



Ministerio da Viação e Obras Publicas

INSPECTORIA FEDERAL DE OBRAS CONTRA AS SECCAS

BOLETIM

Summario

Vol. 5 N. 2

ABRIL
a
JUNHO
1936

DR. FRANCISCO SA

Secção Technica

Ligeira contribuição para o conhecimento das Oiticeas — pelo Dr. Ph. von Luetzelburg.

Estudos do Rio São Francisco — Base geodesica de Itaparica — pelo Eng.º J. Quirino de Avelar Simões.

Estudos agrológicos préliminares das terras irrigaveis do Systema do Alto Piranhas (continuação), Alluvião de encosta — pelo Agronomo José Ferreira de Castro.

Açude Orós.

Quadros de observações e analyses agrológicas das terras irrigaveis do Systema do Alto Piranhas.

Seis mezes de estudos botânicos no Nordeste — pelo Dr. Francis Drouet.

Secção de Divulgação

Instruções provisórias para a estatística dos serviços mechanicos.

Serviços de Poços, nos mezes de Dezembro de 1935, Março, Abril e Maio de 1936.

Ligeiros commentarios ao quadro da Assistencia Medica, referente aos mezes de Março, Abril e Maio de 1936.

Instruções sobre o controle de correspondencia na Administração Central.

Secção de Informação

Inauguração do Açude Jaibara.

Movimento do pessoal, relativo aos mezes de Março, Abril e Maio de 1936.

Relação do pessoal titulado, em disponibilidade, contractado e diarista, em 1.º de Janeiro de 1936.

Direcção

Avenida Nilo Peçanha - (Edificio Nilomex) - 155 - 1.º andar
RIO DE JANEIRO - BRASIL

Impr. nas Off. Graphics da I.F.O.C.S. - Rio - Segunda tiragem (1938) - 1000 Exemplares

BOLETIM DA INSPECTORIA FEDERAL DE OBRAS CONTRA AS SECCAS

VOLUME 5
NUMERO 2

ABRIL A JUNHO DE 1936

SUMMARIO

DR. FRANCISCO SÁ

Secção Technica

	Pag.
Ligeira contribuição para o conhecimento das Oiticas — pelo Dr. Ph. von Luetzelburg	5
Estudos do Rio São Francisco — Base geodesica de Itaparica — pelo Eng.º J. Quirino de Avelar Simões.	16
Estudos agrológicos preliminares das terras irrigaveis do Systema do Alto Piranhas (continuação), Alluviaõ de encosta — pelo Agronomo José Ferreira de Castro.	23
Açude Orós	36
Quadros de observações e analyses agrológicas das terras irrigaveis do Systema do Alto Piranhas	
Seis mezes de estudos botanicos no Nordeste — pelo Dr. Francis Drouet	37

Secção de Divulgação

Instrucções provisórias para a estatistica dos serviços mechanicos	40
Serviços de Poços, nos mezes de Dezembro de 1935, Março, Abril e Maio de 1936	45
Ligeiros commentarios ao quadro da Assistencia Medica, referente aos mezes de Março, Abril e Maio de 1936.	56
Instrucções sobre o controle de correspondencia na Administração Central	57

Secção de Informação

Inauguração do Açude Jaibara	58
Movimento do pessoal, relativo aos mezes de Março, Abril e Maio de 1936	59
Relação do pessoal titulado, em disponibilidade, contractado e diarista, em 1.º de Janeiro de 1936	63

REDACÇÃO

Redactor Chefe

Eng. Luiz Augusto da Silva Vieira

Redactores para 1936

Engenheiro Vinicius Cesar Silva de Berredo.

Engenheiro Waldemiro Janssem de Mello Cavalcanti.

Engenheiro Lauro Mello Andrade.

Secretario — Joaquim Fructuoso Pereira Guimarães

DR. FRANCISCO SÁ

Nascido em Grão Mogol, no Estado de Minas Geraes, em 14 de Setembro de 1862, fez o Dr. Francisco Sá os seus primeiros estudos no Seminário de Diamantina, onde o internara seu avô materno, Barão de Guai-cuhy, quando elle, já orphão de pae, contava apenas 12 annos. Passou-se depois para o Externato de Diamantina e, mais tarde, para o Rio de Janeiro onde fez os preparatorios, matriculando-se em seguida na Escola de Minas de Ouro Preto.

Já então havia alcançado ruidosos exitos, a par de muitos outros que obtivera nos bancos collegiaes. No exame de inglez, no Externato de Diamantina, um professor notavel, tomado de commoção, leu perante os estudantes reunidos "os maravilhosos alexandrinicos com que Francisco Sá traduzira os vinte primeiros versos do "Paraiso Perdido", de Milton, que lhe couberam por sorte na prova escripta"; no exame de preparatorio de latim, no Rio de Janeiro, de cuja banca faziam parte Antonio de Castro Lopes, notavel latinista, e Lucindo Passos, traductor do allemão da Grammatica latina de Clintock, "surprehendeu de tal fórma os examinadores, pela cópia de conhecimentos exhibidos e pelo ineditismo do acontecimento, que levou um delles a exclamar: "Rara avis in terris!"

Na Escola de Minas de Ouro Preto, sob a carinhosa direcção do sabio professor Henrique Goiceix, fez um curso brilhante, laureando-se em 1882, aos vinte annos de idade.

Apenas concluido seu curso, Francisco

Sá partiu para o Ceará, como secretario da presidencia dessa então Provincia. Alli, foi funcionario efficaz, publicista e legislador, affirmando nessas actividades seu já vasto prestigio. Volveu depois ao sul e actuou como engenheiro da Estrada de Ferro Mogiana, ingressando em 1887 na legislatura de Minas Geraes.

Em todos esses cargos desenvolveu extraordinaria capacidade de trabalho, posta ao serviço de uma cultura profunda e variada e bem depressa se assignalou o seu nome entre os predestinados ás mais altas posições.

O advento do regime republicano encontrou o Dr. Sá recentemente eleito deputado geral pelo Ceará. A queda do Imperio annullou esse mandato e o Dr. Sá afastou-se temporariamente da politica, para dedicar-se aos seus mistéres profissionaes que offereciam campo de acção vasto á sua actividade infatigavel. Poucos annos depois, o Estado de Minas Geraes lhe confiou a direcção dos serviços de Terras, Viação e Colonização, que o Dr. Francisco Sá reorganizou totalmente de accordo com moldes efficazes, imprimindo poderoso impulso a esse importante departamento da administração publica. Durante o governo Bias Fortes (1895-1899), foi-lhe confiado o cargo de Secretario da Agricultura, Viação e Obras Publicas, funcções que desempenhou como todo o brilho que delle se esperava por seus antecedentes, desenvolvendo intensamente a construcção de vias-ferreas, augmentando os serviços de colonização e immigração no Esta-

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

do, estabelecendo o ensino zootecnico e pondo em prática muitas outras iniciativas de progresso e bem publico.

Em 1897, aceitou o mandato de deputado federal pelo Ceará e no Congresso Nacional revelou-se immediatamente como orador de rara eloquencia, de palavra elegante e dicção correctissima, profundamente versado nos grandes assumptos de interesse nacional. Foi, desde o anno inicial do seu mandato, uma das grandes figuras da Camara, e seu renome de parlamentar destacado se affirmou bem depressa. Fez sempre parte da Comissão de Finanças. Em 1907, foi eleito para occupar uma cadeira no Senado Federal, onde continuou a desenvolver sua acção com singular empenho e louvável efficacia, até que, em 1909, assumindo a presidencia da Republica o Dr. Nilo Peçanha, para completar o quadriennio interrompido pelo fallecimento do Dr. Affonso Penna, lhe confiou o Ministerio da Viação e Obras Publicas, no qual, em menos de dois annos de exercicio, prestou ao paiz ingentes serviços, attendendo aos problemas mais importantes e urgentes, com extraordinaria efficiencia e singular energia. Durante seu ministerio, inauguraram-se mais de 2.000 kilometros de vias ferreas, abriram-se portos, estabeleceu-se a illuminação electrica em todo o Rio de Janeiro e melhorou-se o serviço de correios e telegraphos. Culminou, porém, entre as suas realizações dessa época, a systematização das obras contra as seccas do Nordeste, nos moldes do "Reclamation Service da America do Norte", mas com varias medidas originaes, particularmente conformadas ao meio brasileiro.

Expirado o governo do Dr. Nilo Peçanha, o Dr. Sá trasladou-se á Europa, onde permaneceu um anno. De volta ao Brasil,

foi novamente eleito Senador pelo Ceará. No Senado, sua opinião, acatada sempre, foi uma das que mais influencia tiveram no Parlamento Nacional, onde os problemas mais serios da politica e da administração contaram em todo caso com as brilhantes luzes do seu espirito cultissimo e do seu patriotismo acendrado.

Em 15 de Novembro de 1922, voltou o Dr. Francisco Sá a occupar a pasta da Viação e Obras Publicas, na presidencia do Dr. Arthur Bernardes.

A situação politica anomala que perdurou por todo o periodo desse governo não permittiu ao Dr. Sá executar os grandes trabalhos que teria levado a effeito em diferentes circumstancias. Todavia, ainda foram muitos os serviços que prestou ao paiz, principalmente no que concerne á viação ferrea.

Afastado definitivamente da administração publica e da politica, em que actuava mais uma vez como Senador pelo Ceará, quando se tornou victoriosa a revolução de 1930, o Dr. Francisco Sá recolheu-se ao seio da familia e viveu o resto dos seus dias em voluntario esquecimento, vindo a fallecer em 23 de Abril de 1936.

NOTA — Na noticia acima foi aproveitado o que do Dr. Francisco Sá disseram os que melhor e mais de perto conheceram a vida luminosa do grande brasileiro; serviu-nos sobretudo de subsidio uma publicação, já antiga, feita em castelhano, e que inseriu um trabalho do Dr. Sá, naquelle idioma, sobre o Estado do Ceará. Como só conhecemos essa parte, destacada, não podemos, infelizmente, mencionar o nome da publicação referida.



DR. FRANCISCO SÁ

Contribuição para o conhecimento das «Oiticicas»

Dr. Ph. von Luetzelburg

HISTORICO —

A denominação "OITICICA", dada antigamente ao fructo d'esta bella arvore do Norte do Brasil, ficou mais tarde generalizada á todas as arvores d'este nome.

MARTIUS no "Systema materiae medicae vegetabilis Brasiliensis" 1843 pag. 26, menciona o "Oiti-cica ou Catingueira com o nome scientifico de Pleragina umbrossissima, — Arruda, dando-lhe como habitat a então provincia de Pernambuco onde suas fructas eram vendidas nas feiras "dulcis saporis e odoris". O nome Pleragina, — Martius acceta do celebrê Arruda Camará, citando ao mesmo tempo os seus discursos sobre essa arvore, emquanto que o autor da Flóra brasiliensis, dava-lhe o nome de *MOQUILEA*, como nome generico. Piso e Marcgraf tratam d'esta arvore sob o nome indigena de GOITI.

Freire Allemão collocou a "OITICICA" no genero Soaresia, especie conspicua da familia das Artocarpaceas. O grande Caminhoá occupou-se largamente com as Oiticicas, as quaes appareceram conforme os autores citados, sob os differentes nomes genericos de Licania, Couepia e Moquilea. Esse zeloso e incansavel pesquisador botanico cita tambem uma especie de monographia intitulada "OITICICAS" publicada por Arruda Camara que em um dos seus capitulos com o titulo "sobre a utilidade no jardim", menciona quatro especies, todas ellas por elle pessoalmente classificadas que são: Oiticica, Pleragina umbrossissima; Oiti-caruá, Pl. rufa; Oiti-da-praia, e Oiti-iba ou Oiti-mirim, Couepia grandiflora, Arruda ou Couepia uiti, Martius.

Finalmente na flóra de Martius volume XIV-II já se encontram mencionados os Oitis, reunidos sob a familia das Rosaceas, elaborada pelo especialista José Dalton Hooker, então director dos Jardins de Kew e classificados com diversas especies nos generos Moquilea, Couepia e Licania. Em revistas modernas encontra-se novamente esta arvore com o nome generico de Licania rigida.

Como facilmente se pode observar, atravessou esta util arvore, botanicamente, a classificação de uma serie de nomes; passou por um grande numero de scientists celebres; soffreu repetidas analyses e apesar deste grande interesse, continua com os nomes scientificos incertos e vagos. Esta deficiencia, aliás, é geral para quasi a mór parte das arvores brasileiras attribuindo-se esta enorme imperfeição ás épocas de floração, brotação e fructificação que ás vezes são separadas por muitos mezes e aos atropelos da colheita, herborização em geral, etc. Um botanico quando em viagem de levantamento phytogeographico de certas regiões depara-se ás vezes somente com uma destas épocas na qual só é possível colher fôlhas ou flôres exclusivamente, sem que seja possível conhecer os demais elementos necessarios á identificação das plantas. Além disso, nas mattas virgens, as flôres ou fructos se acham a dezenas de metros de altura escondidos entre a densa e variada folhagem, na abobada verde, surgindo então esta difficuldade ao botanico, de não poder alcançar o material de herborização, nem distinguir os elementos entre si. Demais, a botanica systematica antiga, exigia muito menos material para identificação do que hoje, que, com o augmento

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

rapido das especies em cada familia, requer cada vez mais, maior quantidade de material de quasi todas as partes do vegetal. Muitas arvores, cujas madeiras não offerecem vantagem para fins industriaes ou que não possuem sub-productos de utilidade como oleos, resinas, borracha, tintas, tanino, etc., tornam-se atrazadas na classificação scientifica porque não chamam a attenção dos sabios e dos estudiosos. Entre estas achava-se a Oiticica, de tronco de conformação muito irregular composto de varios caules secundarios formando, por assim dizer, um feixe, sem vantagem industrial como madeira de lei sem agradar seus fructos como os outros fructos silvestres comestiveis. Mas, justamente estes muito oleosos, collocaram-na recentemente na lista das arvores de grande valor e de maxima procura em todas as partes do Nordeste.

O oleo contido nas sementes é de grande procura industrial, para fins de fabricação de tintas e vernizes e pertence á classe dos oleos seccantes como o da linhaça, por exemplo. Os industriaes notaram então que entre os fructos da Oiticica havia uns, que davam mais oleo do que outros, problema esse estranho, pois presumia-se por certo, que as sementes da Oiticica eram consideradas oriundas de uma só especie desse genero. Essa desigualdade quantitativa de oleo na semente, deu motivo a este estudo detalhado, sobre esta arvore que povôa o alto sertão. Novas colheitas do mais variado material de elementos vegetativos e floristicos e do maior numero de individuos estão sendo procedidas em todos os Estados onde ella é constatada, obedecendo-se a uma separação rigorosa.

Quando iniciei esses estudos achava-me ainda no Crato (Cariry cearense) aonde não existem estas arvores, por ser o clima daquela região mais frio e mais humido do que o do alto sertão, onde com espessas copas estas sombreiam grandes áreas á margem dos rios junto aos leitos e marcando-lhes como balisas os cursos fielmente até ás cabeceiras, ou crescendo nos barrancos das maximas

enchentes, onde as aguas só attingem nas grandes invernadas. Neste *habitat* a Oiticica forma, ás vezes, grupos densos e sombrios suffocando toda vegetação ao seu redor, privando-a por completo dos raios solares.

