classificado como solo de 2.^a classe.

De início os baixios são bastante estreitos, alargando-se um pouco mais para o fim.

No mapa agrológico na escala de 1:5.000, anexo a este relatório, podem ser verificadas.

A topografia é relativamente plana em tôda a bacia de irrigação, havendo no entanto trechos ondulados.

Além das sondagens com 2 metros de profundidade, para estudar o perfil do solo, fizemos alguns furos com trado para verificarmos o lençol d'água e a classificação dos solos salgados.

A parte topográfica — O levantamento agrológico foi feito a taqueômetro.

Foi levantado um polígono em tôda a área estudada, que serviu de base para o levantamento cadastral, divisas de propriedades e manchas de solos. Pelas cadernetas de campo verificamos o fechamento dos polígonos, que estão dentro do limite de tolerância.

Encontram-se anexos o quadro analítico das sondagens, a relação da prova de anel, o mapa agrológico e o resumo geral do recenseamento agrícola.

Os serviços foram iniciados no dia 10 de março de 1954 e concluídos no dia 30 do mesmo mês.

A capacidade do Açude Serrote é de 11.000.000 m³.

Recenseamento agrícola — recenseamento agrícola e cadastral da bacia de irrigação do Açude Público Serrote, foi executado sob a orientação do agrônomo encarregado do Serviço e por recenseadores habilitados, juntamente com o estudo agrológico.

Foram recenseadas e cadastradas oito propriedades.

Para termos uma idéia dos serviços recenseados, damos em prosseguimento quadros estatísticos.

Quadro Demográfico

	N.º família	Maiores	Menores	Meninos	Meninas
Proprietários :	49	35	14	—	—
Moradores :	11	16	20	13	7
Resumo :	60	51	34	13	7

Na área circunscrita pelos canais foram estudados 418,9625 hectares assim distribuídos :

Proprietários :	417,4500 Ha.
Moradores :	1,5125 Ha.
Total :	418,9625 Ha.

Culturas principais — Áreas cultivadas em hectares

	Milho	Mandioca	Mamona	Feijão
Proprietários :	17,2425	14,5200	15,7300	19,0525
Moradores :	0,6050	—	—	0,9075
Total :	17,8475	14,5200	15,7300	19,9600

Quadro demonstrativo do criatório de animais

	Proprietários	Moradores	Total
Bovinos	60	—	60
Laníferos	—	—	—
Caprinos	—	—	—
Suínos	16	2	18
Equinos	7	—	7
Muares	1	—	1
Asininos	7	2	9
Total	91	4	95
Aves	244	—	244

Quadro das benfeitorias existentes e seus valores estimativos

Quantidade	E s p é c i e	Valor aproximado
12	Casas de tijolo e telhas	Cr\$ 75.000,00
5	" " taipa " "	45.000,00
400 braças	de cerca de arame farpado	25.000,00
420 "	" " " madeira	2.100,00
5.190 "	" " mistas	43.300,00

Acampamento Federal do DNOCS — O Acampamento Federal do DNOCS consta de : escritório para administração, hospital e gabinete médico com enfermaria, almoxarifado, estação de rádio, oficina mecânica e um arruado de casas de taipa para residência operária.

O escoamento da produção agrícola é feito por meio de rodovias estaduais e municipais.

Cooperaram nos serviços do levantamento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Serrote", os seguintes auxiliares: Agrônomo Ward Demétrio de Sousa; desenhista Argemiro Monteiro Chaves; topógrafos João de Almeida Sobrinho e Raimundo José de Freitas; marcador de manchas de solo, Luiz Pereira da Silva e os químicos da Seção de Solos do Instituto José Augusto Trindade.

Conclusão — Em tôda a extensão estudada, encontramos sômente solos de 2.^a classe.

Os solos de 2.^a classe podem ser irrigados, porém de uma maneira pouco favorável.

Os baixios para fins de irrigação são estreitos e de propriedades físicas de solos impróprios para as culturas irrigadas.

Tipos de solos — Aluvião de Riacho, letra R, área 53,0250 hectares, percentagem de 96,35%; Lagoas, 2,0000 hectares, percentagem de 3,64%.

Relação das provas de anel do estudo agrológico da Bacia de Irrigação do Açude Público Serrote

Sondagens	N.º Copo	Pêso Copo	Solo Natural	Pêso Copo	Solo Sêco
1 — I	11	200 —	100,520 —	200 —	104,412
1 — II	12	200 —	96,480	200 —	103,685
2 — I	5	200 —	95,550	200 —	103,800
2 — II	6	200 —	83,300	200 —	97,000
2 — III	1	200 —	93,250	200 —	97,893
3 — I	9	200 —	99,750	200 —	102,340
3 — II	10	200 —	81,000	200 —	89,320
3 — III	13	200 —	87,300	200 —	92,010

Observações — Não foram tiradas provas de anel da sondagem n.º 1, camadas III e IV e de tôdas as camadas da sondagem n.º 4. Sondagens 1, 3 e 4 em Aluvião de Riacho.

Parecer sôbre o Relatório do Reconhecimento Agrológico da Bacia de Irrigação do Açude Público "Serrote"

Pela leitura do relatório e apreciação do mapa agrológico, tiramos as seguintes conclusões:

I) Área reconhecida e levantada: — 55,0250 Ha; largura média do vale do Riacho das Covas: 150 metros numa extensão de 4 quilômetros, estreitando-se entretanto para 50 a 100 metros no quilômetro final.

II) O único tipo de solo encontrado foi o Aluvião do Riacho das Covas.

III) A apreciação do quadro de análise física e química das amostras dos solos nos indica: perfil com predominância de limo e argila, portanto solos relativamente pesados, de reação ácida, afas-

tando-se neste particular da maioria dos tipos de solo do Nordeste; pobreza extrema de fósforo e potássio, embora que, com relação a este último, seja menos acentuada; carência em azoto, S relativamente baixo, com baixo valor V, indicando boa capacidade para reter a adubação; quanto à salinidade não constitui ainda um problema.

IV) Solo aproveitável à irrigação com as seguintes recomendações: Melhorar as condições físicas do solo e supri-lo de azoto por meio da adubação verde e emprêgo do "composto"; fazer adubação generalizada de pó de osso e, sempre que possível, suprir a falta de potássio por meio de adubo químico. Procurar fazer drenos nas áreas onde se observe o início do processo de salinização como no caso do solo da sondagem n.º 1.

ass. *Francisco Edmundo de Sousa Mello*
Chefe da Secção de Estudos

Fortaleza, 10 de janeiro de 1955.

QUADRO N.º 1

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS SONDAJENS ESCOLHIDAS DO ESTUDO AGROLÓGICO DO AÇUDE SERROTE — ESTADO DA BAHIA

SONDAGEM	ESPESSURA	DETERMINAÇÕES FÍSICAS										
		Umidade Seca ao ar	Água natural	Ar natural	Porosidade natural	Volum. Mínimo de poros	Matéria Sólida	Matéria Sólida. Teor Máximo	Porosidade Relativa	Densidade Aparente	Densidade Real	Higroscopicidade
		POR CENTO DO VOLUME										
S-1-I	20	2,23	7,78	29,40	37,18	19,70	66,82	80,30	1,89	1,47	2,34	6,927
S-1-II	60	5,49	14,41	24,09	38,50	23,94	61,50	76,06	1,61	1,51	2,46	9,594
S-1-III	40	—	—	—	—	33,80	—	66,20	—	—	2,56	0,791
S-2-I	20	4,64	16,50	4,64	40,56	29,29	59,44	70,71	1,38	1,48	2,50	8,622
S-2-II	80	6,04	17,40	19,36	36,76	28,26	63,24	71,74	1,30	1,58	2,50	12,046
S-2-III	100	2,87	9,28	28,42	37,70	27,20	62,30	72,80	1,39	1,59	2,56	5,146
S-3-I	20	3,30	5,18	33,04	38,22	26,06	61,78	73,91	1,46	1,53	2,47	6,075
S-3-II	40	4,59	16,64	9,96	26,60	19,09	73,40	80,91	1,39	1,77	2,41	9,386
S-3-III	110	3,02	9,42	22,41	31,83	31,90	68,17	68,10	1,00	1,75	2,57	4,845

DETERMINAÇÕES FÍSICAS											
ANÁLISE MECÂNICA						Permeabilidade K — 1000/C P.	Ascensão Capilar			Potencial de Capilaridade - CP em cm d'água	Diâmetro dos Capilares m/m
Dispersão Total			Disp. Nat. Argila %	Coeficiente de dispersão	Nomeclat. Internac.		Altura		Peso		
Areia %	Limo %	Argila %					S (cm)	Mob. S - Q	S. Gr. de H ₂ O		
13,28	48,30	38,42	15,43	40,16	B.L.	0,972	40,6	734,2	35,2	1028,5	0,00291
11,89	33,86	54,25	21,76	40,11	A.L.	0,373	20,5	726,9	20,3	2657,9	0,00113
77,56	16,32	6,12	2,26	36,93	A.	—	—	—	—	—	—
19,04	32,90	48,06	20,11	41,84	B.L.	0,634	60,7	1095,7	21,2	1577,7	0,00190
12,00	26,64	61,36	17,21	29,19	A.L.	0,145	28,7	2609,1	26,2	6949,6	0,00043
35,04	41,70	23,26	8,14	34,99	B.A.L	1,948	47,5	2624,3	48,9	513,3	0,00584
17,28	53,25	29,47	9,96	33,80	L.A.	1,394	83,7	6246,3	57,5	717,4	0,00418
15,69	47,02	37,29	17,44	46,77	B.A.L	0,082	36,8	2329,1	27,8	12207,7	0,00024
20,81	57,47	21,72	8,90	40,98	L.B.	1,051	20,9	661,4	17,7	951,7	0,00315

Obs.: — Tipo de solo das sondagens — Aluvião de Riacho.

São Gonçalo, 23 de novembro de 1954

Laboratório do Instituto José Augusto Trindade

Q U A D R O N.º 2

RESULTADOS ANALÍTICOS DAS SONDAGENS ESCOLHIDAS DO ESTUDO AGROLÓGICO DO AÇUDE SERROTE — ESTADO DA BAHIA

SONDAGEM	ESPESSURA (Cm)	DETERM. FÍSICO-QUÍMICAS					DETERMINAÇÕES QUÍMICAS									
		pH	Resistência Elétrica		T	ME/100	BASES TROCÁVEIS									
			Ohms. 30° C	Salini- dade %			Ca	Na	Mg	K	Mn	S				
		V = Sx100/T											MILEQUIVALENTE POR 100 GR. DE SOLO			
S-1-I	20	5,50	656	nihil	13,63	44,02	2,48	0,63	2,73	0,06	0,01	6,00				
S-1-II	60	5,52	127	0,12	11,51	72,80	1,48	2,48	4,36	0,06	nihil	8,38				
S-1-III	40	6,80	4373	nihil	1,91	76,96	0,59	0,20	0,63	0,05	nihil	1,47				
S-2-I	20	5,81	1020	nihil	15,70	38,02	2,59	0,39	2,90	0,09	nihil	5,97				
S-2-II	80	4,89	509	nihil	8,57	51,34	1,97	0,90	3,57	0,05	nihil	6,49				
S-2-III	100	5,90	300	0,03	11,05	65,46	1,42	1,20	2,93	0,06	nihil	5,61				
S-3-I	20	5,38	518	nihil	12,17	43,26	2,02	0,40	2,20	0,07	0,09	4,78				
S-3-II	40	5,98	364	0,02	8,58	64,26	2,19	1,77	3,73	0,05	0,08	7,82				
S-3-III	110	7,50	373	0,02		81,12	1,77	1,79	3,21	0,06	0,14	6,96				

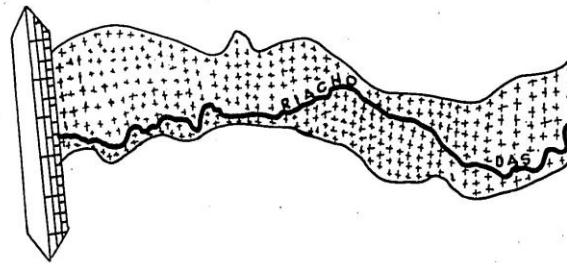
DETERMINAÇÕES QUÍMICAS

Matéria Orgânica	Azoto total	PO ₄	Matéria Orgânica	Carbono Orgânico	Azoto Total	Fósforo Assimilável	CINa
MILIGRAMAS POR 100 GR. DE SOLO							
8,19	3,45	nihil	1856	1092	48,30	nihil	10,33
2,69	7,10	nihil	610	359	99,40	nihil	56,09
0,79	0,22	nihil	178	105	3,08	nihil	nihil
8,78	4,98	nihil	1989	1170	69,72	nihil	2,95
3,63	2,38	nihil	823	448	33,32	nihil	10,33
1,46	0,54	nihil	331	195	7,56	nihil	32,47
8,48	7,25	traços	1923	1131	101,50	traços	14,76
3,13	2,30	nihil	709	417	42,00	nihil	20,66
1,46	1,10	nihil	331	195	15,40	nihil	26,57

Obs. : — Tipo de solo das sondagens — Aluvião de Riacho.

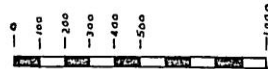
São Gonçalo, 23 de novembro de 1954

Laboratório do Instituto José Augusto Trindade

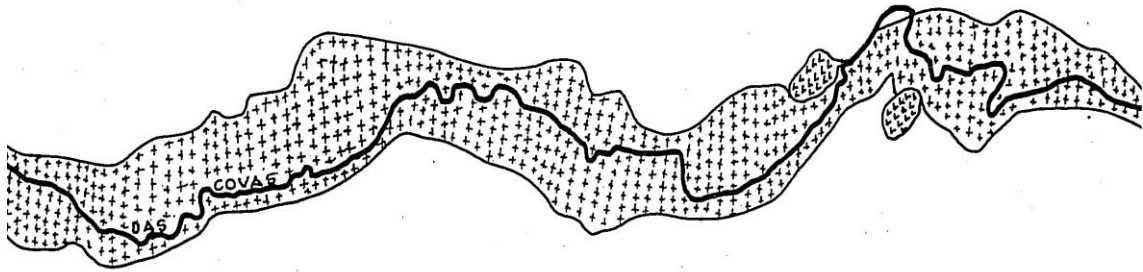
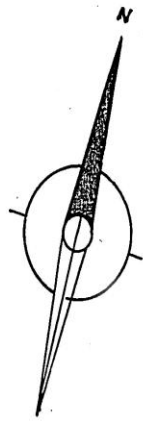





M.V.O.P.		D.N.O.C.S.	
SERVIÇO		AGRO - INDUSTRIAL	
MAPA AGROLÓGICO DA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO SERROTE			
ESCALAS	ESTUDOS:	Nº GERAL	
1:10.000	PROJETO:	Nº INDIV.	
DATA	DESENHO	Nº ANUAL	
ARQUIVO	CÓPIA		

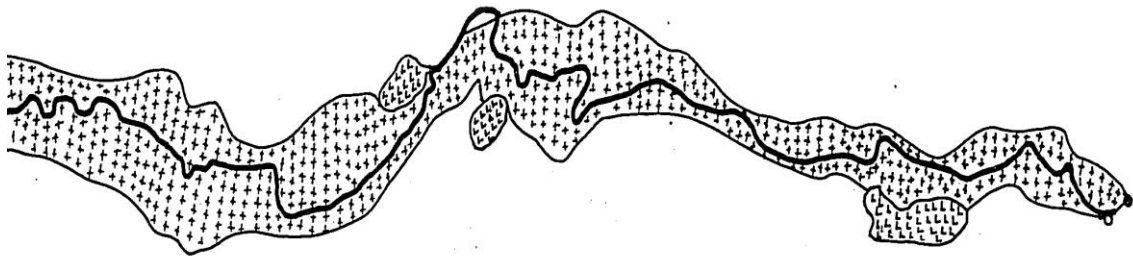
ESCALA EM METROS



QUADRO G	
ESTUDOS AGF	
TIPOS DE SOLOS	LETRA
ALIVIAÇÃO DE RIACHO	M
LAGOA	
LEITO DE RIACHO	
TOTAL	



QUADRO GERAL ESTUDOS AGROLOGICOS				
TIPOS DE SOLOS	LETRA	CLASSE	ÁREA	CONV.
ALUVIÃO DE RIACHO	M	2a	59,0250	
LAGOA			2,0000	
LEITO DE RIACHO			4,5000	
TOTAL			59,5250	



RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA
BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE
PÚBLICO "ARACI"

RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO "ARACI" (Ba) (*)

Oswaldo de Souza Dantas **

No local da futura barragem até a distância de 26 quilômetros aproximadamente, não foi feito levantamento topográfico, nem o estudo agrológico.

Fizemos apenas uma inspeção, em virtude do terreno ser tabuleiro cristalino e bastante acidentado, com áreas reduzidas, digamos mesmo, quase leito de rio.

Com o objetivo de darmos idéia mais completa dos solos da bacia de irrigação do Açude "Araci", torna-se necessário esclarecer que começamos o reconhecimento agrológico depois de 3 quilômetros, do arraial de João Vieira, que dista pela rodovia federal 18 quilômetros da vila de Araci, município de Serrinha.

No ponto de partida colocamos dois monumentos, reconhecendo uma área global de 234,2500 hectares, assim distribuídos.