Afim de poder reunir a maior quantidade possivel de material das differentes regiões nordestinas, pedi o auxilio dos senhores chefes dos Postos Agricolas d'esta Commissão. Alguns me mandaram, de facto, bom material como os Postos de Mundo Novo (Rio Grande do Norte) e Lima Campos (Ceará); de onde veiu excellent herbario e technicamente colhido. Pessoalmente colhi ainda material em Joazeiro e Icó no Ceará, sendo o ultimo nas varzeas; e em São Gonçalo, proximo ao canal, no seu aqueducto e no riacho do Matumba.

Infelizmente, nunca me foi possivel visitar a celebre região Acauã, Parahyba.

A Oiticica é um dos verdadeiros representantes das arvores xerophilas

O xerophilismo d'esta planta é legitimo, genuino e caracterizado por sua folhagem, profundidade das raizes, tamanho e protecção das flôres guarnecidas por pellos e glandulas e pelo fructo, cujo oleo protege as sementes contra a rapida perda do poder germinativo. O que mais prova, no emtanto, esse xerophilismo são as suas fôlhas.

FOLHAS —

As folhas da Oiticica são extremamente rigidias, coriáceas e resistentes ás intemperies. Maduras, não se deixam vergar, ao contrario partem-se em pedaços quando dobradas, como se fossem feitas de palhetas de cêra de abêlha. Submettidas a potassa caustica a 30%, só depois de alguns mezes amollece. A agua fervendo, mesmo depois de algumas horas em continua ebulição, não consegue quebrar-lhes a dureza enfraquecendo-as somente depois do addicionamento de substancia caustica a 10%. Para des-

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

truir o tecido celular, separando-o do fibroso, torna-se necessario mantel-as durante dois mezés em soda caustica concentrada. O mesmo se dá, em fortes soluções de hydrato de chloral. O tecido celular prosenchymatico uma vez separado do parenchymatico apparece quasi tão forte como telas finas de arame.

Apesar, porém, desta enorme e esquisita resistencia, essas folhas são fortemente sensiveis á perda d'agua por transpiração. Uma vez separadas dos ramos em pouco tempo murcham tornando-se duras como pedaços de sola. Durante as tres primeiras horas perdem por transpiração nas condições normaes da região, 40% do seu peso em agua e tornam-se, portanto, muito semelhante ás folhas do piqui (Caryocar). Diante d'estes phenomenos, era natural que se fizesse um exame anatomico do seu tecido, o que, como veremos a seguir, revelou factos bem interessantes.

A anatomia da folha da Oiticica

A epiderme da folha da Oiticica é bem protegida por espessa cuticula que cobre sem interrupção a sua superficie não demonstrando estomas. Por isso, a face fôlhar superficial é reluzente e de apparencia laqueada ou envernizada. Abaixo da epiderme seguem-se quatro camadas de cellulas palissadicas extremamente curtas, quasi rectangulares e densamente cohesas. A espessura palissadica soffre uma redução sensivel desde que o córte attinja os vasos aquiferos que lhes rodeiam similunamente. O tecido lacunoso da ventilação é formado por cellulas pequenas, cujo tecido intercellular é muito reduzido em comparação ás outras folhas, mesmo xerophilas.

No tecido fibroso, composto de tubos aquiferos e crivados, o systema do xylem e do phloem pode repetir-se diversas vezes dentro da mesma nervura sendo cada systema separado um do outro por uma forte camada de cellulas esclerenchymaticas de reduzido volume. Além d'este reforço de re-

sistencia e estatica, cada feixe fibroso ainda é protegido por cima e por baixo por um forte manto de cellulas esclerenchymaticas. O lado dorsal do limbo demonstra absoluta desigualdade superficial devido o grande numero de cavidades e protuberancias.

Os estomas acham-se curiosamente localizados no interior das cavernas, fortemente protegidos por camadas de pellos. Essas depressões cavernosas acompanham em ambos os lados os tubos aquiferos, os quaes salientam-se elevando-se acima da superficie normal da folha. As paredes interiores destas cavernas são formadas por cellulas tenras entre as quaes se destacam os estomas acompanhados por duas cellulas guardas. Toda a parte inferior da folha é protegida por pellos compridos unicellulares. Salienta-se, pois, nesta estrutura ao lado da forte estrutura mechânica, a diminuição sensivel do tecido intercellular bem como a forte redução dos estomas ainda reclusos em cavernas especiaes protegidos contra as possiveis perdas da forte transpiração.

Correspondente á secção transversal da folha, a secção vertical demonstra o seguimento longitudinal dos elementos anatomicos. Ambas as secções em conjuncto e entre si confrontadas, esclarecem o corpo celular quanto ao seu diametro. Assim o córte vertical no quadro 7 em cima da figura, mostra a cuticula junto á epiderme seguindo logo depois das palissadas um cinto fino de reforço mechânico e estatico constituido de cellulas esclerenchymaticas muito compridas, mostrando após o primeiro tecido vascular de condução dagua e de substancias albuminoides nos vasos crivados, os quaes são novamente acompanhados por cellulas esclerenchymaticas. No exame continuado se repete essas construcções diversas vezes sempre se intercalando com fortes camadas mecanicas. Os tubos aquiferos, mediante engrossamento de suas paredes em forma de escada demonstram reforço vascular. A parte inferior da figura accusa a falta de cuticula mas, em compensação, apreciamos aqui, pel-

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

los protectores contra a demasiada evaporação.

As diversas camadas esclerenchymaticas offerecem ao córte de navalha tanta resistencia que até a lamina de aço torna-se serrilhada.

No final de dois córtes atravez da folha de Oiticica, deixam verificar a perfeita disposição cellullar capaz de diminuir tanto quanto possivel a perda de humidade pela demasiada transpiração.

A NERVURA —

A nervura da folha de Oiticica representa um systema, de canalização o mais perfeito possivel. Na nervura central, o manancial principal de fornecimnto dagua para toda a folha destaca-se fortemente na parte dorsal emquanto que na face superior apparece menos saliente. Sua grossura é na face de 4 a 5 mm. sendo a do dorso somente de 7 mm. Dessa nervura principal partem nervuras seccundarias de primeira ordem ou lateraes, de apreciavel grossura, distribuidas em forma, alternadamente, as quaes ultrapassam o limbo até alcançarem a margem da lamina onde descrevem uma curva ligando-se á nervura parallela superior. Sua radiação corresponde a diversos angulos. Dessas nervuras partem mais duas ordens: a terceira e a quarta, esquadrand o limbo de mais a mais, distribuindo deste modo uma canalização perfeita e modelar, sobre segmentos de poucos millimetros de diametro. Porém, a natureza ainda não se contentando com este systema de nervuras vae além e dá á folha da Oiticica uma quinta ordem, de nervuras proveniente da quarta em ramificações multipartidas e finissimas, diffundindo-se de mais a mais em minusculos sectores, ficando suas tenuissimas extremidades em intimo contacto com o tecido cellullar. Duas particularidades se destacam ainda neste systema: primeiro, que a nervura central termina o limbo formando uma ponta rigida, ladeada e excedida pelo bordo marginal em forma reentrante, caracteristica;

segundo, que as nervuras de quarta ordem nas extremidades marginaes do limbo, bordam a folha, sem que outras cellulas parenchymaticas intercedam, ficando deste modo o limite da folha consolidado pelos tubos vasculares aquiferos bastante grossos e resistentes.

As glandulas ao lado do curto peciolo só apparecem nitidamente nas folhas de tenridade, desapparecendo depois com o crescimento.

MORPHOLOGIA DA FOLHA

A Oiticica gera duas qualidades de folhas: communs e intrafloraes, sendo as ultimas de tamanho menor, que acompanham as inflorescencias intercalando-se entre suas ramificações, exercendo, assim, o papel de bracteas, occorrentes noutras inflorescencias. A forma geral das folhas communs, oscila entre a eliptica e oval-arredondada. A sua base é quasi sempre cordiforme, as suas margens lisas, ás vezes levemente onduladas e o seu apice termina em forma reentrante ou completamente arredondada, assignalado pela ponta fina formada pela nervura central. Já as folhas insipientes accusam essa nervura com ponta fina saliente, envolvida por um denso conjuncto de pellos compridos unicellulares, os quaes com o crescimento posterior desapparecem deixando a extremidade nervural sem protecção alguma. As folhas novissimas, logo depois da germinação, são a principio compactas, longitudinalmente enroladas e de coloração avermelhada, facto esse aliás, que constitue outra prova de cuidadosa protecção contra a transpiração prematura. A face inferior da folha tem a coloração semelhante a chumbo, devido á densa cobertura de pellos, tanto oriundos da epiderme, quanto das cavernas respiratorias aprofundadas no tecido folhar. Observando-se com a lente essa parte, salientam-se logo estas cavernas, que se apresentam em forma de rendilhado delicado, mostrando, ao mesmo tempo, nas suas profundidades, as nervuras de quinta ordem em

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

forma de ramificação finíssima, attingindo toda a superfície dessas cavas curiosas. As folhas velhas mudam a cor dum verde brilhante para avermelhado, de consistência duríssima e, uma vez despregadas dos galhos, se avolumam no solo em densas camadas sem que percam sua resistência ou forma, senão depois de muitos mezes ou anno, devido, ao se decomporem, guardarem ainda por muito tempo em perfeito estado de conservação o tecido fibro-vascular. Essa qualidade poder-se-ia aproveitar bastante no melhoramento e afofamento dos solos compactos, enriquecendo-os em materia organica valiosa.

A diversidade de tamanho dessas folhas é demonstrada nos dois quadros juntos. Até hoje somente dois representantes da Oiticica offerecem folhas nitidamente apontadas de forma geral eliptica. A relação entre o seu comprimento e a sua largura oscila entre 1,8 x 1; 2 x 1 até 5 x 3. Oscilações identicas demonstram tambem os ângulos das nervuras lateraes que pendem entre 15 a 50 grãos e geralmente são mais horizontaes na base; na parte mediana variam de 25 a 30 grãos, accusando na parte superior, inclinação mais forte entre 40 e 50 grãos. Esses detalhes, demonstra-os o quadro comparativo.

A distribuição das folhas nos galhos é alternada, descrevendo ligeiras espiraes com forte inclinação para a posição bilateral horizontal para melhor aproveitamento da luz, porque a luta pelos raios solares é grande, dada a densidade da folhagem.

Os galhos da "Oiticica" são geralmente compridos, prolongados e com tendencia á horizontalidade.

Os troncos alcançam pouca altura, de tres a seis metros de comprimento conforme a proximidade dos individuos.

Arvores isoladas costumam esgalhar poucos metros acima do solo, emquanto os troncos constantemente desdobram seu volume, alteram seu diametro formando, finalmente um conjuncto de troncos parciaes, assemelhando-se a certas trepadeiras das familias Malpyghiaceas e Sapindaceas.

As raizes mestras penetram verticalmente no solo a grande profundidade, alcançando nesse prosseguimento vinte e mais metros. (Uma Oiticica morta pelas aguas que encheram o "Açude de S. Gonçalo"-Souza, Parahyba, antigamente marginando o rio Piranhas, mediu 20mt.20 de comprimento de raizes mestras e 18mt.40 das maiores raizes lateraes). Aliás um systema radicular possante, porém, em boa relação com a enorme copa chata arredondada, como lastro de folhas densas e grossas.

O estudo comparativo das folhas dos diversos representantes da Oiticica de varias procedencias, demonstrou nitidamente que a especie da Oiticica considerada unica até o presente, se divide em diversas subespecies ou mesmo noutras especies, segundo o que provam suas flores e fructos em combinação com as folhas.

INFLORESCENCIA E FLORES

As flores da Oiticica são muito reduzidas no seu tamanho. Medem de 4 a 6 mm. formando glomerulos pequenos collocados alternadamente separados a uma certa distancia por galhos delgados lenhosos mais ou menos compridos formando rhipidios largos, espraidamente ramificados, ornando com flores as extremidades dos galhos, contrastando com aquelles puramente cobertos com folhas. Muitos exemplares nos meus estudos, accusaram ainda outra forma de inflorescencias mais reduzida no seu tamanho como tambem mais carregada de glomerulos floraes. Denominei, por isto, a inflorescencia como: dilatada, espraída e agglomerada. Comtudo, ainda estou em duvida se essa segunda forma de inflorescencia agglomerada e densamente esgalhada não seja forma anormal provocada pela retenção casual de seiva ou pela correlação organica, podendo haver tambem nisso influencia nociva provocada por animaes que causam essa forma reduzida. O material á minha disposição ainda não admite por emquanto julgar definitivamente esse caso. Assim seria preferi-

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

vel deixar como anormal a inflorescência espraçada com ramagem larga e comprida, embora que, estudando esses exemplares que somente demonstram inflorescência anormal da segunda ordem, pareça característico para essas espécies (p. ex. de Mundo Novo-Rio Grande do Norte e Joazeiro — Ceará). Os aggregados floraes mantêm conjuntos de 3 a 4 ou 7 a 8 flores sobre peciolas muito curtos de millímetros de comprimento. Cada glômerulo tem delgadas bracteadas, fortemente concavas e ricamente pelludas quasi cohesas ás flores, acompanhando a forma redonda da inflorescência.

As flores accusaram diversos typos, tomando por exemplo ás do material colhido das Oiticicas que crescem á margem da lagôa periodica em São Gonçalo, situada entre a estrada que se dirige ao Posto Agricola e o canal do Norte. Essas flores têm os seguintes caracteristicos essenciaes: forma globosa-hemispherica de 5x4x7 mm. exteriormente pelluda, sub-peciolada. Lobulos calicinaes em numero de 5, triangulares, com pontas arredondadas, fortemente pelludas e recurvadas para traz. Petalas hialinas, brancas amarelladas caducas, de 1,5x1 mm. largamente pelludas no apice com pelos finos, compridos e hialinos, tendo a base alongada (cuneiforme). Terminada a floração cahem, encontrando-se somente dentro dos novos botões ainda completos e inseridas na corola. Estames em tres series e tamanhos, alcançando na flor aberta quasi ás pontas do calice, não o excedendo, porém, filamentos maiores de comprimento, introrsos, erectos, barbados na base e pelludos até um pouco abaixo das antheras biloculares livres entre si na base; inseridos na flor em tres series: a primeira (das maiores) oppostos ás petalas com cinco estames; a segunda (das intermedias) de dez estames e finalmente a terceira (das menores) oppostos aos lobulos do calice com cinco estames, tendo, portanto, um total de vinte estames. O ovario, separadamente collocado no fundo do globo floral com 1 a 2 ovulos, um dos quaes ás vezes se atrophia. O estigma de al-

tura dos maiores estames, erecto, separado e unilateralmente situado ao lado do ovario, o qual tambem erecto e collocado na base do fundo floral, com 2,5 mm. de comprimento e 2 mm. de altura. Bracteadas em numero de duas em forma de concha, bem concava, apontadas, pelludas e de 2 a 3 mm. de comprimento por 2 mm. de largura. O pediculo floral é algo menor de 1 mm.

Com esta analyse floral torna-se caduca a congeneridade desta Oiticica com o genero *Couepia* que tem como caracteristico "*Calycis tubus elongatus teretiunculos, base saepe gibbus... estamina 15 — 00 etc*".

Outrosim, exclue essa analyse o genero *Moquilea* com: "*Calycis tubus campanulatus, tubinatus, vil hemysphaericus... stamina 10 a 15...*"

Approxima-se ao genero *Licania* com "*Calycis tubus globosus, urceolaris, ampularis...*" porém com "*stamina 3 a 10 rarius plura...*" o que constitue um obstaculo para permanecer neste genero apesar da coherencia restante em geral.

Na revista intitulada Nordeste Agricola Vol. 1, Ceará, de fevereiro de 1936, á pagina 21, Mario de Andrade disserta sobre a industria da Oiticica dando suas classificações: *Conelia grandiflora* e *Licania rigida* sendo a ultima dellas, *Licania rigida*, Benth, geralmente acceita, porém, conforme a analyse acima descripta por especialistas na familia Rosaceas sub-familia das *Chrysobalanaceas* menciona entre observações discordantes "*Staminum tubos membranaceus... filamentis subelongatis... antheris ad 8 excestis...*" portanto tambem a analyse do mais acreditado genero *Licania* que classifica a Oiticica, *Licania rigida*, Benth, não fica de accordo com a descripção feita neste trabalho, com 20 estames, além de outros caracteristicos bem differentes. Mas não é somente a descripção analytica da flor da Oiticica da lagôa de São Gonçalo que differe de todas as outras feitas por Martius e por outros autores; outros exemplares por mim examinados, procedentes de diversas locali-

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

dades nos Estados, apresentaram diferenças bem pronunciadas entre suas flores.

Antecedendo as observações que seguem posso mencionar que o exame e as analyses procedidas depois de muito trabalho, revelaram, quanto ás flores em geral, á posição dos estames, á forma das petalas, á curvatura dos lobulos calicinares, existir 8 typos diferentes, não mencionando além disto a differenciação encontrada nas folhas e nos fructos.

O calice assignala duas posições diferentes nos seus lobulos: uma geral fortemente recurvada para traz, profusamente pelluda nos apices de construcção mais arredondada e outra erecta, com forma geral mais alongada, como a de um bojo de moringa. Essa nova forma pertence, por emquanto, ao typo proveniente da cidade de Icó, do Ceará; amostra do herbario n.º 26622, cuja flor accusa ainda mais petalas arredondadas sem o prolongamento cuneiforme da base.

Encontrei entre as petalas, dois typos diferentes. A forma da corola igual ao typo da Oiticica da "Lagôa S. Gonçalo", pertence a môr parte das flores examinadas excepto ás do typo do "Icó" ás do "Mundo Novo", n.º 26614, que tem as pontas afiladas e recusem cunha na base, aliás igual a de um typo da mesma proveniencia n.º 26615, cujas extremidades das petalas são recortadas. Portanto, já nas petalas se assignala tres typos de Oiticica regionaes diferentes.

Muito mais ainda differem os estames. Pode-se distinguir entre elles cinco posições diferentes. Nos exemplares de (lagôa), Viaducto (Nos. 26823 e 26821) Canal (Numero 26819) e Riacho do Matumba (N.º 26822) em Souza, Parahyba; Joazeiro, (N.º 26618) Icó (N.º 26624) e Lima Campos II, III, IV, IX, no Ceará, os estames são normaes e iguaes ao typo da lagôa o mesmo se dando com altura dos lobulos calicinares. Os estames supperam os lobulos calicinares em alguns millimetros, nos exemplares de Lima Campos X em 1,5 mm; de Lima Campos VII em 0,5 mm; de Lima Campos, VIII em 1 mm; de Mundo Novo N.º 26615

em 2 mm; de Mundo Novo N.º 26614 em 1,6 mm; e de Mundo Novo N.º 26613 em 1 mm. Os filamentos formam uma especie de tubos, sendo ligados entre si por uma fina membrana, faltando em suas bases o alargamento commum e sendo estas igualmente finas e separadas entre si por pequenos lobulos hialinos e pelludos como, por exemplo, no especimen do mostruario de Lima Campos VIII.

Os pistilos apparecem iguaes á altura do calice ou o superam por um ou mais millimetros, de accordo com os estames.

A medida total das flores differe, accusando umas 6 por 5 mm. e outras 5 por 5 mm. A este typo de flores menores e mais arredondadas pertence o typo Lima Campos VIII.

Com essas diferentes conformações das flores coincidem tambem os glomerulos que são compostos de 3 a 4, 6 a 7 e até mesmo, em alguns exemplares, de 7 a 8 flores.

Assim, para dar um exemplo, o typo Lima Campos VII demonstra glomerulos multifloridos compostos até 8 flores. Os pedunculos destes glomerulos são compridos e bifurcados, dividindo-se em dois ramos, carregando cada um delles 4 flores bem desenvolvidas. Os typos de glomerulos têm maior numero de flores e coincidem com as inflorescencias menos espreiadas e de forma reduzida nos seus tamanhos.

Os fructos não podiam deixar tambem de offerecer differenciações e de facto tendo examinado 11 amostras de fructos, de diversas procedencias deparei-me com a forte desigualdade quanto ao seu tamanho e largura. Quanto á sua forma pode-se dividir em duas categorias: uns são compridos de forma oblonga e outros curtos de forma arredondadas. Aos primeiros pertencem os typos: Matumba, Lima Campos III, IV, e VIII. A relação entre o tamanho de ambos é de 2: 1.

As diversidades das partes genericas são acompanhadas pelas vegetativas. Assim por exemplo, as folhas normaes offerecem dois

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

tipos principaes: elipticas de forma alongada, nitidamente apontadas e outras geralmente arredondadas ou ovoides. Entre estas existem umas, com pontas reentrantes ou recortadas, com a nervura central saliente e outras cujas extremidades são mais estreitas, ligeiramente ovoides com a terminação de nervura central pouco apontada. Quanto ao tamanho geral das folhas differe muito de um exemplar para o outro, geralmente obedecendo a relação summaria de 1:3.

Experiencia de germinação executadas, revelaram que todas as sementes de Lima Campos germinaram em 49 dias, irrigando-se bastante. As de Joazeiro — Ceará, levaram 5 dias a mais, para germinarem. A plantula ficou estacionaria alguns dias, mas, quando se abriram as folhas primarias apresentou crescimento, alcançando em cincoenta dias a altura de 29 cmts. com folhas de 10 a 14 e mais centímetros.

O que por emquanto posso assignalar é que, de todas as sementes vindas de Lima Campos, as do especimen N.º 1 germinaram plantas desenvolvidas e fortes. Infelizmente ainda não pude estender observações mais amplas ás flores e fructos das Oiticicas da região de São Gonçalo.

Os resultados actuaes das minhas pesquisas quanto ás Oiticicas do Nordeste, si pertencem ou não a uma só especie e um só genero ou si essa denominação engloba um certo numero de especies differentes entre si, por caracteristicos systematicos especiaes, deixam uma forte supposição de que esse nome seja colectivo, pois embora as minhas investigações só se extendem, por emquanto, a 22 individuos, concorrem para o esclarecimento de que a Oiticica sertaneja, oficialmente reconhecida, acceita e classificada como *Licania rigida* tenha que ser em futuro proximo classificada n'uma sub-familia das Rosaceas proximo á familia das *Chrysobalanaceas*, recebendo outro nome generico e novas denominações especificas que possam separar suas especies, conforme os caracteres differenciaes apresentados nesta pequena e incompleta contribuição.

As especies devem ser caracterizadas pela diversidade de suas petalas, dos lobulos calicinaes, das posições, tamanhos e formas dos estames, corroborando ainda para esta especificação as varias differenças entre as folhas, as inflorescencias, os glomerulos, as flores e os fructos.

Verificando todos os caracteristicos até agora encontrados e separados, a nova chave de determinações da Oiticica do sertão terá que se compor de uma sub-familia, com um ou provavelmente dois generos e seis especies. Não é possivel actualmente offerecer aos interessados essa chave com as respectivas analyses das especies, porque, apesar de bastante adiantados os estudos das differenciações entre os individuos collectados, o numero d'estes, ainda é demasiado pequeno para, de logo, se dar por encerradas essas pesquisas com resultados positivos. Ademais, será necessario antes disso aguardar a proxima fructificação dos especimens de São Gonçalo, visitar os celebres nucleos do Icó, do Rio Jaguaribe, das bacias do Rio Piranhas e Piancó, como tambem colher material na afamada região rica em Oiticicas conhecida por Acauã, — Parahyba.

Certamente os exemplares destes logares por mim ainda não conhecidos, contribuirão fartamente para confirmar duvidas, completar observações, bem assim, trazer luz sobre o decantado problema da diversidade quantitativa em oleo nos fructos da Oiticica. Já esta duvida sobre a producção de oleo, nas investigações botanicas, ficou esclarecida, de maneira que, tratando-se de especies differentes, sem duvida alguma, entre estas especies pode existir umas que dêem fructos mais ricos em oleo do que outras. Analogamente, foram os estudos botanicos que revelaram a questão de producção de borracha, e da balata, para só citar este exemplo.

Uma vez, pois, acertadas as diversas especies de Oiticica por estudos botanicos comparativos, será facil apresentar para cada uma, os respectivos teôres em oleo. Porém, pesquisas preliminaes demonstram

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

me que além do óleo, as sementes contêm materias graxas. Em vista deste facto, o exame quantitativo do conteúdo em óleo, em cada especie deveria ser executado, a frio, ou por prensas de alto poder, usadas commumente nestes casos, excluindo os extractores do systema "Soxlet" e outros processos mediante os quaes se dissolve o óleo, como o ether, a benzina, o toluol, o xylol, o alcool metilico, etc., porque, além do óleo, estes liquidos extrahem tambem todas as substancias gordurosas, dando resultados incorrectos.

Lastimo que as conclusões dos meus estudos sobre a Oiticica venham perturbar sua quietude secular, venham pôr em duvida o nome dado pelos primitivos povoadores desta terra e venham agitar os meios scientificos onde botanicos de fama mundial, como Pis e Marcgraff que no livro "Principe", no seculo XVII, nos deram conhecimento d'esta arvore, tão despresada durante seculos e hoje, no seculo XX, em evidencia universal devido ao importante óleo da sua semente.

EXPLICAÇÕES PARA OS DESENHOS

1)

Folha da Oiticica typo de S. Gonçalo-lagôa.

Estas folhas demonstram a forte nervura saliente especialmente na parte dorsal inferior da folha. As glandulas peciolares já desapareceram por completo.

A caracteristica é a parte apical com a nervura central terminando salientemente no limbo folhar.

2)

Diversos typos de folhas da Oiticica.

Vê-se a diversidade e a raridade de formas com pontas e a differenciação saliente de tamanhos.

3)

Outro quadro demonstrativo da diffe-

rença saliente da formação folhar da Oiticica.

4)

Uma folha da Oiticica em tamanho natural com toda a nervura completa e rigorosamente desenhada. Salienta-se nesta figura a nervura central. As nervuras da quinta ordem não foram desenhadas afim de dar visibilidade total ao desenho. (typo da folha do Lima Campos IV).

5)

Quadro demonstrativo da nervura da ordem IV e V.

Em cima: ponta duma folha nova, vista de costas.

As nervuras ainda não desenvolvidas por completo.

As terminações das nervuras finissimas dentro das lacunas cavernosas onde se acham tambem os estomas.

Em baixo: Nervura desde a segunda á quinta ordem.

Ao lado: Nervura extremamente forte e grossa na margem folhar.

As ramificações finas pertencem ás extremidades das nervuras das cavernas respiratorias.

6)

Quadro demonstrativo da nervura completa entre duas nervuras lateraes (de segunda ordem).

7)

Corte anatomico atravez da folha da Oiticica em sentido vertical. Note-se a diversidade de ambas as faces folhars. As cavernas respiratorias, formadas pelas saliencias das nervuras lateraes, são protegidas por fortes camadas de pellos. O schema em baixo explica as posições dos grupos cellulares caracteristicos.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

8)

Córte vertical através duma nervura central demonstrando o forte desenvolvimento do systema aquifero dos vasos e das camadas estaticas das cellulas esclerenchymaticas. A figura schematica em baixo mostra a locação dos grupos cellulares differentes.

9)

Quadro explicativo dum córte vertical através duma nervura central. Esse quadro é complementar para o anterior, demonstrando aquelle: as cellulas seccionadas horizontalmente e este, as mesmas verticalmente cortadas, resultando disso a figura cubica das mesmas.

10)

Quadro demonstrativo duma inflorescencia agglomerada mencionada na tabella e no texto. Exemplo tirado da amostra do Lima Campos III.

11)

Typo duma inflorescencia "densa e agglomerada" da amostra: Lima Campos II.

12)

Inflorescencia da Oiticica commum e generalizada. As flores minusculas estão agglomeradas em tres. Da amostra — S. Gonçalo, lagôa, que serviu de base para as demais differenciações durante os estudos.

13)

Typos de flores differentes apurados durante o estudo.

Em cima: tres córtes através de botões de flores da Oiticica demonstrando as tres dimensões dos estames e sua collocação. O córte 1, feriu o estame da serie inferior, o menor de todos; o segundo partiu os estames intermedios localizados entre as sepalas

e petalas das flores; o terceiro, cortou o estame maior. Todos os estames estão enrolados dentro do botão floral ainda não aberto. Esses córtes demonstram ao mesmo tempo a collocação exacta do gyneceu dando o pistillo separado do carpello e este, oriundo do fundo da base floral e separado do pistillo. Em baixo: Os tres typos de flores caracteristicos. Typo 1: commum da "lagôa", em que os estames ficam na mesma altura com as pontas terminaes da corola; typo 2: contrario ao typo 1, as pontas calicinarias são nestes erectas e figuram não recurvadas como no typo 1. Os estames superam o calice e a corola. No typo 3, o calice torna a ser recurvado, porém, os estames e o pistillo com o estigma passam a corola por millimetros.

14)

Typo novo do Icó. A flor com o calice erecto. A petala é arredondada, sem o prolongamento habitual (lagôa). A disposição dos estames numa corola desenrolada e aberta artificialmente. Vê-se nesta figura o rico desenvolvimento de pellos, de diversas formas e tamanhos da flor. Esses pellos têm por fim proteger as finas partes da flor contra o reseccamento demasiado. Em baixo: córte através duma flor no sentido longitudinal, demonstrando os differentes pellos. Dos estames, é somente um desenho de um córte a navalha.

14 A)

Quadro demonstrativo duma flor com estames e coróla com prolongamento basal. Córte vertical através duma flor deste typo demonstrando os tres estames de comprimento differentes, porém, não excedendo a ponta do calice. Em cima: a petala diaphana, hialina, de finissima construcção, coberta de pellos especialmente na sua extremidade. Esse typo de pétala é o mais commum, entre flores da Oiticica.