Quadro dos tipos de solos e suas classificações

Tipos de Solos	Nomenc.	Classes	Área	Percent.
Aluvião Fluvial	A	1. ^a	10,4750	4,47 %
Aluvião Argiloso	G	2. ^a	83,8500	35,80 %
Aluvião Argiloso Salgado	I	3. ^a	116,9250	49,91 %
Leito de Rio	—	—	23,0000	9,82 %
Total			234,2500	100,00 %

* Relatório apresentado ao Chefe do Serviço Agro-Industrial do DNOCS, em 1954.

** Eng.^o Agrônomo do 4.^o Distrito de Obras do DNOCS.

Em tôda a área dos baixios reconhecidos foram abertos vários furos com trado, até a profundidade de 2 metros aproximadamente, onde foram colhidas amostras para as determinações de salinidade.

Topografia — Há pequenas ondulações.

Não foi encontrado o lençol de água com a profundidade de 2 metros.

Os baixios são reduzidos e as áreas muito pequenas; além disso ficam inundadas nas épocas invernosas de grandes enchentes dos rios Pau-a-pique e Itapicuru.

O reconhecimento agrológico ficou bastante próximo da confluência dos rios.

Todo o reconhecimento foi feito a taqueômetro e o mapa agrológico, anexo ao presente, está desenhado na escala de 1:5.000.

Cooperaram na execução do presente reconhecimento agrológico os seguintes auxiliares: Ward Demétrio de Sousa, agrônomo; Arge-miro Monteiro Chaves, desenhista; João de Almeida Sobrinho, topógrafo e Luiz Pereira da Silva, marcador de manchas de solos.

Conclusão — No caso da água do rio da bacia hidráulica apresentar um teor de salinidade bom, é de tôda conveniência a construção do açude "Araci" como reservatório e para culturas de "vazantes".

É aconselhável analisar a água do rio, a fim de pesquisar o teor de salinidade existente.

Caso fique demonstrado possuir a água um teor de salinidade elevado, é desaconselhável a construção do açude neste local.

A falta de água em tôda a região é grande e a população de Araci se abastece de um poço artesiano no povoado, onde é distribuída racionadamente a água, em latas de querosene e potes.

A parte levantada e estudada, sob o ponto de vista da lavoura irrigada, é impraticável.

Dado o número reduzido dos baixios, não compensa economicamente a construção de 26 quilômetros de canal para irrigar uma área de 234,2500 hectares, considerando-se ainda que mais da metade dos baixios apresenta uma salinidade acentuada e fica parcialmente inundada pela confluência dos rios: Pau-a-pique e Itapicuru.

Parecer sôbre o Relatório do Reconhecimento Agrológico da Bacia de Irrigação do Açude Público "Araci"

Pela leitura do relatório e apreciação do mapa agrológico, tiramos as seguintes conclusões :

I) Do local do estudo da barragem para a jusante, numa distância de 26 quilômetros, o rio praticamente não forma baixios, sendo o solo constituído de tabuleiros cristalinos de topografia acidentada, impróprios à lavoura irrigada.

II) Área reconhecida e levantada: 234,2500 Ha; localizada a partir de 26 quilômetros à jusante do local do estudo da barragem.

III) Tipos de solos encontrados: Aluvião Fluvial, Aluvião Argiloso e Aluvião Argiloso Salgado.

IV) Por falta de dados analíticos químicos e físicos deixamos de apreciar os tipos de solo sob êste aspecto.

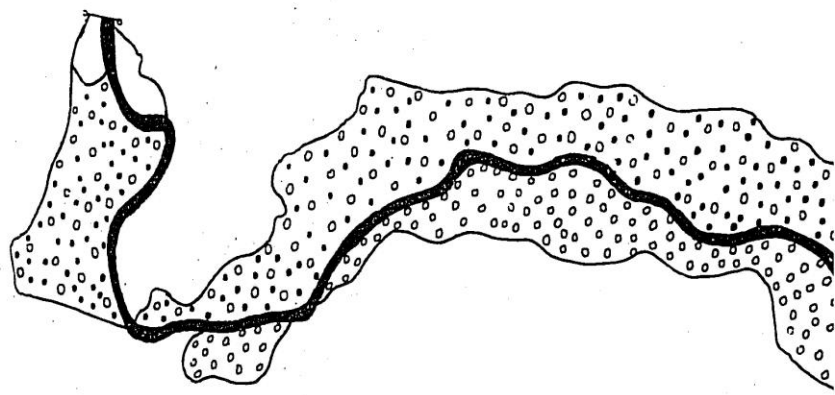
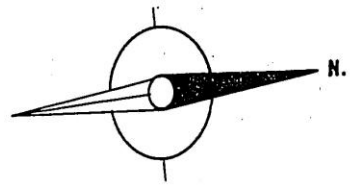
V) É recomendável o estudo de uma barragem de derivação situada a 26 quilômetros à jusante do local do estudo da barragem do "Araci", para a irrigação dos "baixios" estudados.

VI) Sendo viável a construção daquela barragem e dada a escassez de água potável para abastecimento da população de "Araci", constatada que seja de boa qualidade a água do rio Pau-a-Pique, a construção do açude "Araci" se impõe.

ass) *Francisco Edmundo de Sousa Mello*
Chefe da Secção de Estudos

Fortaleza, 11 de janeiro de 1955





TIP
ALUVI
ALUVI
ALUVI
LEITI

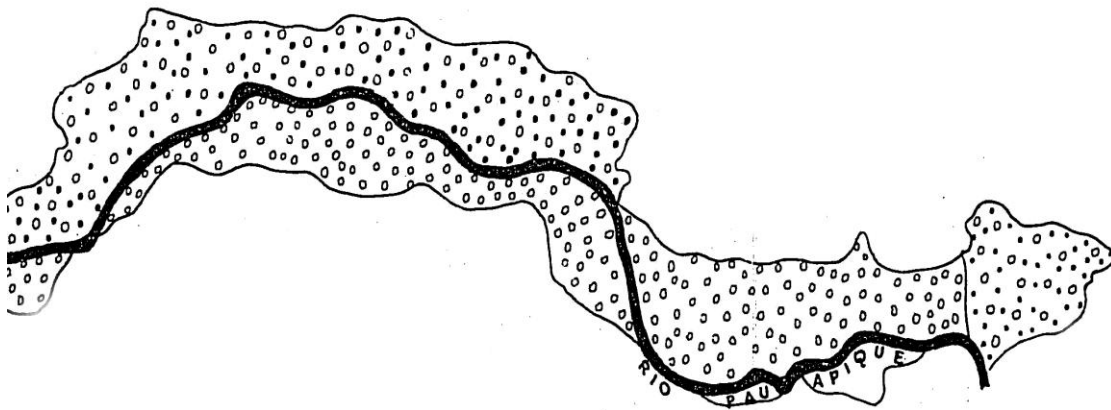
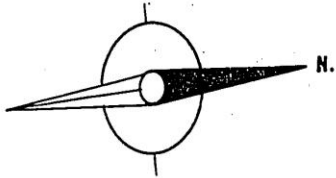


M.V.O.P		D.N.O.C.S	
SERVIÇO AGRO-INDUSTRIAL			
MAPA AGROLÓGICO DA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO ARACI			
ESCALAS:	ESTUDOS:	NºGERAL:	
1:20.000	PROJETO:	Nº INDIV.:	
DATA:	DESENHO:	Nº ANUAL:	
ARQUIVO:	CÓPIA:		



**QUADRO GERAL
ESTUDOS AGROLOGICOS**

TIPOS DE SOLOS	LETRA	CLASSE	ÁREA	CONV.
ALUVIÃO FLUVIAL	A	1a	104750	
ALUVIÃO ARGILOSO	B	1a	838500	
ALUVIÃO ARG.SALGADO	R	2a	1169250	
LEITO DE RIACHO			230000	
TOTAL			234,2500	



RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA
BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE
PÚBLICO "COCOROBÓ"

**RECONHECIMENTO AGROLÓGICO DA BACIA DE IRRIGAÇÃO
DO AÇUDE PÚBLICO "COCOROBÓ" (Ba) (*)**

Oswaldo de Souza Dantas **

O estudo agrológico da bacia de irrigação do Açude Público Cocorobó teve o seu início no dia 6 de abril de 1954 e a sua conclusão no dia 15 de setembro do mesmo ano.

O açude Cocorobó, com a capacidade de 245 milhões de m³ e que se encontra em fase de construção, está localizado na parte norte do Estado da Bahia, na vila de Canudos, e fica compreendido na bacia hidrográfica do rio Vaza-barris, abrangendo uma área aproximada de 18.400 km².

Os serviços tiveram como ponto de partida o monumento da ombreira esquerda da futura barragem.

Daí prosseguimos pelas duas margens do rio Vaza-barris, com o levantamento da região até o polígono F', onde foram colocados dois (2) monumentos nas estacas 37 e 40 para amarração do serviço topográfico.