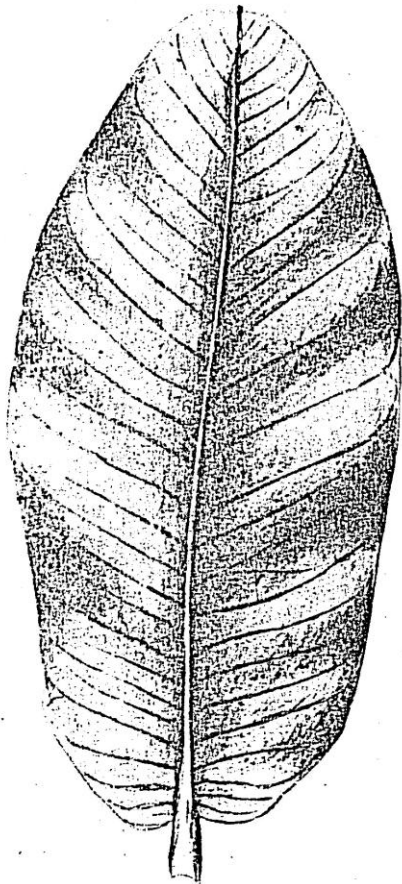
Caracteres diferenciaes dos elementos vegetativos e generativos de 2

ESPECIE	PROVENIENCIA	INFLORES-CENCIA	FLOR										FOLHAS NORMAES									
			Disposiçao das Flores	Forma geral	Caibos metros cma.	Caibos lateraes cma.	Flores aglomera-das de	Tipo	Petalas	Antheras	Lobulos ca-licinares	Apice	Nervura central	Comprimento	Largura	Relaçao do comprimento pela larg.	Nervuras numero	LATERAES				
																		na base	parte media	parte superior		
28813	Mundo Novo	espiraladas	aberta	26-28	5-13	3-4	novo	ovais	comprida	recurvadas	red. reent.	forte saliente	6,7-10,3	3,4-5	2,1	14-18	27-30	33-38	43-45			
28814	"	"	"	27-32	6-18	3-4	"	redondas	"	"	"	não	6, -10,5	3-5,5	2,1	15-17	25-30	35-38	40			
28823	S. Gonç-Lag.	"	"	29-37	8-17	3-4	lagta	base along.	curtas	"	"	pouco	13-16	6-10	1,8,1	16-17	18-20	20	28-43			
28818	Fons-Ceará	"	"	28	6-13	3-4	"	"	"	"	oval reent.	forte	8,5-16	5-10	1,8,1	18	"	"	"			
28824	Teó	"	glomerada	17-19	7-8	3-4	"	"	"	"	"	pouco	6,8-8,8	3,8-4	2,1	14	10	22	23			
1	Lima Campos	"	"	17-20	10-18	3-4	"	"	"	"	"	"	6,8-8,8	3,3-4,3	2,1	13-17	23-30	30	38-40			
2	"	"	"	21	14-18	3-4	"	"	"	"	"	"	10-14	4,8-5,4	1,8,1	13-17	20	27-32	37-40			
3	"	"	densa	"	8-13	4-7	3-4	"	"	"	oval	"	8,5-14	6-7	2,1	13-14	27-30	29-38	38-47			
4	"	"	"	11	3-8	3-4	"	"	"	"	red.	forte	7,8-14	3,8-5,5	1,7,1	14-15	18-20	23	25-28			
5	"	"	dispersa	depritada	20-24	14-15	3-4	"	"	"	"	"	8,3-11,5	4,8-6,7	2,3	14-17	28-38	28-38	40-48			
6	"	"	"	27-32	8-18	"	"	"	"	"	oval obtusa saliente	forte	19-20	5,8-8,7	2,3,1	18	28-28	28-28	43-48			
7	"	"	densa	glom. e espr.	13-18	7-11	7	novo	"	comprida	erectos	red. reent.	8,3-11,5	4,8-6,5	2,3	17	20-30	23	40			
8	"	"	"	glomerada	8-10	3-7	6-8	"	"	"	recurvadas	oval	9,3-11,7	4,8-5,7	2,1	16-17	25-40	31-40	40-50			
9	"	"	dispersa	rar.glom.	13-20	5-12	6-7	lagta	"	"	curtas	red.	8-13	4,8-7,8	1,8,1	12-17	23-30	28-40	40-50			
10	"	"	gom. e espr.	18-21	8-10	7	novo	"	"	"	"	"	8-13	4,3-7,8	1,8,1	14-18	25-40	28-40	40-50			
28819	S.Gonç-Ceará	"	"	"	"	"	"	"	"	"	apontado	"	8,7-15	3,5-5,9	2,8,1	14-17	26-30	23-25	38-38			
28820	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	red. reent.	"	13-14,2	4,8-7,1	2,3,1	13-17	23-30	27-40	43-48			
28821	Via-duc	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	16-21	8,4-9,8	1,8,1	13-22	30-38	26-32	38-40			
28822	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	apont.	"	17-21	6,3-8,3	2,8,1	14-20	18-20	25-28	38-40			
28815	Mundo Novo	dispersa	glomerada	13-18	8-8	3-4	novo	post. recurv.	comprida	recurvadas	apontado	"	15-21	5-8,3	2,8,1	"	"	"	"			
28823	Teó	"	espiralada	18-27	7-8	3-3	"	arredondada	curtas	erectos	oval reent.	"	15-17	7,4-8,3	2,3,1	"	"	"	"			
28823	S.Gonç-Viad.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	pouco	17-21	6-8,1	2,3,1	17-19	23	27-30	28-41			

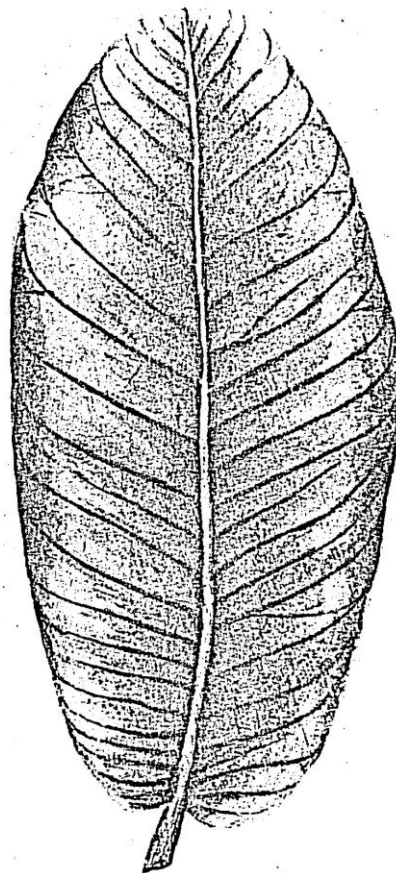
Caracteres diferenciaes dos elementos vegetativos e generativos de 22 representantes de Oiticica

ESPECIE	FOLHAS NORMAES										FOLHAS INTERFLORAES										FRUCTOS	
	Nervura central	Comprimento	Largura	Relaçao do comprimento pela larg.	Nervuras numero	LATERAES			Apice	Nerv. central	Comprim. cma.	Largura cma.	Relaçao do comprimento pela larg.	NERVURAS LATERAES			Comprim. cma.	Diametro cma.				
						na base	parte media	parte superior						na base	parte media	parte superior						
reent.	forte saliente	6,7-10,3	3,4-5	2,1	14-18	27-30	33-38	43-45	red. reent.	forte saliente	14-18	3,8-4,4	2,1	16-19	23	28-30	48-50					
"	não	6, -10,5	3-5,5	2,1	13-17	25-30	33-38	40	oval	"	11-13	3,5-4,3	2,1	15-19	20	26-30	48-50					
"	pouco	13-16	6-10	1,8,1	16-17	18-20	20	28-45	"	"	"	"	"	"	"	"	"					
reent.	forte	8,5-18	5-10	1,8,1	18	"	"	"	não	"	8,5-13	3,7-4,6	2,1	13-14	20-28	23-25	43-48					
"	pouco	6,8-8,8	3,8-4	2,1	14	10	23	28	"	pouco	6,8-7	3,4-4	2,1	13-15	15-18	23-25	23-25					
"	"	6,8-8,8	3,3-4,3	2,1	13-17	25-30	30	38-40	red. reent.	forte	6-10	3,5-4,5	2,1	13-13	16-18	20-28	20	4,5	1,7			
"	"	10-14	4,8-6,4	1,8,1	13-17	30	27-31	27-40	oval	"	7,2-8	2,5-4,3	2,1	12-16	28-30	25-40	25-40	4,5	1,8			
"	"	8,8-14	6-7	2,1	13-14	27-30	29-38	39-47	"	pouco	8-11	3,3-3,5	2,1	15-18	22-29	20-27	23-45	3,3	2,0			
"	forte	7,8-16	3,8-8,3	1,7,1	14-15	18-20	20	25-28	"	"	7-11	4-8	2,1	18	19	23-25	27-29	3,3	1,7			
obtus. reent.	quasi não	8,3-11,5	4,8-6,7	2,3	14-17	29-31	28-28	40-45	"	quasi não	9-9,7	4,7-4,8	2,1	15-18	30	27-30	60-62	4,2	1,5			
obtus. reent.	forte	19-20	5,8-8,7	2,3,1	18	28-28	28-28	43-48	linguliforme	"	8	3,1-4	2,4,1	17	20	24	40-45					
"	"	8,3-11,5	4,8-6,5	2,3	17	20-30	25	40	"	forte	8,10	3,5-4	2,3,1	17,18	27	24-28	41	4,0	1,8			
"	"	9,3-11,7	4,8-5,7	2,1	14-17	25-40	31-40	40-50	oval reent.	pouco	8,2-8	4,5-5	1,8,1	13,16	28	29	43	3,5	1,8			
"	"	8-13	4,8-7,8	1,8,1	11-17	23-30	24-40	40-50	red. reent.	forte	8-13	3,3-4	2,8,1	16	27-30	28	44	4,2	1,8			
"	"	9-13	4,3-7,8	1,8,1	14-18	23-40	28-40	40-50	linguliforme	"	8-10	3,3-4,3	2,3,1	17,18	28,31	24,28	28-42					
lado	"	8,7-15	3,5-5,9	2,8,1	14-17	26-30	23-25	38-38	"	"	"	"	"	"	"	"	"					
reent.	"	13-14,2	4,8-7,1	2,3,1	14-17	25-30	27-40	43-48	"	"	"	"	"	"	"	"	"	5,5	1,8			
"	"	16-21	8,1-9,8	1,8,1	13-23	20-28	28-28	38-40	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4,3	1,8			
"	"	17-21	6,3-8,3	2,8,1	14-20	18-20	18-20	38-40	"	"	"	"	"	"	"	"	"	5,8	1,5			
lado	"	13-21	5-8,3	2,8,1	"	"	"	"	linguliforme	forte saliente	5,5-8	3-6	2,1	13-15	20-22	23-24	40-43					
reent.	"	15-17	7,4-8,3	2,3,1	"	"	"	"	oval reent.	pouco	6-7	3,4-3,8	1,8,1	13-16	19-22	23-30	31-37					
"	pouco	17-21	6-8,1	2,3,1	17-18	25	27-30	28-41	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4,8	1,8			

Folha de Oiticica tipo S. Gonçalo-Lagôa



limbo superior

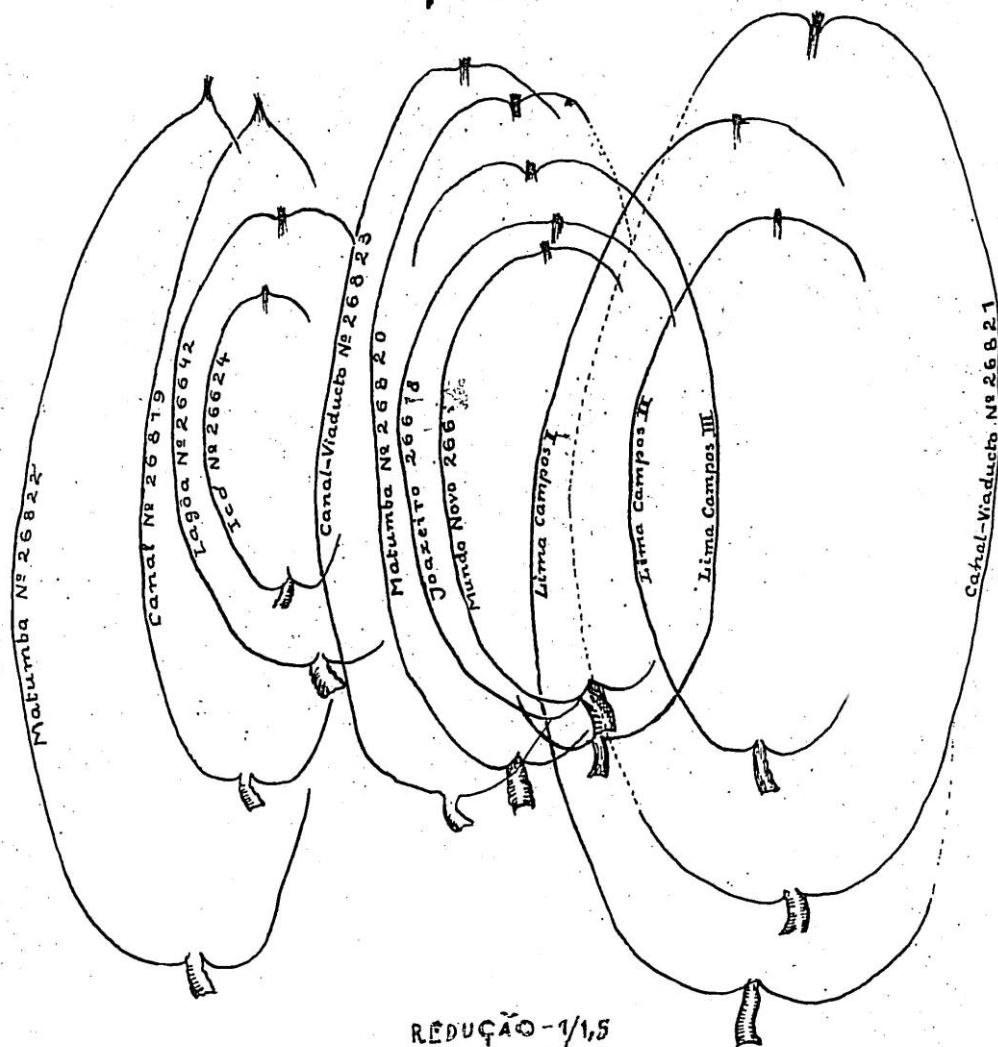


limbo inferior

REDUÇÃO - 1/1,5

ad nat. del. Luetzelburg
S. Gonçalo. IV. 36.

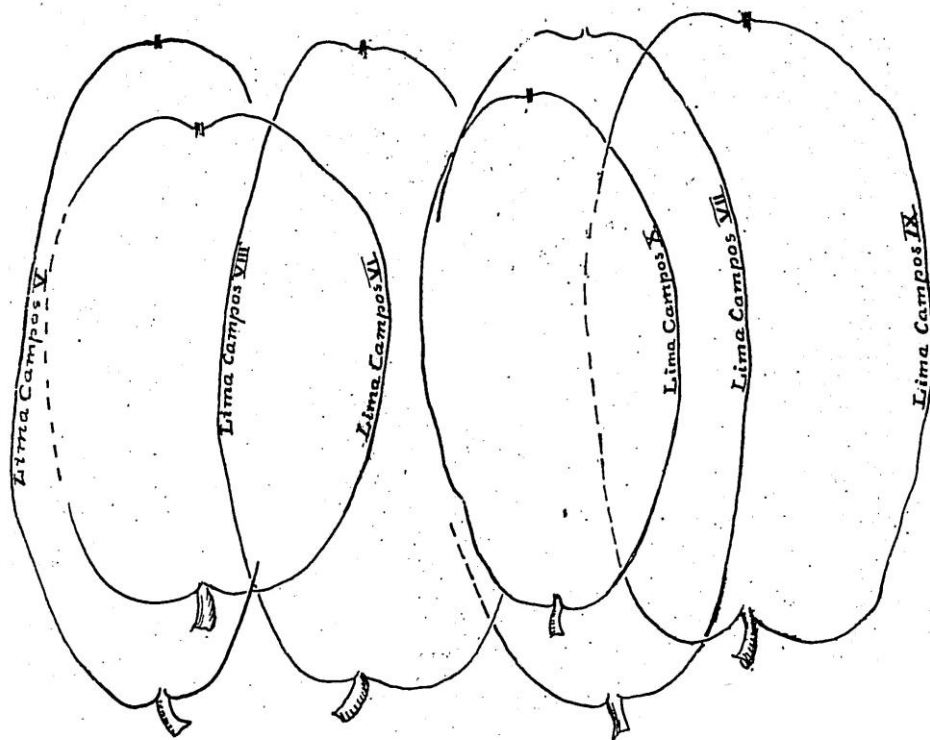
Tipos de folhas da Oiticica



REDUÇÃO - 1/1,5

ad nat. del. Luetzelburg
S. Gonzalo. III. 36.

Tipos de folhas da *Oiticica*



REDUÇÃO - 1/1,5

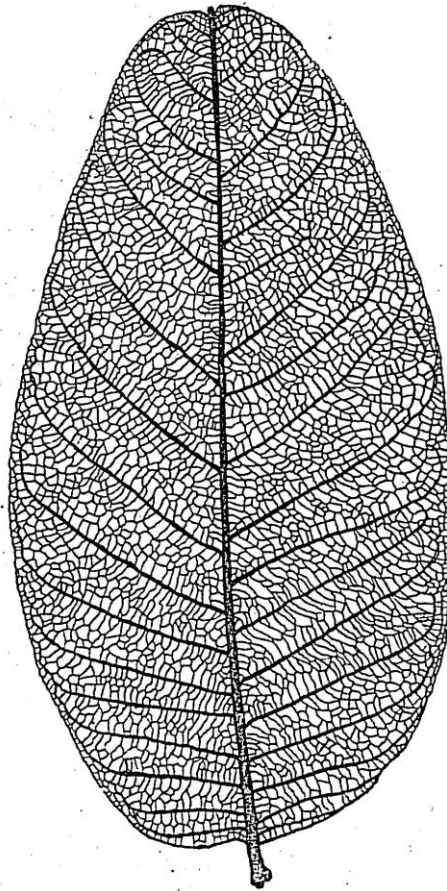
ad nat. del. *Luetyelberg*
- J. Gonçalves. III. 36.

Folha de Oiticica

nervadura

com apice reentrante
o nervo central excéde o
limbo da folha.

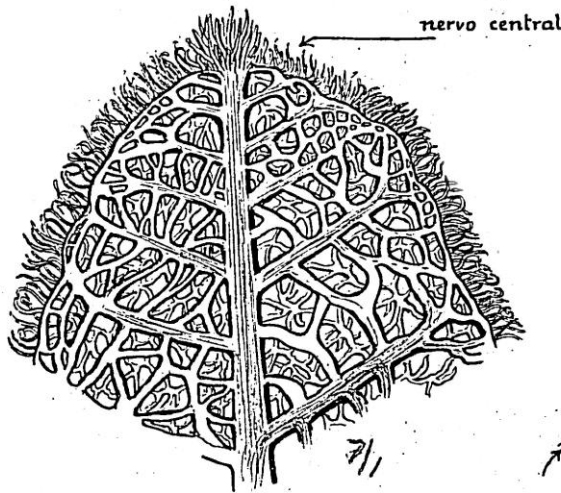
tipo : Lima Campos II.



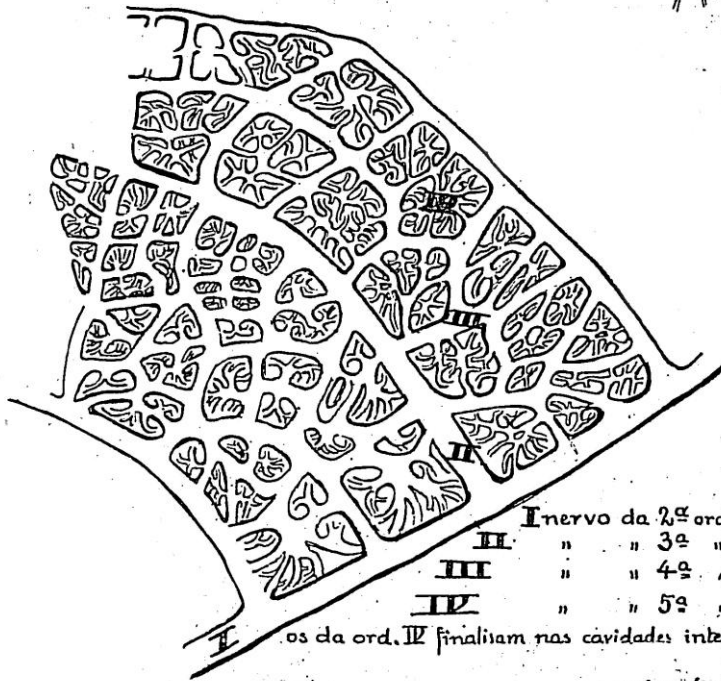
REDUÇÃO - 1/1,5

ad nat. del. Luetzelburg
Bonfate. P. 36.

Terminação do nervo central e as diversas ordens de nervos numa folha primordial



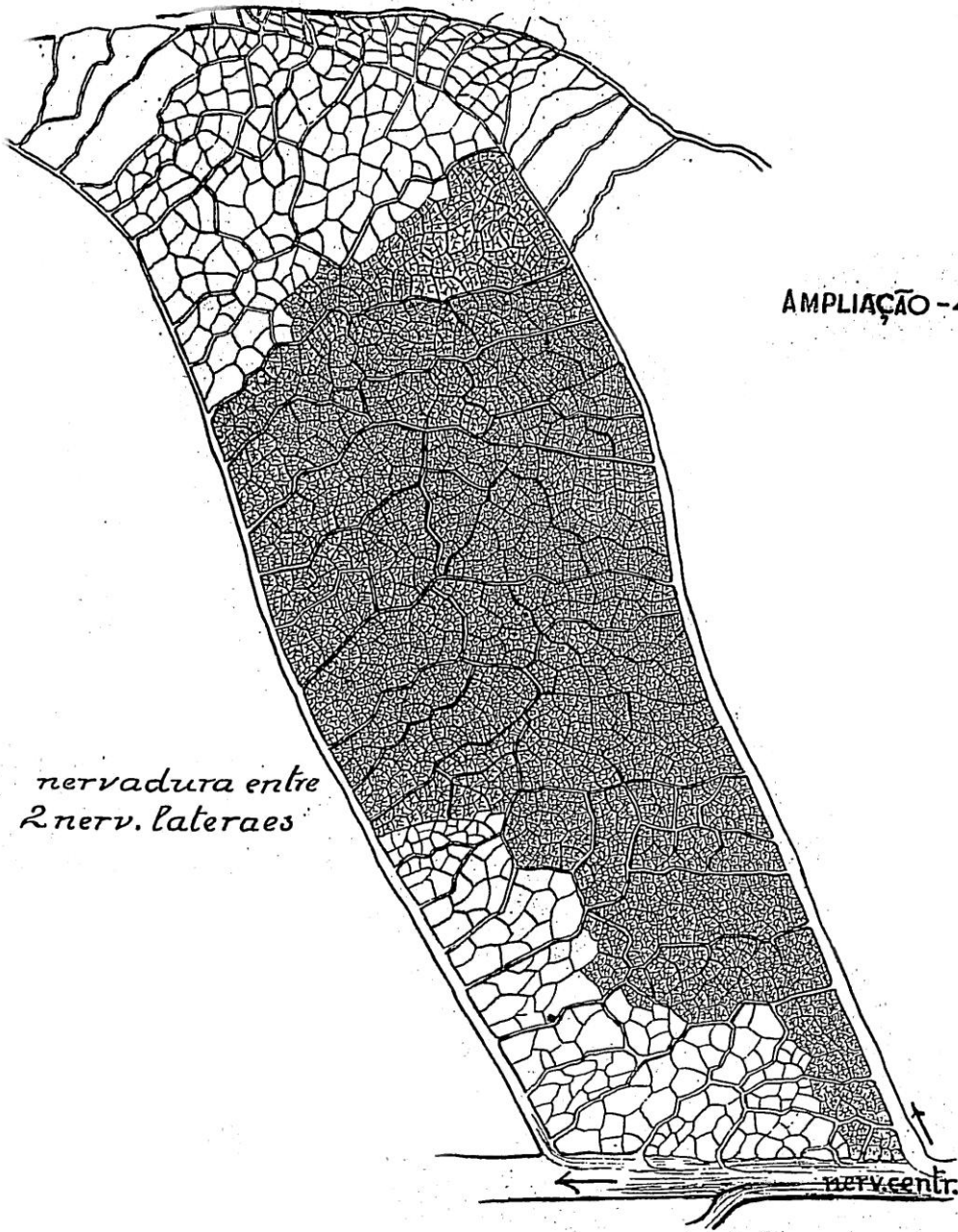
folha primordial com a nervad^a caracter^a.



8/1

ad nat. del. Linsellburg
S. Francisco 1836.

Oitica



AMPLIAÇÃO - 4/1

*nervadura entre
2 nerv. lateraes*

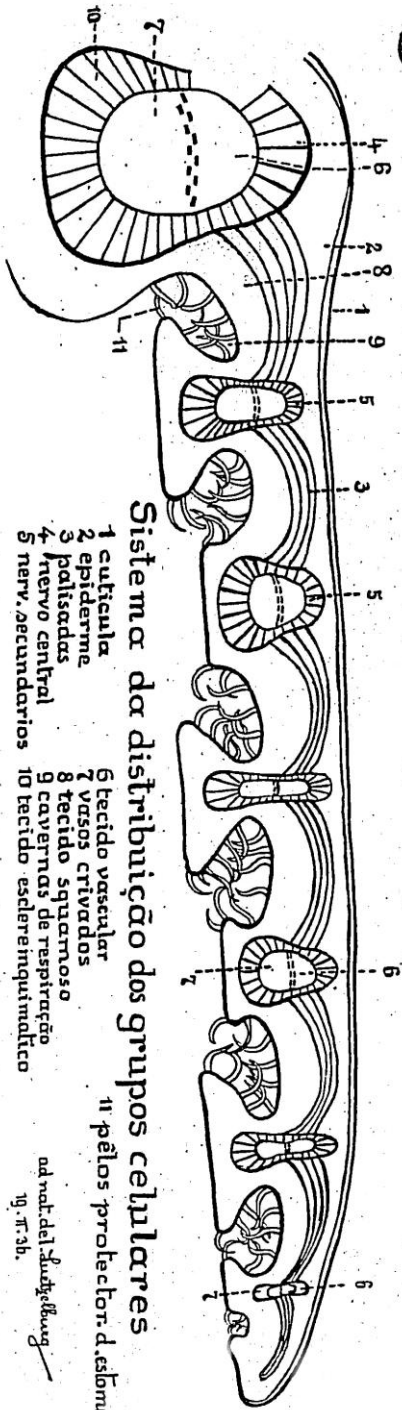
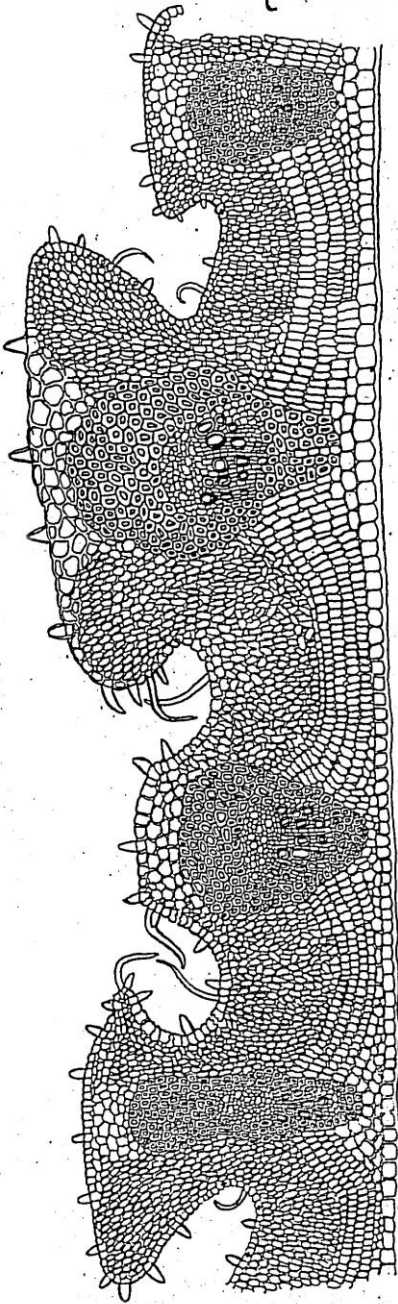
nerv. centr.

*ad. nat. del. Luettiching
5. Gonzalo. 16. 36.*

Oitica *folha* [anatomia]

secção vertical

AMPLIAÇÃO... 120/1

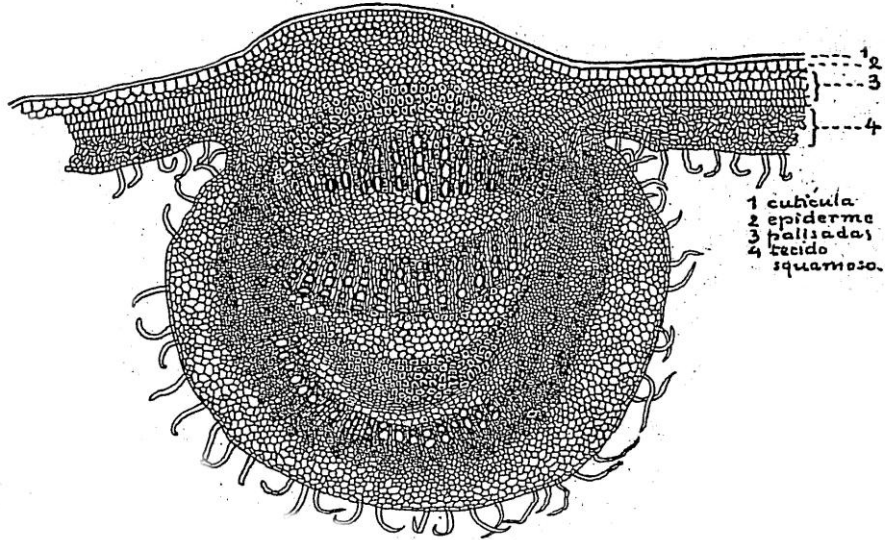


- Sistema da distribuição dos grupos celulares**
- 1 cutícula
 - 2 epiderme
 - 3 palisadas
 - 4 nervo central
 - 5 nerv. secundarios
 - 6 tecido vascular
 - 7 vasos crivados
 - 8 tecido squamoso
 - 9 cavernas de respiração
 - 10 tecido esclerenquimático
 - 11 pêlos protector. d. estomas

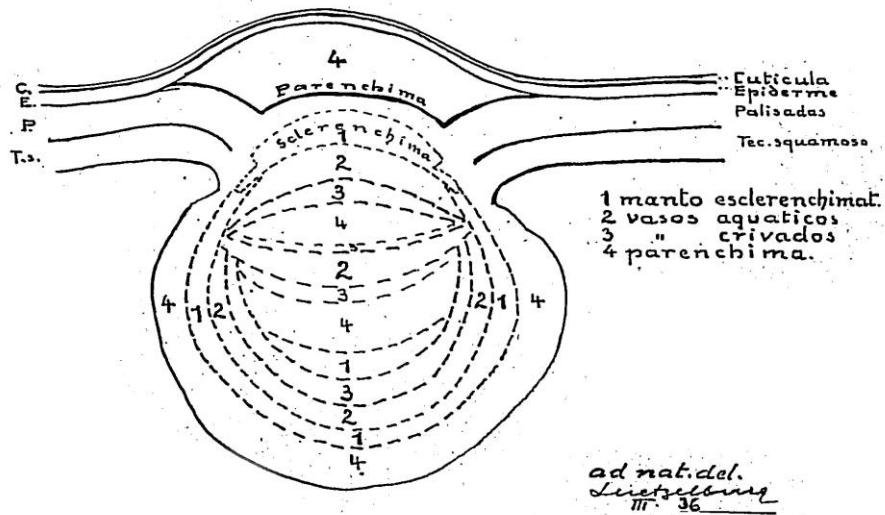
ad nat. del. Study & Blaug
19. 11. 31.