A topografia é plana em toda a área levantada, num total de 4.125,900 ha. assim distribuídos :

Quadro dos Tipos de Solos e a sua Classificação

Tipos de Solos	Letra	Classe	Á r e a
Aluvião Fluvial	A	1. ^a	1.048,9000 ha.
Aluvião Argiloso	G	1. ^a	181,1500 "
Aluvião de Riacho	R	1. ^a	312,7000 "
Aluvião Argiloso Salgado	I	2. ^a	76,9000 "
Massapê	M	2. ^a	3,8000 "
Massapê Salgado	N	3. ^a	2.328,1500 "
Tabuleiro Arenítico	T	4. ^a	77,7000 "
Leito do Rio e Riacho	—	—	96,6000 "
T O T A L	4.125,9000 ha.

* Relatório apresentado ao Chefe do Serviço Agro-Industrial do DNOCS, em 1954.

** Eng.^o Agrônomo do 4.^o Distrito de Obras do DNOCS.

No quadro do estudo agrológico e no mapa os solos que ocupam a maior área são o Aluvião Fluvial de 1.^a classe e o massapê de 2.^a classe.

Classificamos alguns solos em segunda e terceira classes, em face da presença do cloreto de sódio, provavelmente trazido pela água de alguns riachos das proximidades ou por enxurradas carreando outros solos salgados ou de origem local.

Será facilmente corrigido pela drenagem, gessagem e lavagem, até ficar praticamente dessalinizado.

O tabuleiro arenítico, classificado em quarta classe, é economicamente impraticável para qualquer trabalho mecânico, sendo considerado como solo impróprio para cultura irrigada.

Estudamos 22 sondagens e colhemos as amostras de terra dos horizontes de cada perfil, as quais foram numeradas de acôrdo com as fichas de campo e colocadas em saquinhos de pano, aproximadamente pesando 2 quilos; foram enviadas à Secção de Solos do Instituto José Augusto Trindade, em São Gonçalo, Estado da Paraíba, para análise do laboratório.

Em cada sondagem, com 2 metros de profundidade, estudamos o perfil do solo, sendo determinados seus horizontes e os respectivos caracteres: consistência, textura, porosidade, profundidade da camada permeável, vegetação nativa (nas proximidades) etc., cujos dados informativos vêm especificadamente discriminados nas fichas de campo anexas a êste relatório.

Fizemos também diversos furos com trado no "Tabuleiro Arenítico".

As determinações de salinidade foram feitas no local com a ponte "Eletrolítica" (medida da condutividade elétrica) no ato da colheita das amostras de cada horizonte, em tôdas as sondagens estudadas, a fim de verificarmos o teor de salinidade para marcação das manchas de solo.

Em diferentes perfis de cada tipo de solo foi feita a prova de anel para determinação da densidade aparente.

Segue uma descrição resumida de cada tipo de solo :

Aluvião fluvial de 1.^a classe : Êste tipo de solo ocupa 1.048,9000 hectares da área estudada, variando de largura nas duas margens do rio Vaza-barris e seus afluentes, de acôrdo com a topografia do terreno. São solos planos, profundos, porosos, com boa drenagem, coloração variável entre pardo castanho, pardo claro, cinza, amarelado,

etc., não apresentando traços de sal e mostrando um bom grau de fertilidade.

Temos um solo no qual o conjunto de propriedades físicas satisfaz às condições exigidas pela irrigação. Acontece, ainda, que estes solos, não possuindo material de cobertura, podem ser trabalhados mecânicamente.

Encontram-se as seguintes espécies de vegetação nativa: Juazeiro, Baraúna, Quixabeira, Pereira, Catingueira, Craibeira, etc.

O sistema radicular das plantas, bastante desenvolvido, cresce oblíqua e verticalmente, atingindo dois ou mais metros de profundidade, o que prova suas boas qualidades físicas.

Aluvião Argiloso: É um sub-tipo do aluvião fluvial, apresentando um mais acentuado teor de argila. Portanto, são solos da mesma formação, diferenciando-se apenas pela maior quantidade de um dos constituintes, fato que o caracteriza.

Os aluviões argilosos têm acentuada quantidade em argila, porém não chegam a confundir-se com o Massapê, no qual, o teor em argila é mais elevado, podendo ela às vezes dominar totalmente os demais elementos.

O Aluvião Argiloso Salgado, classificado como solo de segunda classe, quanto ao seu valor para Irrigação, é representado no mapa Agrológico pela letra *I*.

Aluvião de Riacho: O aluvião de riacho é um tipo de aluvião formado pela deposição do material carregado pelos pequenos e temporários cursos de água desta região.

Todo o perfil até dois (2) metros é permeável, portanto semelhante ao "Aluvião Fluvial".

Massapê Salgado: O massapê salgado ocupa 2.328,1500 ha. da área estudada.

São solos argilosos, limo-argilosos, às vezes areno argilosos; Coloração: Castanho, pardo, pardo escuro e quase preto quando úmido; Cobertura: Inexistente neste tipo de solo.

Este tipo de solo pertence à terceira classe e está indicado no mapa Agrológico pela letra *N*.

Pelas determinações do quadro das análises, anexo a este relatório, vê-se que, de uma maneira geral, estes tipos de solos têm boas propriedades físicas e químicas. Trata-se de solos limo-argilosos,

tendo boa capacidade de retenção de água e permeabilidade regular, sendo bons para irrigação. Quimicamente, são solos com *S* alto, tendo um alto teor de Ca trocável e baixo de Na. A riqueza de K trocável é boa comparada aos outros tipos de solo nordestino da mesma natureza.

Quanto à matéria orgânica, pode ser considerada boa em algumas amostras que deram acima de 1%; apenas algumas estão abaixo de 0,5% (500), que é uma quantidade baixa.

O nitrogênio pode ser considerado da mesma forma: uma parte, acima de 100 miligramas, pode ser considerada boa, e a outra regular.

O fósforo está abaixo da média, mas isso ocorre em todos os solos do Nordeste.

O *ClNa* em algumas amostras é baixo; em outras, quando acima de 300, dá um indício de que são solos que podem vir acumular sais em uma irrigação empírica.

Serviço Topográfico: O levantamento topográfico foi feito a taqueômetro. Os cálculos de tôdas as cadernetas de campo foram verificados e controlados. O fechamento e o erro de fechamento da poligonal da linha de base e dos polígonos auxiliares estão dentro do limite de tolerância.

No polígono *F*, último feito, estão colocados dois monumentos em alvenaria, entre as estacas 37 e 40.

Desenho: O mapa foi desenhado em coordenadas na escala de 1.20.000.

Cooperaram nos serviços de estudo agrológico do açude Cocorobó os seguintes auxiliares: agrônomo Ward Demétrio de Souza, desenhista Argemiro Monteiro Chaves (confeção de desenhos e cálculos de cadernetas), topógrafos João Almeida Sobrinho e Raimundo José de Freitas, Luís Pereira da Silva na marcação de manchas de solos, Airton Costa Cavalcante como anotador, Francisco Mateus Sobrinho no recenseamento agrícola e químico da Secção de Solos do Instituto José Augusto Trindade (análises de laboratório).

Encontram-se, anexos, os resultados das determinações das análises física e química, resistência elétrica, a relação da prova de anel, uma ficha de campo de estudo de sondagem, o resumo geral do recenseamento agrícola e o mapa agrológico.

Conclusão: Os solos da bacia de irrigação do açude Público Cocorobó são aproveitáveis economicamente na lavoura irrigada.

Dentro do padrão dos solos nordestinos podem ser considerados como bons para irrigação e férteis, estando mesmo pela sua uniformidade acima dos de algumas outras bacias.

O grau de salinização destes solos não constitui impedimento para o seu aproveitamento agrícola.

É aconselhável fazer o serviço de drenagem e o tratamento pela gessagem, a fim de não aumentar a salga dos solos.

O açude Cocorobó, além da irrigação, prestará também benefícios aos criadores vizinhos, que, em época de seca, lutam com dificuldade para obter água para o gado.

DESCRIÇÃO DO PERFIL

SONDAGEM N.º 18 — FICHA DE CAMPO

Topografia Plana
 Vegetação nativa Baraúna, Catingueira, Pinhão, Juazeiro
 Denominação Aluvião de Riacho
 Caracteres superficiais (Cobertura, etc.).
 Profundidade da camada permeável .. Até dois (2) metros
 Observações Raízes finas e grossas até 2 metros.
 Prova de anel Nos copos 9 e 13 (I e II) no horizonte III não foi tirada a prova de anel.

Última chuva, 14/7/954
 Data 24/7/954

C A R A C T E R I S T I C A D O P E R F I L

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem	Salinidade
I	0,30	Amarelo alaranjado	Torrões muito fragmentares	Fôfo	Limo arenoso argiloso	Ótima	Ótima	Nihil
II	1,10	Amarelo alaranjado	Torrões fragmentares	Fôfo	Limo arenoso argiloso	Ótima	Ótima	Nihil
III	0,60	Amarelo alaranjado escuro	Torrões fragmentares	Pouco compacto	Argiloso arenoso limoso	Ótima	Ótima	Fraca

DESCRIÇÃO DO PERFIL

SONDAGEM N.º 11 — FICHA DE CAMPO

Topografia Plana
 Vegetação nativa Velame, Faveia, Cactus, Içõeiro, Baraúna, Pinhão, Rabo de Raposa, etc.
 Caracteres superficiais (Cobertura, etc.)
 Profundidade da camada permeável .. Até dois (2) metros
 Observações Raízes finas e grossas até um metro — concreções de carbonato no II horizonte
 Prova de anel Nos copos 9, 7 e 8 (I e III horizontes)

Última chuva, 29/6/954
 Data 1/7/954

C A R A C T E R Í S T I C A D O P E R F I L

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem	Salinidade
I	0,20	Alaranjado claro	Torrões fragmentares	Pouco compacto	Areno-Limoso giloso	Boa	Boa	Nihil
II	1,40	Alaranjado escuro	Torrões fragmentares	Compacto	Argilo-Areno-limoso	Boa	Boa	Fraca
III	0,40	Alaranjado	Torrões fragmentares	Compacto	Areno-Argiloso	Boa	Boa	Forte

DESCRÇÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 9 — FICHA DE CAMPO

Topografia Plana
 Vegetação nativa Espinheiro, Pinhão, Icó, Quixabeira, Juazeiro, Mandacaru, etc.
 Denominação Massapé Salgado
 Caracteres superficiais (Cobertura, etc.).
 Profundidade da camada permeável .. Até dois (2) metros
 Observações Raízes finas até 2 metros, raízes grossas até 1 metro, Concreções de Carbonato no II horizonte.
 Prova de anel Nos copos 4, 5 e 6 (I e III horizontes)

Última chuva, 11/6/954
Data 11/6/954

C A R A C T E R I S T I C A D O P E R F I L

Horizonte	Espessura	Cór	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem	Salinidade
I	0,50	Pardo Claro	Torrões fragmentares	Compacto	Argilo Arenoso Limoso	Boa	Boa	Nihil
II	0,50	Pardo Escuro	Torrões fragmentares	Compacto	Argilo Arenoso Limoso	Regular	Boa	Pouco Forte
III	1,00	Pardo Escuro	Torrões fragmentares	Compacto	Argilo Arenoso Limoso	Regular	Regular	Forte

DESCRÇÃO DO PERFIL
SONDAGEM N.º 3 — FICHA DE CAMPO

Topografia Plana

Vegetação nativa Mata densa com árvores de grande porte, algumas variando de diâmetro de 2 a 3 metros. Juazeiro, Ba-
rauna, Quixabeira, Pereiro, Catingueira, etc.

Denominação Aluvião Fluvial

Caracteres superficiais (Cobertura, etc. Paus)

Profundidade da camada permeável .. Até dois (2) metros

Observações Raízes grossas e finas até 2 metros. Muito uniforme,
ricas em matéria orgânica. Furos de minhoca em
abundância em todo o perfil.

Prova de anel Nos copos 2 e 3 (I e II horizontes)

Última chuva, 1/5/954
Data 6/5/954

C A R A C T E R I S T I C A D O P E R F I L

Horizonte	Espessura	Côr	Estrutura	Consistência	Textura	Porosidade	Drenagem	Salinidade
I	0,70	Amarêlo Claro	Torrões muito fragmentares	Fôfa	Limoso	Ótima	Ótima	Nihil
II	1,30	Amarêlo ligeiramente escuro	Torrões fragmentares	Fôfa	Limo-Argiloso	Ótima	Ótima	Nihil

Recenseamento Agrícola: O Recenseamento Agrícola acompanhou o Estudo Agrológico.

Para termos uma idéia dêste Recenseamento, damos abaixo quadros demonstrativos.

Quadro Demonstrativo da Área Estudada

	Maiores	Menores	N.º de Pessoas
Proprietários :	121	87	208
Moradores :	130	172	302
Resumo :	251	259	510

Dentro da bacia de irrigação foram recenseados 4.013,2806 ha. com a seguinte distribuição :

Proprietários	3.998,8690 ha.
Moradores	14,3846 ha.
Total :	4.013,2806 ha.

As áreas cultivadas com as principais culturas, até o momento do recenseamento, foram :

	Milho	Feijão	Arroz
Proprietários :	25,1102 ha.	24,7290 ha.	1,0000 ha.
Moradores :	8,1423 ha.	6,0000 ha.	2,423 ha.
Resumo :	33,2525 ha.	30,7290 ha.	1,2423 ha.

Quadro Demonstrativo do Criatório

	Proprietários	Moradores	Total
Bovinos	1.393	263	1.656
Laníferos	1.642	550	2.192
Caprinos	2.304	861	3.165
Suínos	79	32	111
Equinos	38	28	66
Muares	17	16	33
Asininos	41	21	62
Soma	5.514	1.771	7.285
Aves	165	82	247
Totais	5.679	1.853	7.532

Benfeitorias Existentes com seus Valores Aproximados

Quantidade	E s p é c i e	Valor aproximado
14	Casas de tijolo e telha	Cr\$ 133.000,00
74	Casas de taipa e telha	" 200.000,00
70.576 m	Cêrca pau-a-pique	" 56.735,00
2.640 m	Cêrca arame farpado	" 8.000,00

O escoamento dos produtos agrícolas é feito através de rodovias.

Relação das Provas de Anel do Estudo Agrológico da Bacia de Irrigação do Açude Público Cocorobó, para determinar a Densidade Aparente

Sondagens	N.º Copos	Solo Natural	Solo Sêco	Tipos de Solos
1 — I	1	200 — 105,145	200 — 111,000	Aluv. Fluvial
1 — II	7	200 — 96,609	200 — 103,025	" "
2 — I	10	200 — 100,310	200 — 112,460	Aluv. Fluvial
2 — II	11	200 — 98,890	200 — 107,580	" "
2 — III	12	200 — 98,725	200 — 106,130	" "
3 — I	2	200 — 113,270	200 — 120,485	Aluv. Fluvial
3 — II	10	200 — 96,400	200 — 111,250	" "

Sondagens	N.º Copos	Solo Natural	Solo Sêco	Tipos de Solos
4 — I	4	200 — 111,785	200 — 113,955	Aluv. Fluvial
4 — II	5	200 — 95,000	200 — 104,250	" "
5 — I	6	200 — 96,150	200 — 107,805	Aluv. Fluvial
5 — II	8	200 — 90,945	200 — 101,505	" "
5 — III	9	200 — 89,190	200 — 97,200	" "
6 — I	6	200 — 94,400	200 — 100,065	Mass. Salgado
6 — II	5	200 — 95,770	200 — 101,905	" "
6 — III	4	200 — 86,975	200 — 96,480	" "
7 — I	1	200 — 91,370	200 — 97,620	Mass. Salgado
7 — II	2	200 — 93,505	200 — 102,100	" "
7 — III	3	200 — 87,080	200 — 97,020	" "
8 — I	1	200 — 107,890	200 — 112,560	Aluv. Argiloso
8 — II	2	200 — 87,845	200 — 94,355	" "
8 — III	3	200 — 91,070	200 — 97,420	" "
9 — I	4	200 — 88,080	200 — 94,305	Mass. Salgado
9 — II	5	200 — 91,275	200 — 98,870	" "
9 — III	6	200 — 83,880	200 — 92,650	" "
10 — I	não foi colhida prova	de anel		Mass. Salgado
10 — II	" " " "	" " " "		" "
10 — III	" " " "	" " " "		" "
11 — I	9	200 — 108,900	200 — 113,585	Aluv. Argiloso
11 — II	7	200 — 89,635	200 — 96,800	" "
11 — III	8	200 — 87,300	200 — 96,565	" "
12 — I	10	200 — 110,795	200 — 115,535	Aluv. Fluvial
12 — II	12	200 — 93,065	200 — 100,630	" "
12 — III	13	200 — 93,100	200 — 103,305	" "
13 — I	não foi colhida prova	de anel		Mass. Salgado
13 — II	" " " "	" " " "		" "
13 — III	" " " "	" " " "		" "
14 — I	2	200 — 99,545	200 — 109,850	Mass. Salgado
14 — II	3	200 — 89,945	200 — 100,060	" "
14 — III	4	200 — 90,330	200 — 102,200	" "
15 — I	não foi colhida prova	de anel		Aluv. Arg. Salg.
15 — II	" " " "	" " " "		" " "
15 — III	" " " "	" " " "		" " "
16 — I	5	200 — 100,980	200 — 106,295	Aluv. Arg. Salg.
16 — II	6	200 — 85,895	200 — 96,310	" " "
16 — III	7	200 — 87,880	200 — 87,400	" " "