Oiticica

folha



corte vertical do nervo central

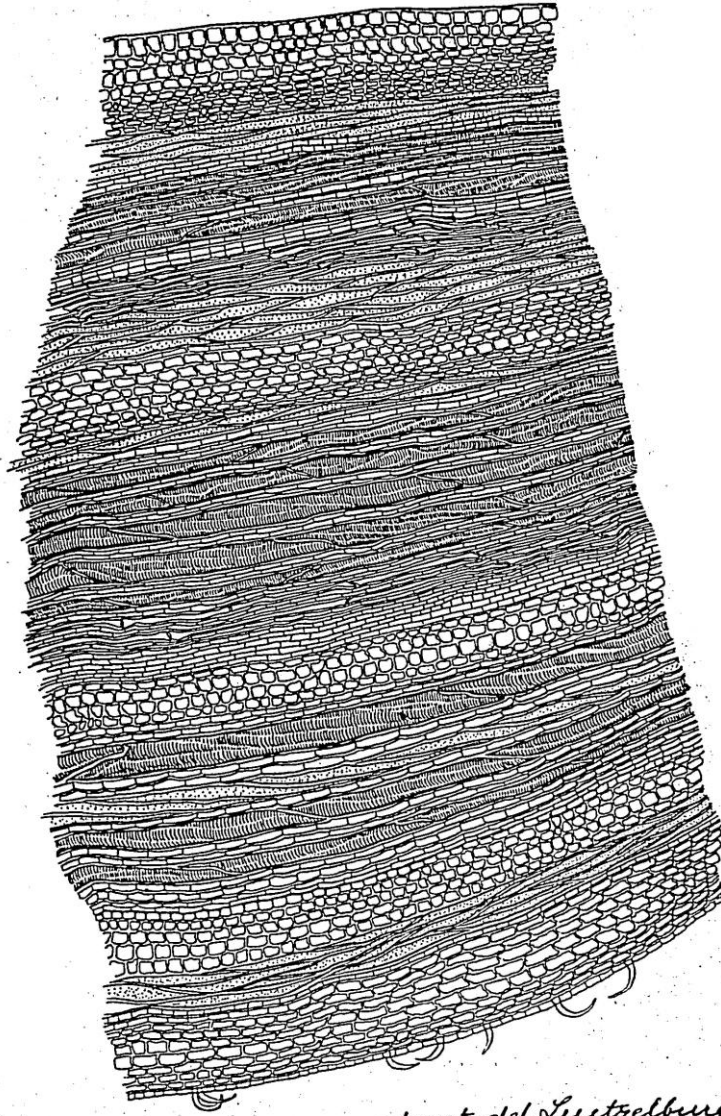


Oiticica

folba

Anatomia

cutis longitudinal
do nervo central



AMPLIAÇÃO -110/1

ad nat. del. Luetzelburg
III. 36.

Oiticica

Inflorescencia glomerada
tipo : Lima Campos III.

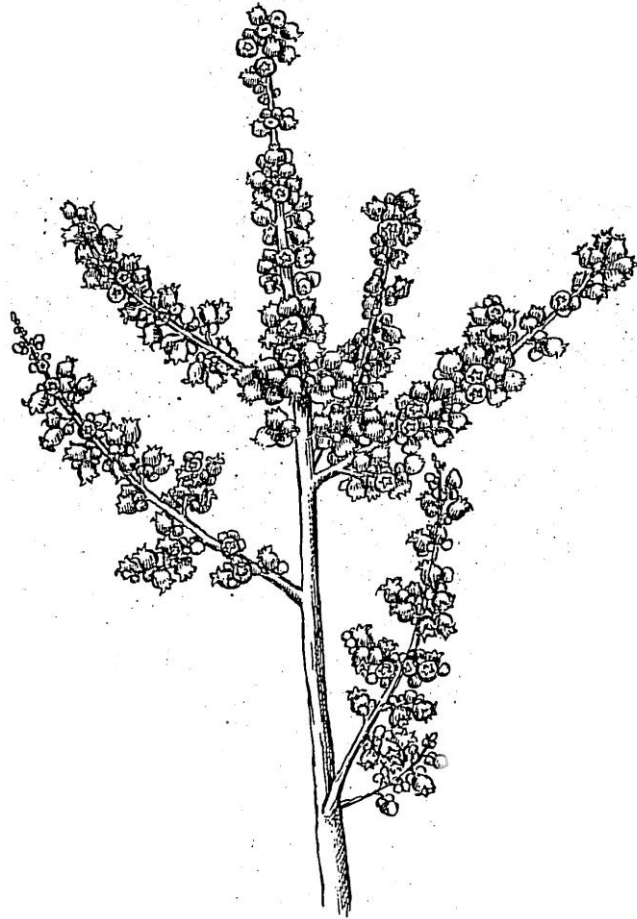


REDUÇÃO - 1/1,5

ad nat. del.
Schubert
11-56.

Oiticica

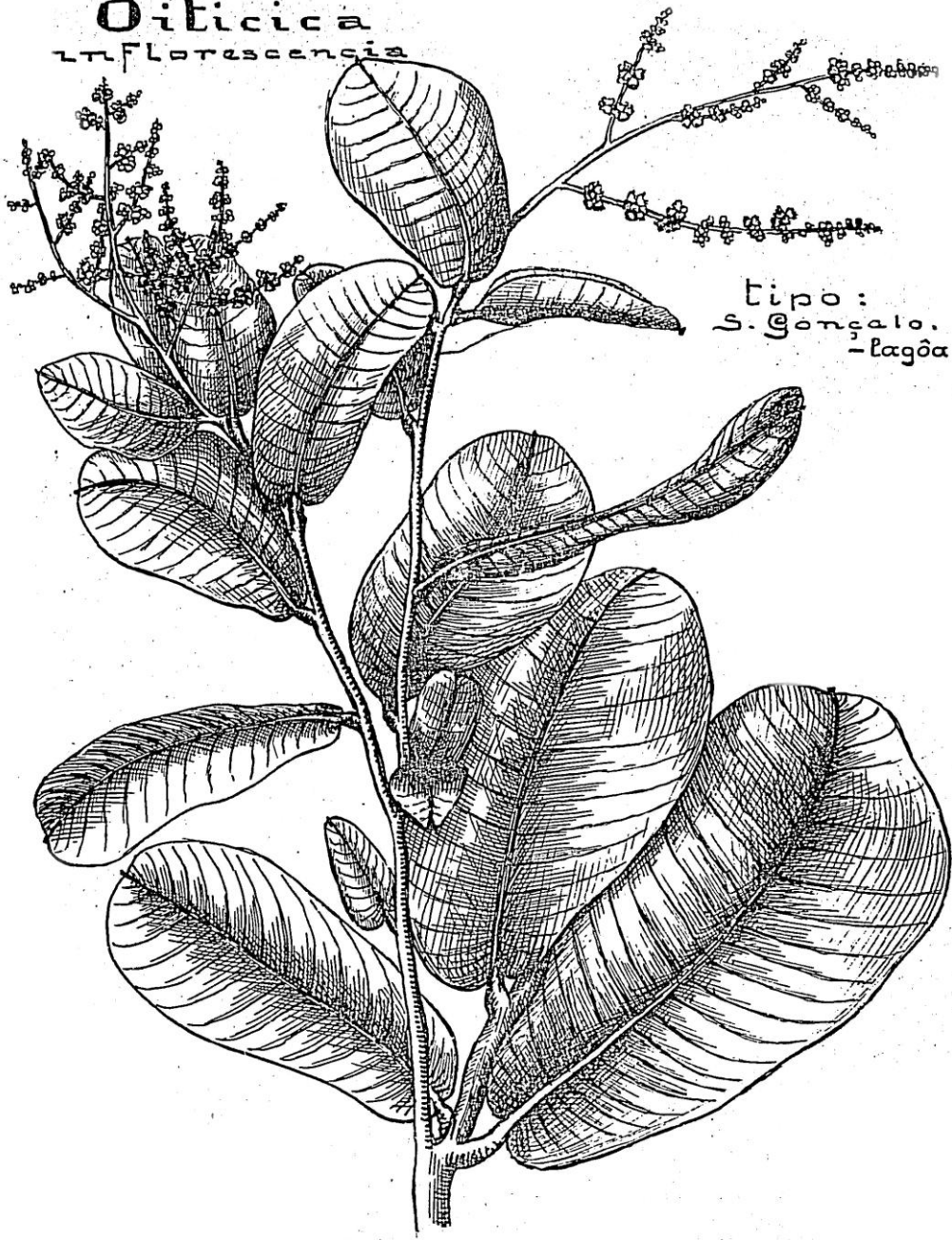
inflorescencia „densa
e glomerada”
tipo: Lima Campos II.



REDUÇÃO - 1/1,5

ad nat. del.
Luetzellburg
III. 36

Oiticica
in Florescencia



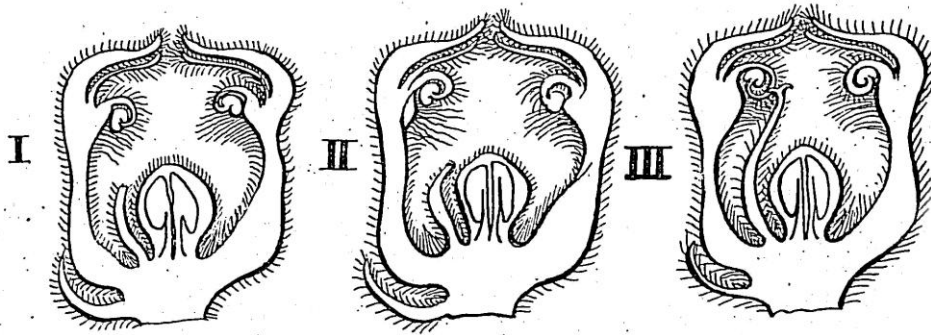
tipo:
S. Gonçalo.
-lagôa

ad nat. del.
F. Schubert
W. 36

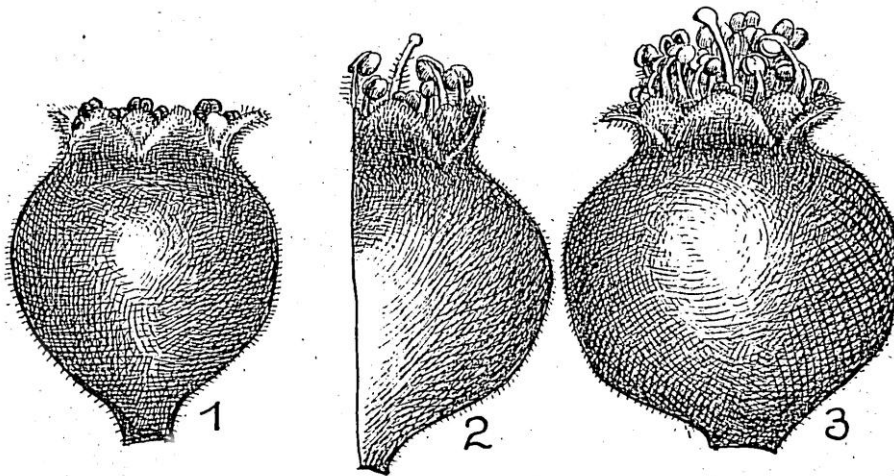
Oitica

Tipos de Flores

REDUÇÃO 35/1



Tres cortes de botões demonstrando as 3 series dos estames
 I: inferior e menor. II. mediana. III. superior e maxima.



3 Tipos de flores: 1: calice e estames na mesma altura
 2 calice erecto, estames e estigma mais altos
 3 calice recurvado, estames e estigma muito o excedendo.

Representantes:

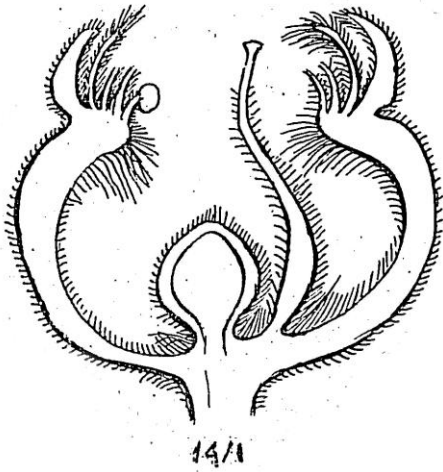
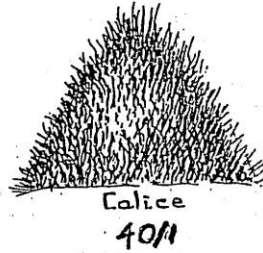
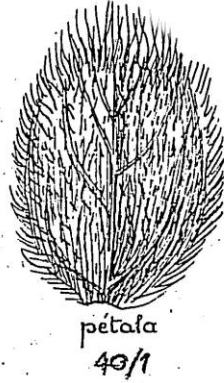
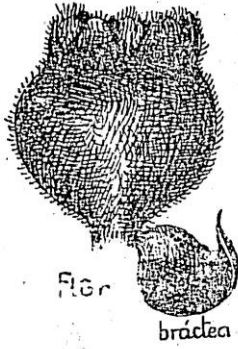
ad: 1: de S. Gonçalo e de Lima Campos N^o IX. VI. V. IV. II.
 " 2: de João
 " 3: de Lima Campos .VII. VIII. X. e Ilumido Novo .etc.

ad mat. del. *Lutzfelburg*
 Gonçalo. IV. 46

Oiticica

Nº 26622-ICÓ

Tipo: Calice: erecto
Corola redonda
Pétala: arredondada.

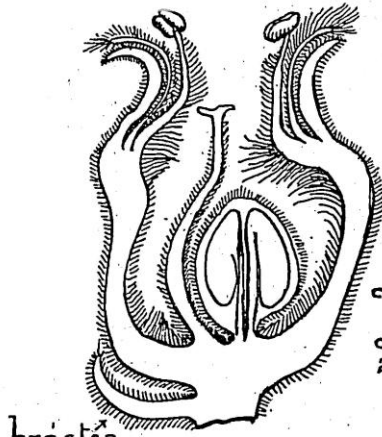


ad nat. del.
Lustigburg
III. 36.