Sondagens	N.º Copos	Solo Natural	Solo Sêco	Tipos de Solos
17 — I	1	200 — 109,445	200 — 113,445	Aluv. Arg. Salg.
17 — II	8	200 — 91,105	200 — 98,850	" " "
17 — III	10	200 — 85,380	200 — 96,650	" " "
18 — I	9	200 — 114,900	200 — 117,805	Aluv. Riacho
18 — II	13	200 — 108,840	200 — 115,075	" "
18 — III	não foi colhida a prova de anel			" "
19 — I	12	200 — 101,950	200 — 111,155	Aluv. Riacho
19 — II	11	200 — 98,805	200 — 111,750	" "
20 — I	não foi colhida prova de anel			Aluv. Riacho
20 — II	" "	" "	" "	" "
21 — I	1	200 — 101,500	200 — 103,610	Mass. Salgado
21 — II	5	200 — 90,310	200 — 95,495	" "
21 — III	5	200 — 87,050	200 — 92,445	" "
22 — I	7	200 — 94,190	200 — 97,590	Mass. Salgado
22 — II	10	200 — 94,095	200 — 101,950	" "
22 — III	12	200 — 91,475	200 — 190,790	" "

Relação das Análises de Cloreto de Sódio, feita no Laboratório de Campo, com a Ponte Eletrolítica, dos Solos das Sondagens Estudadas

Sondagens	Salinidade	Tipos de Solos
1 — I	Nihil	Aluv. Fluvial
1 — II	"	" "
2 — I	Nihil	Aluv. Fluvial
2 — II	"	" "
2 — III	"	" "
3 — I	Nihil	Aluv. Fluvial
3 — II	"	" "
4 — I	Nihil	Aluv. Fluvial
4 — II	"	" "
5 — I	Nihil	Aluv. Fluvial
5 — II	"	" "
5 — III	Traços	" "
6 — I	Nihil	Mass. Salgado
6 — II	P. Forte	" "
6 — III	" "	" "

Sondagens	Salinidade	Tipos de Solos
7 — I	Nihil	Mass. Salgado
7 — II	P. Forte	" "
7 — III	" "	" "
8 — I	Nihil	Aluv. Argiloso
8 — II	Traços	" "
8 — III	P. Forte	" "
9 — I	Nihil	Mass. Salgado
9 — II	P. Forte	" "
9 — III	Forte	" "
10 — I	Nihil	Mass. Salgado
10 — II	P. Forte	" "
10 — III	Forte	" "
11 — I	Nihil	Aluv. Argiloso
11 — II	M. Fraca	" "
11 — III	Forte	" "
12 — I	Nihil	Aluv. Fluvial
12 — II	"	" "
12 — III	M. Fraca	" "
13 — I	Nihil	Mass. Salgado
13 — II	Forte	" "
13 — III	M. Forte	" "
14 — I	Nihil	Mass. Salgado
14 — II	M. Forte	" "
14 — III	" "	" "
15 — I	Nihil	Aluv. Arg. Salgado
15 — II	Forte	" " "
15 — III	Traços	" " "
16 — I	Nihil	Aluv. Arg. Salgado
16 — II	Forte	" " "
16 — III	"	" " "
17 — I	Nihil	Aluv. Arg. Salgado
17 — II	Forte	" " "
17 — III	"	" " "
18 — I	Nihil	Aluv. Riacho
18 — II	"	" "
18 — III	P. Forte	" "

Sondagens	Salinidade	Tipos de Solos
19 — I	P. Forte	Aluv. Riacho
19 — II	" "	" "
20 — I	Nihil	Aluv. Riacho
20 — II	"	" "
21 — I	Nihil	Mass. Salgado
21 — II	Forte	" "
21 — III	"	" "
22 — I	Forte	Mass. Salgado
22 — II	"	" "
22 — III	"	" "

QUADRO N.º 1 — DETERMINAÇÕES FÍSICAS

ESTUDO AGROLÓGICO DO AÇUDE PÚBLICO COCOROBÓ — BAHIA

SONDAGEM	D E T E R M I N A Ç Õ E S F Í S I C A S						
	Volume mínimo de poros	Matéria sólida, teor máximo	Densidade Real	Higroscopicidade	ANÁLISE MECÂNICA		
					Dispersão Total		
	% Volume		Areia	Limo	Argila		
1-I	43,04	56,96	2,67	4,550	8,00	73,67	18,13
1-II	36,94	64,06	2,70	3,373	20,05	64,55	15,40
3-I	43,85	65,77	2,72	5,383	4,14	74,36	21,50
3-II	36,92	56,15	2,68	3,981	0,37	83,71	15,72
5-I	34,29	63,71	2,72	2,272	0,19	72,75	27,06
5-II	36,29	69,97	2,70	9,319	0,34	64,23	35,43
5-III	30,03	70,73	2,71	10,289	0,32	63,44	36,36
6-I	29,27	69,74	2,69	10,337	0,68	59,94	39,38
6-II	39,25	68,01	2,71	8,579	1,34	68,13	30,53
6-III	31,99	71,20	2,75	12,800	10,12	61,03	28,81
8-I	28,80	69,37	2,67	8,776	0,64	65,45	33,91
8-II	30,64	71,58	2,75	10,276	0,43	58,97	40,60
8-III	28,42	73,39	2,68	10,289	0,72	69,87	29,41
9-I	26,61	69,59	2,60	11,548	0,13	58,11	41,76
9-II	30,41	73,16	2,64	12,685	0,13	64,53	35,44
9-III	26,84	74,92	2,65	12,558	0,25	66,72	33,03
11-I	24,06	63,68	2,70	8,559	0,13	68,15	31,72
11-II	26,92	72,53	2,75	10,712	0,33	85,59	15,08
11-III	27,47	71,87	2,68	10,390	0,31	73,13	26,56
12-I	28,13	61,47	2,69	2,319	0,13	58,21	41,66
12-II	28,53	75,67	2,68	9,229	0,79	55,83	43,38
12-III	25,33	70,74	2,64	8,561	2,29	48,30	49,41
14-I	29,26	70,32	2,64	12,229	0,27	67,83	31,89
14-II	29,68	71,53	2,67	13,558	0,57	64,62	34,81
14-III	28,48	72,81	2,62	14,773	0,25	73,48	26,27
16-I	27,19	63,11	2,67	8,573	0,34	65,55	34,13
16-II	36,89	74,47	2,63	10,559	0,72	65,00	34,28
16-III	25,53	70,53	2,70	9,296	0,30	65,30	34,40
17-I	29,47	55,20	2,67	7,269	0,09	30,81	48,33
17-II	44,80	68,50	2,69	12,005	0,72	50,38	48,90
17-III	31,50	74,28	2,71	12,704	0,81	55,93	43,26
19-I	25,72	58,20	2,70	7,524	0,58	71,80	27,62
19-II	41,80	50,66	2,70	5,067	0,12	76,17	23,71
22-I	49,34	71,87	2,69	13,280	0,32	52,27	47,41
22-II	28,13	70,34	2,74	11,656	0,40	70,40	29,20
22-III	29,66	71,65	2,67	13,091	0,45	82,24	17,31

QUADRO N.º 1 — DETERMINAÇÕES FÍSICAS

ESTUDO AGROLÓGICO DO AÇUDE PÚBLICO COCOROBÓ — BAHIA

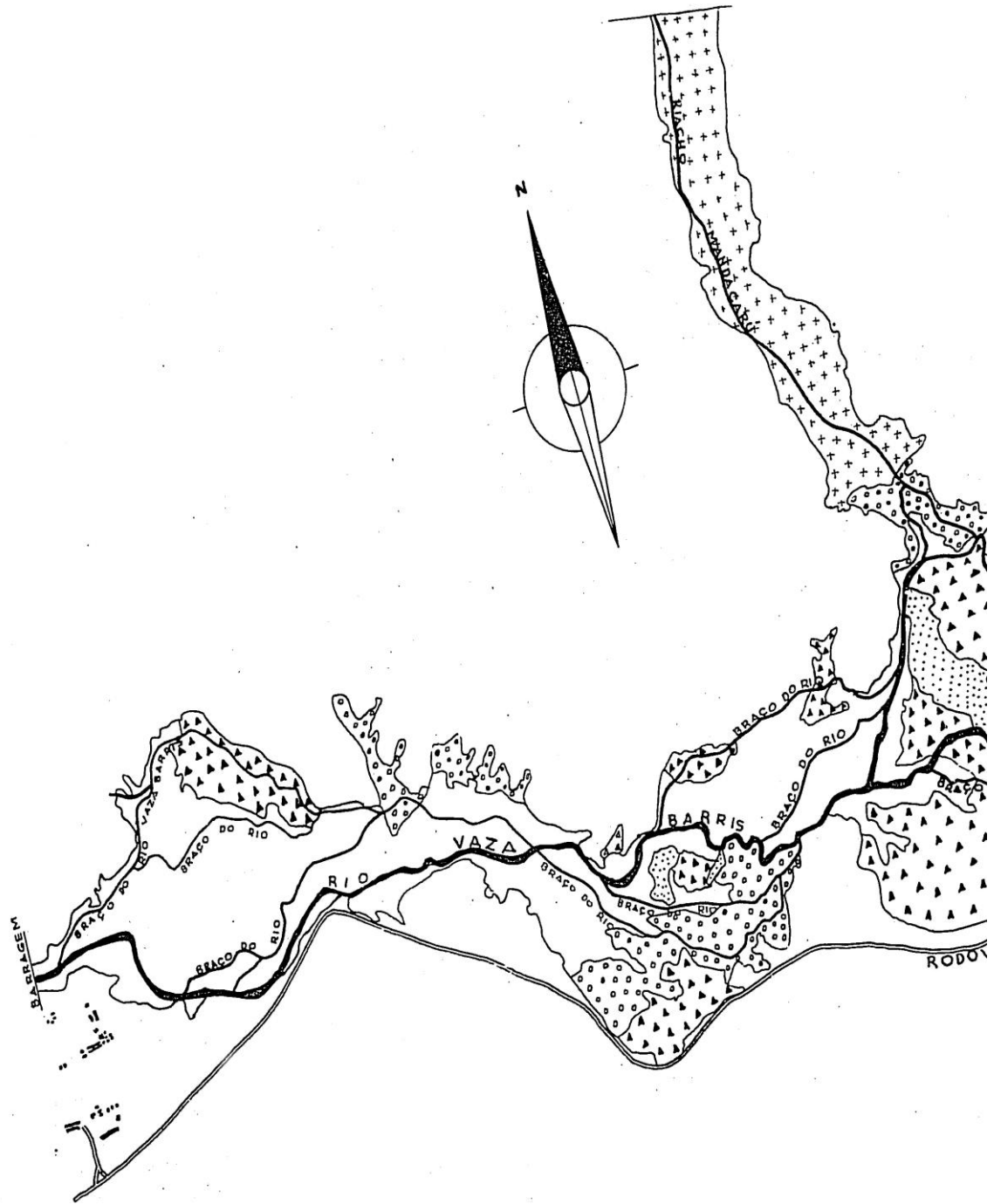
D E T E R M I N A Ç Õ E S F Í S I C A S					
ANÁLISE MECÂNICA			ASCENSÃO CAPILAR		
Dispersão natural Argila %	Coeficiente de dispersão	Nomenclatura Internacional	— S —	S	P ê s o
			(cm)	Q	S. Gramas de H ₂ O
4,36	23,79	L.B.	75,31	6324,0	69,45
5,61	26,43	L.B.	77,61	14270,4	64,08
5,41	25,16	L.	78,61	58350,2	73,65
3,84	24,43	L.B.	75,04	12718,6	65,78
5,19	19,18	L.B.	85,22	4533,0	83,09
7,91	22,32	L.Arg.	70,32	1870,2	83,09
8,20	22,55	L.Arg.	78,24	2759,7	85,17
15,50	39,36	L.Arg.	69,13	2323,1	69,19
10,41	34,10	L.Arg.	39,80	1913,6	35,76
3,46	10,97	L.Arg.	72,31	547,0	63,31
8,98	26,48	L.Arg.	59,11	449,8	51,88
10,65	26,23	L.Arg.	48,17	3385,9	39,02
4,26	14,48	L.Arg.	32,29	6869,6	26,69
20,15	48,25	L.Arg.	42,83	6101,2	38,93
17,53	29,46	L.Arg.	23,08	9305,1	19,11
2,16	6,54	L.Arg.	30,84	479,1	27,26
9,16	28,25	L.Arg.	76,28	4928,3	73,84
1,60	10,61	L.Arg.	74,75	3625,6	68,27
2,40	9,04	L.Arg.	65,78	7,6	59,63
25,54	61,30	L.Arg.	106,04	2284,5	104,65
22,03	50,30	L.Arg.	74,90	1381,3	64,91
18,46	37,36	L.Arg.	101,51	447,9	96,96
9,70	30,42	L.Arg.	30,97	158,6	28,61
8,51	18,70	L.Arg.	33,03	153,3	20,16
3,81	14,50	L.Arg.	16,58	1394,1	15,32
8,60	25,49	L.Arg.	68,13	705,9	65,96
10,68	31,15	L.Arg.	42,00	2005,2	36,84
8,24	23,95	L.Arg.	64,97	2391,9	60,10
12,25	27,04	L.Arg.	31,89	1274,0	29,87
16,71	34,17	L.Arg.	76,39	257,0	81,43
19,18	45,79	L.Arg.	17,43	3407,2	14,76
2,85	20,32	L.Arg.	57,33	2291,4	59,10
8,47	35,72	L.	75,64	201,7	81,54
25,59	53,79	L.Arg.	10,91	415,5	18,33
2,40	8,22	L.Arg.	14,50	441,7	13,83
1,61	9,30	L.Arg.	27,46	420,0	23,56

QUADRO N.º 2 — DETERMINAÇÕES QUÍMICAS
 ESTUDO AGROLÓGICO DO AÇUDE PÚBLICO COCOROBÓ — BAHIA

SONDAGEM	DETERM. FÍSICO-QUÍMICAS					DETERMINAÇÕES QUÍMICAS						
	pH	Resistência Elétrica		T	Sx100	B A S E S T R O C A V E I S						
		Ohms. 30° C	-impedância			ME/100	S	Ca	Mg	Na	K	Mn
I-I	7,60	795	Nihil	16,71	99,40	16,61	12,52	3,55	0,48	0,15	0,11	
I-II	7,68	695	"	10,59	96,75	10,14	7,13	2,40	0,44	0,10	0,07	
3-I	7,97	841	"	13,26	99,62	13,21	9,07	3,41	0,54	0,06	0,13	
3-II	7,45	504	0,02	16,50	88,06	14,53	3,53	2,49	0,07	0,10	0,09	
5-I	7,50	421	0,02	23,19	84,65	19,63	14,02	4,86	0,58	0,08	0,09	
5-II	7,51	421	0,02	24,76	76,61	18,97	12,92	5,06	0,88	0,07	0,04	
5-III	7,62	234	0,06	26,17	100,00	26,17	17,63	6,14	2,24	0,06	0,10	
6-I	7,80	374	0,03	30,61	74,71	22,87	16,20	4,95	1,56	0,09	0,07	
6-II	7,50	178	0,09	29,56	100,00	29,56	20,78	5,36	3,24	0,08	0,10	
6-III	7,68	206	0,07	23,55	100,00	23,55	16,05	4,47	2,86	0,08	0,09	
8-I	7,88	654	0,01	28,31	68,99	19,53	15,76	2,74	0,90	0,07	0,06	
8-II	7,90	234	0,06	29,25	100,00	29,25	21,73	5,38	1,94	0,07	0,13	
8-III	7,80	187	0,08	32,28	100,00	32,28	23,91	5,63	2,64	0,06	0,04	
9-I	7,62	280	0,04	36,04	73,94	26,65	19,70	6,79	1,16	0,06	0,10	
9-II	6,93	187	0,08	35,49	73,29	26,01	19,21	6,69	2,50	0,08	0,03	
9-III	7,05	187	0,08	33,27	74,90	24,92	15,01	6,48	3,28	0,07	0,08	
11-I	7,40	467	0,02	22,14	82,11	18,18	15,26	2,08	0,68	0,08	0,08	
11-II	7,37	220	0,06	31,06	100,00	31,06	23,48	5,68	1,68	0,07	0,15	
11-III	7,42	206	0,07	48,88	100,00	48,88	35,29	11,00	2,44	0,08	0,07	
12-I	7,80	645	0,01	28,05	65,38	18,34	12,92	4,62	0,64	0,07	0,09	
12-II	7,60	262	0,05	26,59	100,00	26,59	18,42	5,26	1,80	0,07	0,04	
12-III	7,95	280	0,04	24,17	100,00	24,17	17,37	5,03	1,66	0,06	0,05	
14-I	7,62	345	0,03	35,42	68,43	24,24	18,19	4,74	1,13	0,06	0,12	
14-II	7,48	224	0,06	29,23	100,00	29,23	19,72	7,01	2,52	0,08	0,18	
14-III	7,32	224	0,06	29,47	100,00	29,47	18,54	7,17	3,82	0,07	0,07	
16-I	7,70	467	0,02	27,08	70,24	19,02	13,52	4,55	0,76	0,07	0,12	
16-II	7,20	233	0,06	24,97	100,00	24,97	16,49	5,73	3,24	0,07	0,17	
16-III	7,05	243	0,05	22,20	100,00	22,20	13,60	4,88	3,46	0,08	0,18	
17-I	6,90	748	Nihil	20,68	73,50	15,20	10,04	4,37	0,60	0,06	0,13	
17-II	7,05	327	0,03	25,16	100,00	25,16	17,42	5,80	1,78	0,07	0,09	
17-III	6,87	248	0,05	27,26	100,00	27,26	17,13	6,42	3,46	0,12	0,13	
19-I	6,68	215	0,07	12,67	100,00	12,67	8,60	3,08	0,80	0,08	0,11	
19-II	6,50	280	0,04	9,37	100,00	9,37	6,04	2,87	0,42	0,04	0,00	
22-I	6,95	224	0,06	32,60	100,00	32,60	19,02	7,69	5,60	0,08	0,21	
22-II	6,82	187	0,08	27,60	100,00	27,60	13,64	6,63	7,20	0,08	0,05	
22-III	6,90	187	0,08	31,14	100,00	31,14	17,93	8,64	4,40	0,08	0,09	