Oiticica

Tipos : S. Gonçalo-lagoa
: Nº 6 Lima Campos

AMPLIACÕES



corte transversal da flor
carpelo com 2 sementes

bractea

17//



Estafa

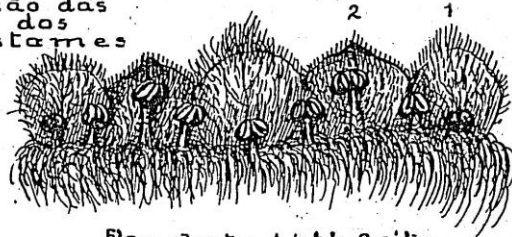
26//



corte demonstrando a posição das 3 séries dos estames

- 1 Estame inferior
- 2 " da 2ª série
- 3 " superior
- 4 pétala
- 5 cálice
- 6 estigma
- 7 carpelo

40//



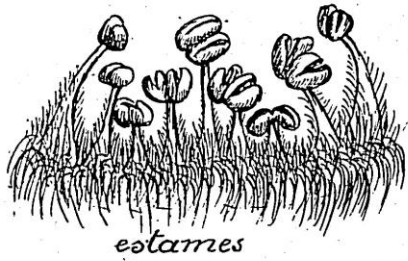
flor aberta, 1 pétala, 2 cálice
estames em 3 comprimentos
não excedendo a corôla.

17//

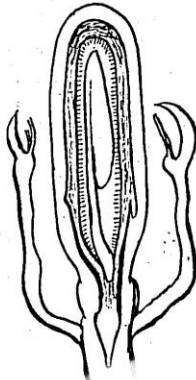
ad nat. del. *Leutzelburg*
S. Gonçalo. II. 36.

Oiticica

tipo VII
Lima Campos



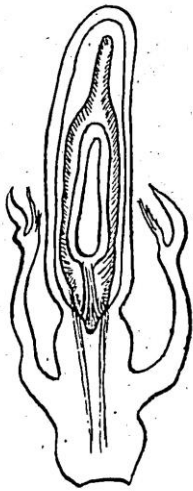
estames



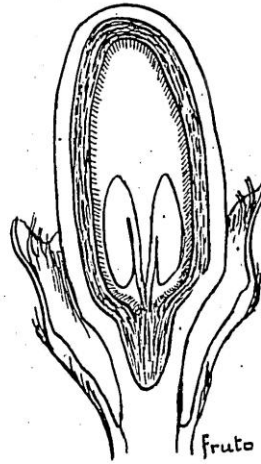
*corte transversal
carpelo c.o calice*



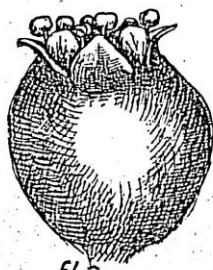
*flor vista do
cima*



fructo novo



fructo novo

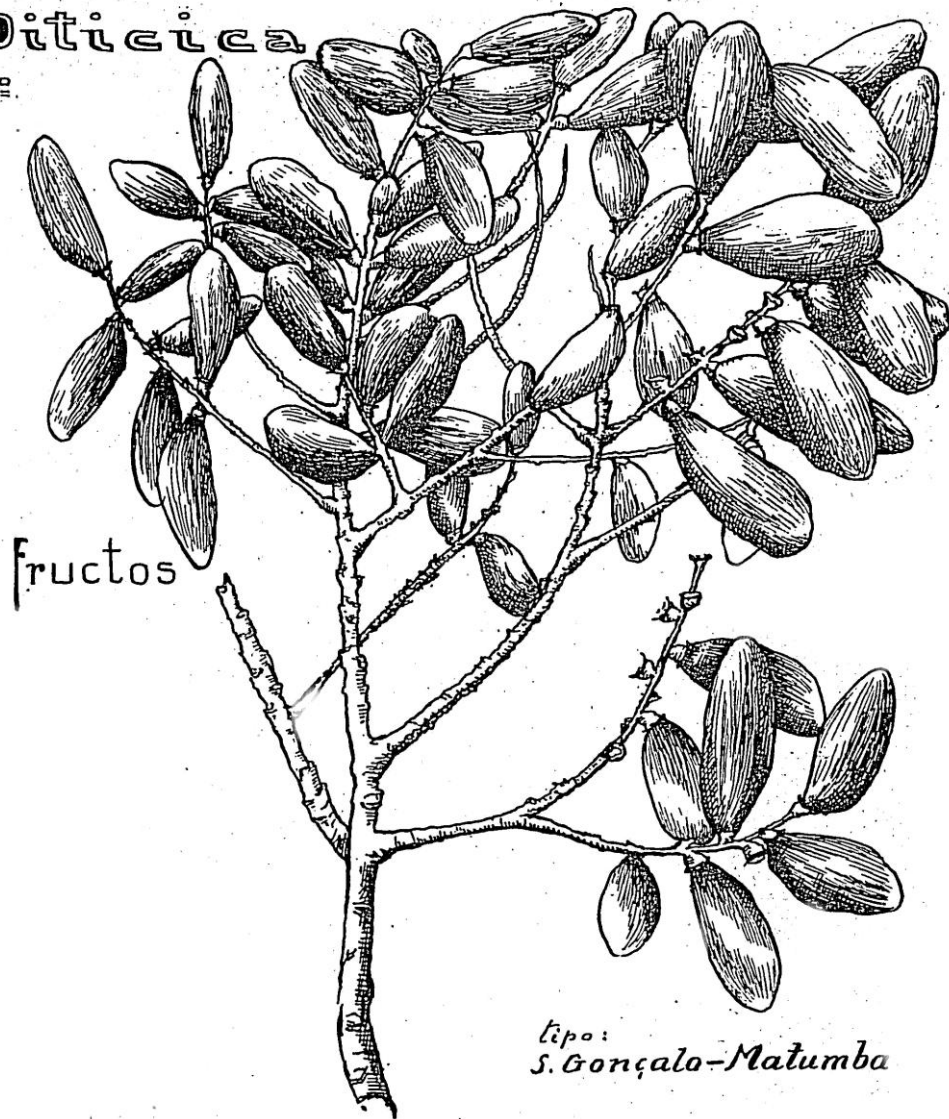


flor

*ad nat. del.
Luzfeldburg
III. 36.*

Oiticica

N.º



fructos

tipo:
S. Gonçalo-Matumba

REDUÇÃO - 1/15

ed. nat. del. Luetyelburg
S. G. 4-T-36.

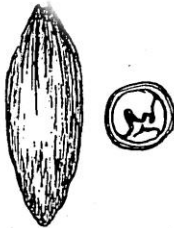
BITICICA Tipo S. Gonzalo



ad nat. del. Suetzelburg
17. 36

Tipos de fructos da Oiticica

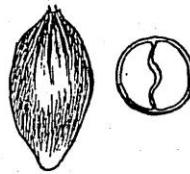
REDUÇÃO -1/1,5



compr. 5 cms.
gross. 1,5 "
tipo Matumba



compr. 5,5 cms.
gross. 1,6 "
tipo: Matumba



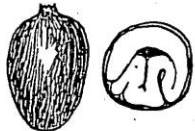
comprim.
gross. 4,5 cms.
1,8 "
tipo: Viaducto



comp.
gross. 4,2
1,5
tipo: Lima Campos I



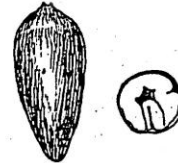
compr. 4,5 cms.
gross. 1,5 cms.
Lima Campos II



compr. 3,2 cms.
gross. 2,0 "
Lima Campos III



compr. 3,2
gross. 1,7
Lima Campos IV



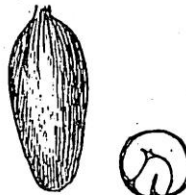
compr. 4,2
gross. 1,5
Lima Campos V



compr. 4,0 cms.
gross. 1,6 "
Lima Campos VII



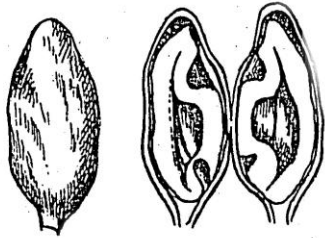
compr. 3,2
gross. 1,8
Lima Campos VIII



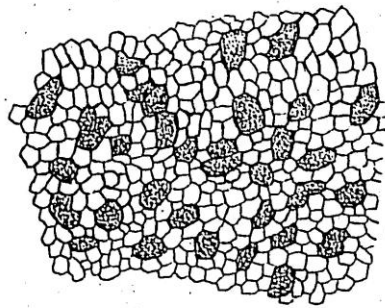
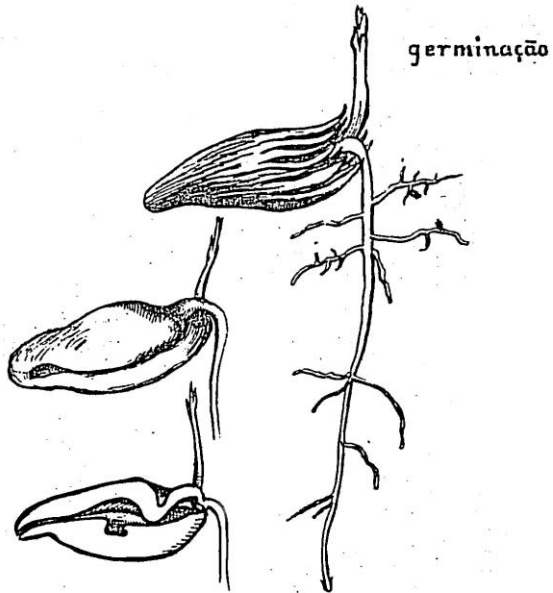
compr. 4,2
gross. 1,8
Lima Campos IX

ad nat. del. Fuschelberg
J. Sampaio. III. 36.

Oiticica



REDUÇÃO - 1/1,5



tecido celular com
intercelulares com
oleo

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

15)

Desenho duma flor do typo: Lima Campos VII.

Calice recurvado, estames longos. Ao lado uma flor vista de cima. Diversos fructos cortados longitudinalmente, ainda com os restos do calice.

16)

Galhos com fructos maduros do typo Matumba — São Gonçalo. São fructos bastantes compridos e oleosos.

17)

Galhos fructiferos com as folhas intrafloraes. Estes fructos differem do quadro anterior pelo menor tamanho e longo pecio-

lo. Em baixo: os mesmos fructos ampliados para mostrar sua base com os restos floraes.

18)

Quadro demonstrativo de todos os fructos colhidos até agora. Vê-se neste quadro as differenças salientes entre os tamanhos, grossuras dos ectocarpios desses fructos.

19)

O fructo do typo Matumba — São Gonçalo partido ao meio para mostrar a semente e o endo e o ectocarpio.

Ao lado: o mesmo fructo no estado de germinação. Sem a casca e com a casca.

Em baixo: parte dum tecido cellular da semente com os tecidos intercellulares conservando ou secretado o precioso oleo.

—o—

Até fins de 1935 a Inspectoria concluiu 208 açudes, sendo, 47 publicos e 161 em cooperação, com uma capacidade para accumular — 1.395.985.869 m³. — d'agua, tendo as despesas com as construcções importado em 103.526:721\$305 o que corresponde a um preço de \$074 por metro cubico de agua accumulavel.

Os 47 açudes publicos construidos estão assim distribuidos pelos Estados: 8 no Piahy, 20 no Ceará, 8 no Rio Grande do Norte, 4 na Parahyba, 4 em Pernambuco e 3 na Bahia. A distribuição dos açudes em cooperação concluidos é a seguinte: 91 no Ceará, 32 no Rio Grande do Norte, 20 na Parahyba, 3 em Pernambuco, 14 na Bahia e 1 em Sergipe.

Além dos canaes de irrigação do açude "Cedro", concluidos em 1906 com capacidade para irrigar 1.000 hectares, a Inspectoria está proseguindo na construcção de seus quatro grandes systems de irrigação: Jaguaribe, Alto Piranhas, Baixo-Assu' e Acarahú'.

Estão em construcção os canaes de irrigação dos seguintes açudes: Lima Campos e Joaquim Tavora, no systema do Jaguaribe, São Gonçalo, no systema do Alto Piranhas, Condado, no systema do Baixo-Assu', e Forquilha, no systema, do Acarahú. A

capacidade de irrigação dos canaes em construcção será de 12.800 hectares.

Dos 6.129 kilometros do plano rodoviario da Inspectoria estavam concluidos até dezembro do anno passado, 2.611 km. ou sejam 42,6% do total projectado, sendo 1.977 km. de rodovias tronco e 634 km. de ramaes.

De 1907 até 1935 foram perfurados 1185 poços sendo a profundidade total de 49.167 m. A vazão horaria total é de 2.399.320 litros. Dos 1.185 poços perfurados, 11 ficam no Piahy, 655 no Ceará, 131 no Rio Grande do Norte, 62 na Parahyba, 73 em Pernambuco, 10 em Alagôas, 22 em Sergipe e 221 na Bahia.

Os postos agricolas em funcionamento ao terminar o anno passado eram em numero de 12 sendo, 1 no Piahy, 2 no Ceará, 3 na Parahyba, 2 no Rio Grande do Norte, 1 em Alagôas, 1 em Pernambuco e 2 na Bahia. Esses postos distribuiram grande quantidade de mudas florestaes e fructiferas, além da producção de algodão, milho, plantas forrageiras etc., em escala apreciavel. Ficou concluido o levantamento agrológico da area dominada pelo canal sul do açude São Gonçalo.

Os serviços de piscicultura proseguiram dentro de suas finalidades que são o povoamento das aguas dos açudes e a pesca methodica em epocas determinadas.

SYSTEMA DO RIO SÃO FRANCISCO

J. Quirino de Avelar Simões

ENGENHEIRO CIVIL

Os estudos de irrigação das margens do rio S. Francisco, como solução do problema das seccas, na extensa região semi-árida atravessada por esse rio, foram orientados por um programma prefixado, segundo o qual os trabalhos de campo consistem, de inicio, nos levantamentos topographicos das margens pernambucanas, a partir da cachoeira de Itaparica para montante.

Os trabalhos de campo são, em sua quasi totalidade, effectuados a tacheometro e referidos a uma polygonal basica que acompanha o rio pela margem citada, e que será opportunamente amarrada a uma triangulação de media precisão já iniciada.

TRIANGULAÇÃO

Os serviços de triangulação servirão de estrutura principal de referencia para todos os levantamentos em apreço estendendo-se, provavelmente, por mais dois grãos de differença da longitude, por um de latitude, pelo que haverá necessidade de introduzir nos calculos a respeito a influencia da esphericidade da terra. Para este fim, como os serviços dever-se-ão desenvolver approximadamente entre as latitudes sul de 8.º 30' e de 9.º 30', a rede de triangulação está sendo supposta traçada sobre uma esphera cujo raio é o raio medio da curvatura correspondente ao paralelo de 9.º de latitude, ao paralelo de 9.º de latitude media da zona considerada, dado pela expressão.

$$r = (MN)^{\frac{1}{2}}$$

onde

$$M = a (1 - e^2) : (1 - e^2 \operatorname{sen}^2 \varphi)^{3/2}$$

— 16 —

e

$$N = a : (1 - e^2 \operatorname{sen}^2 \varphi)^{\frac{1}{2}}$$

(V. por exemplo, Jordan, Handbuch der Vermessungskunde, vol. 3.º) isto é

$$r = e (1 - a^2)^{\frac{1}{2}} : (1 - e^2 \operatorname{sen}^2 \varphi)$$

o que se conclue por substituição.

Para o calculo numerico dessa expressão foram admittidos os elementos determinados por Hayford em 1909, e adoptados como elementos do "ellipsoide de referencia internacional" pela secção de Geodesia da União Geodesica e Geophysica Internacional", em 1924.