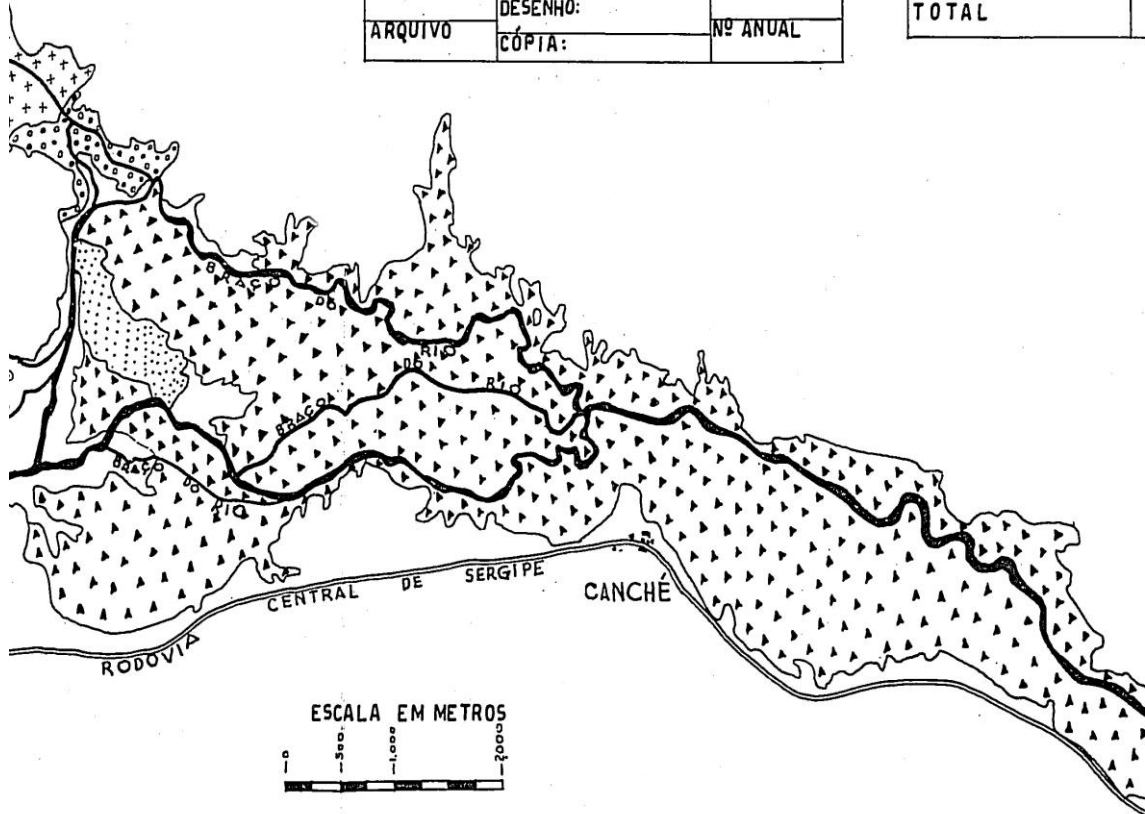
QUADRO N.º 2 — DETERMINAÇÕES QUÍMICAS
 ESTUDO AGROLÓGICO DO AÇUDE PÚBLICO COCOROBÓ — BAHIA

D E T E R M I N A Ç Õ E S Q U Í M I C A S						
Matéria Orgânica	Azoto total	Matéria Orgânica	Carbano Orgânico	Azoto total	Fósforo assimilável	CIN _a
M. por 100 gr. de solo		MILIGRAMAS POR 100 GRAMAS DE SOLO				
17,11	13,19	3878	2281	184,80	1,56	2,20
3,22	1,74	729	429	72,69	1,74	4,36
11,41	1,22	2586	1521	132,75	1,22	4,38
7,22	1,04	1637	963	107,38	1,04	4,38
14,18	12,54	3215	1891	175,70	2,26	2,92
4,10	7,55	928	456	105,80	2,00	4,38
3,07	5,58	697	410	78,08	3,02	156,33
3,80	6,73	862	507	94,25	2,44	18,99
2,34	3,67	530	312	51,38	3,30	249,83
1,61	2,62	364	214	36,68	2,36	216,23
8,64	7,82	1955	1150	109,48	2,78	5,84
4,39	4,67	994	585	65,38	3,40	103,73
2,49	4,62	564	332	64,68	3,14	295,12
6,73	7,42	1525	897	103,88	3,66	75,97
4,39	4,67	994	585	65,38	3,48	265,90
2,78	2,62	629	370	36,68	4,46	341,22
10,53	10,05	2387	1404	140,70	3,66	7,30
3,51	5,27	796	468	73,78	5,04	131,49
2,34	13,50	530	312	189,00	2,60	185,55
11,26	7,80	2552	1501	109,20	1,74	4,38
3,51	4,07	796	468	56,98	2,78	24,84
4,53	4,92	1027	604	68,88	3,28	64,28
6,58	8,80	1491	877	123,20	2,16	20,45
4,26	5,24	960	565	73,36	3,48	172,40
3,13	3,05	709	417	42,70	1,80	289,28
10,24	9,70	2320	1365	135,80	1,64	14,61
2,63	3,60	597	351	50,40	2,78	203,08
3,42	5,25	777	456	73,50	2,34	210,38
7,31	10,15	1558	975	142,10	1,32	8,77
4,68	5,10	1061	624	71,40	2,08	67,21
3,22	3,50	729	429	49,00	1,56	195,77
1,91	3,40	432	254	89,60	1,58	318,50
4,68	3,20	1061	624	44,80	1,14	184,09
3,22	8,20	729	429	114,80	2,08	207,46
2,49	3,05	564	332	42,70	2,36	584,40
1,76	2,10	398	234	29,40	2,88	730,50



M.V.O.P.	D.N.O.C.S.	
SERVIÇO AGRO - INDUSTRIAL		
MAPA AGROLÓGICO DA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO COCOROBÓ		
ESCALAS	ESTUDOS:	Nº GERAL
1: 50.000	PROJETO:	
DATA:	DESENHO:	Nº INDIV.
ARQUIVO	CÓPIA:	Nº ANUAL

QUADRO ESTUDOS	
TIPOS DE SOLOS	LI
ALUVIÃO FLUVIAL	
ALUVIÃO ARGILOSO	
ALUVIÃO DE RIACHO	
ALUVIÃO ARG.SALGADO	
MASSAPÊ	
MASSAPÊ SALGADO	
TABULEIRO ARENITICO	
LEITO DE RIO E RIACHO	
TOTAL	



D.N.O.C.S.	
AGRO - INDUSTRIAL	
AGROLÓGICO DA BACIA DE COCOROBÓ	
ESTUDOS:	Nº GERAL
PROJETO:	Nº INDIV.
DESENHO:	Nº ANUAL
CÓPIA:	

QUADRO GERAL				
ESTUDOS AGROLÓGICOS				
TIPOS DE SOLOS	LETRA	CLASSE	ÁREA	CONV.
ALUVIÃO FLUVIAL	A	1a	10489000	
ALUVIÃO ARGILOSO	G	1a	181,1500	
ALUVIÃO DE RIACHO	R	1a	312,7000	
ALUVIÃO ARG. SALGADO	I	2a	769000	
MASSAPÊ	M	2a	3,9000	
MASSAPÊ SALGADO	N	3a	2328,1500	
TABULEIRO ARENÍTICO	T	4a	77,7000	
LEITO DE RIO E RIACHO	-	-	96.6000	
TOTAL			41259000	