Esses elementos, que se encontram hoje em qualquer exemplar de ephemerides astronomicas (Anuario do Observatorio Nacional do Rio de Janeiro, para 1936, paginas 403) são

$$a = 6.378.388 \text{ m.}$$

$$e = 0.081.9918$$

Fazendo-se applicação para a latitude de 9.º, obtem-se

$$r = 6.357.957.6 \text{ m.}$$

valor que será o adoptado em todos os calculos da triangulação emquanto os serviços se desenvolverem dentro dos limites de latitude acima indicados.

Os serviços de triangulação deverão ainda ser referidos á pontos em que serão determinadas com o maximo rigor as coordenadas geographicas.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Para esse fim foi iniciada a captação dos signaes horarios radiotelegraphicos do Observatorio Nacional do Rio de Janeiro, aproveitando-se a estação de radio recentemente installada em Itaparica pelas forças volantes da Policia Militar de Pernambuco.

Infelizmente, não estando ainda essa estação em funcionamento normal, só foi possível fazer duas series de observações com as quaes foi determinado o estado do chronometro medio "Nugus" n.º 1129, em relação ao tempo legal de fuso de 3 horas. Essas observações proseguem entretanto.

RECONHECIMENTO

O reconhecimento para escolha de base e de vertices se estenderam desde as immediações da cachoeira de Itaparica, cerca de dois kilometros a jusante da villa desse nome, antiga Jatobá, até os terrenos da "Varzea Alegre", aproximadamente a seis kilometros para montante.

A base foi estabelecida em condições excepcionaes sobre o ponto de vista do relevo topographico e facilidade de ligação á rêde de triangulação. Constitue essa base a menor diagonal do primeiro quadrilatero, devendo a maior ser elemento de partida para os demais triangulos.

Além da base foram ainda, na região citada, escolhidos 11 vertices da rêde.

MEDIÇÃO DA BASE

Para essa operação foi locado um alinhamento recto de sorte a permittir o emprego dos basímetros de "Invar". Para esse fim foram fixados no solo piquetes espaçados de 24 m. em numero de 46, rigorosamente alinhados com um theodolito e assignalado o alinhamento com taxas de cobre no topo dos piquetes.

Foram feitas tres medições. A primeira servindo ainda de meio de identificação do pessoal, com os instrumentos de medida, foi suspensa na altura do piquete 38, por ter occorrido um erro na fixação desse piquete, collocado além do alcance das escalas extremas do basímetro. Restabelecido o alinhamento

a partir desse ponto foram, em seguida, feitas as 2.^a e 3.^a medições. O graphico junto indica os tempos obtidos na produção desses serviços, podendo-se nelle observar o augmento sensível da velocidade obtida, com a pratica do pessoal.

As medições foram feitas obedecendo-se fielmente as prescripções theoricas e praticas aconselhadas por M. M. Rene Benoit e Ed. Guillaume (La mesure rapide des bases geodesiques) não só sob o ponto de vista de medição propriamente dita, como dos cuidados especiaes sobre o tratamento dos fios.

Na segunda medição foi empregado o fio n. 32 de H. MORIN (Paris), cujo valor a 15° de temperatura é, segundo o certificado n. 29, do "Bureau Internacional des Poids et Mesures"; (Paris, 1934 Dezembro 3). 24 m. + 2.20 mm; na terceira, o de n.º 31, do mesmo fabricante e cujo valor é, nas mesmas condições e segundo o mesmo documento citado, 24 m. — 1.74 mm.

Esses fios, calculados os seus valores pelas equações fornecidas pelo mesmo certificado, em função da temperatura, tem os comprimentos assignalados na tabella anexa.

As temperaturas foram observadas com o emprego do tacheometro sueco, typo *Fuess*, n. 93780, cuja correcção é de + 0.º, 1, como indica o "Certificado de comparação" numero 173, do Instituto de Meteorologia (Rio de Janeiro, 1935 Setembro 12).

Dispondo a Commissão de dois aparelhamentos completos para medição de base, tendo cada um dois tripés de referencia, foram aproveitados os quatro tripés em cada operação o que permittiu uma melhoria apreciavel de tempo de produção. Foram feitos cinco pares de leituras das reguas extremas em cada trenada e regeitados todos aquelles cujas diferenças ultrapassaram a 0,3 mm, sendo acceitas apenas algumas nesse limite quando uma variação mais intensa do vento não permittiu, dentro daquelle numero de leituras, melhor precisão. Em mais de 90% porém das observações foi possível

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

obter cinco pares de leituras com o afastamento maximo de 0,2 mm.

Em todas as trenadas foram feitas as correcções de temperatura, "deformação da catenaria" e de inclinação. Para as segundas correcções foi empregada a formula proposta pelo professor Amoroso Costa, da Escola Polytechnica do Rio de Janeiro (Revista Didactica, n. 8 — Rio de Janeiro, 1916). A terceira correcção foi obtida pelas tabellas de calculos communs.

Nas paginas seguintes se encontram, não só um resumo da caderneta de medição como dos calculos posteriores das correcções das leituras das reguas, temperatura, catenaria e inclinação.

Verificaram-se nessas paginas os resultados seguintes: (Vêr tabellas do Relatorio do 1.º trimestre de 1936 da Commissão de Pernambuco).

2.ª medição	—	1 104 477.819 mm
3.ª medição	—	1 104 477.126 mm
Diferença	—	0.693 mm

isto é, uma diferença de

$$0.627 : 1\ 000\ 000$$

inferior á tolerancia admittida de

$$1 : 1\ 000\ 000$$

que "satisfaz as exigencias mais rigorosas de geodesia da nossa epoca" (Benoit e Guillaume, op. cit. 5 éme ed. pag. 220).

Ao resultado assim obtido não devem ser extranhas as bôas condições do estabelecimento da base onde a declividade das trenadas apenas uma vez ultrapassou a 4% e em mais de metade foi inferior a 1%. O perfil longitudinal da base junto a esta exposição deixa ver sufficientemente essas condições.

Foi adoptado como valor médio da base

$$B = 1\ 104\ 477.472\ \text{mm}$$

e em seguida reduzida ao nivel medio dos mares, considerando-se a altitude media da base,

$$h = 297.738\ \text{m.}$$

Foi obtido assim, segunda formula

$$B - b = B - h : r$$

isto é

$$B - b = 51.722\ \text{mm}$$

o valor

$$b = 1\ 104\ 425.750\ \text{mm}$$

sobre o qual deverão ser feitos todos os calculos da rêde de triangulos.

Essa base foi chamada a "base de Itaparica" e se encontra entre os vertices O (Alto da Raposa) e 1 (Cemeterio) da triangulação.

CONSTRUCÇÃO DOS VERTICES

Dada a extrema difficuldade de madeira na região por um lado e por outro lado a demora da armação das pequenas pyramides empregadas de ordinario para signaes dos vertices foi adoptado nos estudos do Rio São Francisco o typo conforme o desenho junto. Consta esse typo de uma base de concreto ou alvenaria ordinaria de pedra com argamassa de cimento e areia onde fica "chumbado" um pedaço de canno de 2" de diametro por 0,60 a 0,80 m de comprimento. Na extremidade inferior o canno é serrado em 4 segmentos, segundo a sua geratriz, dobrando-se as pontas para fora para augmentar a fixação na alvenaria. Na outra extremidade é munido de uma rosca onde se aloja uma luva. Nessa luva são atarrachados alternativamente ou um canno do mesmo diametro e com 3,5 a 4,0 m de comprimento, com uma bandeirola na extremidade superior, quando o vertice está sendo visado de outros pontos ou um bujão para conservação da rosca e protecção da parte interna do tubo quando o vertice não fôr mais necessario aos serviços. Desse modo, o canno superior ou signal poderá ser aproveitado no solo permittindo em qualquer epocha uma verificação ou revisão dos trabalhos. A parte interna do canno fixo é cheia de argamassa de cimento mantendo um prego que as assignala o centro da estação. Quando installado o instrumento no ponto será retirado o canno superior ou o bujão. A verticalidade do signal é conseguida por meio de um "prumo" commum de pedreiro e assegurada por "extaes" expassados de 120°.

ESTUDOS DO RIO SÃO FRANCISCO
 TABELLAS DE DILATAÇÃO DOS BASIMETROS "INVAR" Nos. 31 E 32 — H MORIN.

t	FIO N. 31				FIO N. 32			
	10°	20°	30°	40°	10°	20°	30°	40°
0	23 998.275	23 998.254	23 998.254	23 998.321	24 002.215	24 002.194	24 002.209	24 002.261
1	271	253	272	328	211	193	212	268
2	267	267	276	335	207	194	216	275
3	264	254	281	343	204	194	221	283
4	262	255	285	352	202	195	225	292
5	23 998.260	23 998.257	23 998.290	23 998.360	24 002.200	24 002.197	24 002.230	24 002.300
6	258	258	296	369	198	198	236	309
7	256	260	301	378	196	200	241	318
8	255	263	307	388	195	203	247	328
9	23 998.254	23 998.266	23 998.314	23 998.398	24 002.194	24 002.206	24 002.254	24 002.338

OBSERVAÇÃO — As tabellas foram calculadas segundo as equações fornecidas pelo Bureau International de Poids & Mesures (Certificado n.º 29 de 1934 Dezembro 3)

ESTUDOS DO RIO SÃO FRANCISCO

Triangulação — Base de Itaparica. Resumo da caderneta da 2.^a medição
Fio n.º 32 — H. Morin — Paris.

Trenada	Temperatura	Declividade	Valor do fio A t.º	CORRECÇÕES			Valor da trenada
				Reguas	Catenaria +	Inclinação —	
1	23.º2	— 0.400	24 002.194	— 23.800		0.192	23 978.202
2	23.º2	— 0.050	194	— 19.525		0.003	23 982.666
3	23.º6	— 0.725	195	— 88.680		0.630	23 992.885
4	23.º8	— 1.150	195	+ 0.084		1.587	24 000.692
5	23.º8	— 1.025	195	— 62.620		1.260	23 938.315
6	24.º0	— 0.025	195	+ 3.800		0.001	24 005.994
7	24.º8	+ 0.825	197	+ 54.820		0.817	24 056.200
8	24.º6	— 1.450	196	+ 16.180		2.523	24 015.853
9	25.º0	— 2.125	197	— 8.920	0.001	5.414	23 987.864
10	25.º8	— 0.500	197	— 29.600		0.300	23 972.297
11	25.º0	— 0.450	198	— 0.240		0.243	24 001.715
12	26.º8	— 3.200	97	— 11.900	0.004	12.274	23 978.027
13	28.º2	— 1.975	200	— 11.700	0.001	4.677	23 985.824
14	27.º0	+ 1.675	204	— 24.820	0.001	3.362	23 974.023
15	28.º2	— 1.875	200	+ 22.100	0.001	4.221	24 020.060
16	27.º8	— 1.175	204	+ 2.580		1.657	24 003.127
17	29.º2	+ 0.175	202	— 24.700		0.037	23 997.465
18	29.º2	— 0.675	207	+ 34.840		0.547	24 036.500
19	30.º4	— 0.875	207	— 42.560		0.918	23 958.729
20	30.º2	— 1.325	210	+ 29.133		2.106	24 029.037
21	31.º4	— 1.100	210	+ 11.567		1.452	24 012.325
22	28.º2	— 3.275	214	+ 41.760	0.004	12.884	24 031.094
23	29.º4	— 0.550	204	+ 50.900		0.363	24 052.741
24	31.º6	— 1.950	207	+ 21.620	0.001	4.566	24 019.262
25	30.º6	— 0.950	214	+ 38.860		1.083	24 039.991
26	32.º2	— 0.125	211	+ 3.100		0.018	24 005.293
27	31.º4	— 0.000	24 002.217	— 14.480		—	23 987.737
28	31.º6	— 0.500	24 002.214	+ 1.560		0.300	24 003.474
29	33.º6	— 0.350	214	+ 31.250		0.147	24 033.317
30	30.º4	— 0.775	223	+ 36.480		0.720	24 037.983
31	32.º2	— 0.825	210	— 2.360		0.817	23 999.033
32	32.º0	+ 0.175	217	+ 14.280		0.036	24 016.461
33	32.º4	+ 0.475	216	+ 2.240		0.270	24 004.185
34	30.º4	— 1.175	218	+ 20.720		1.657	24 021.281
35	31.º2	+ 1.125	210	+ 7.340		1.518	24 008.033
A Transportar			840 077.183	+ 159.309	0.013	68.600	816 134.637

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Trenada	Temperatura	Declividade	Valor do fio A t.º	CORRECÇÕES			Valbr da trenada
				Reguas	Catenaria +	Inclinação —	
		Transporte	840 077.183	+ 159.309	0.013	68.600	816 134.637
36	31º2	+ 1.125	213	+ 13.360		1.518	24 014.075
37	31º2	+ 0.850	213	— 16.140		0.867	23 953.206
38	33º2	+ 0.925	213	+ 12.120		1.027	24 013.306
39	33º8	+ 0.575	222	+ 11.180		0.397	24 013.005
40	34º4	+ 1.125	224	+ 9.060		1.518	24 009.768
41	31º4	+ 1.375	227	+ 16.780		2.273	24 016.734
42	34º2	+ 0.675	214	+ 39.760		0.547	24 011.427
43	32º2	+ 1.875	226	+ 6.560	0.001	4.218	24 004.560
44	32º8	+ 4.775	220	— 16.500	0.008	27.298	23 958.430
45	30º4	+ 0.675	210	+ 29.960		0.547	24 031.623
46	30º2	+ 0.350	24 002.210	— 21.140		0.147	23 980.923
47	30º2	—	240.850	—		—	240.850
TOTAES ...			1 104 342.425	244.329	0.022	105.957	1.104 477.819

ESTUDOS DO RIO SÃO FRANCISCO

Triangulação — Base de Itapárica Resumo da caderneta da 2.ª medição
Fio n.º 31 — H. Morin — Paris.

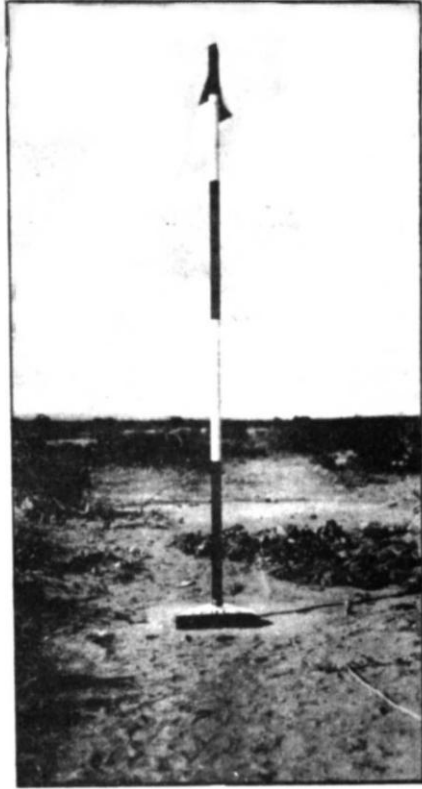
Trenada	Temperatura	Declividade	Valor do fio A t.º	CORRECÇÕES			Valor da trenada
				Reguas	Catenaria +	Inclinação —	
1	26º8	+ 0.250	23 998.253	— 16.420		0.075	23 979.758
2	21º2	0.000	253	— 16.480		—	23 981.773
3	21º2	— 0.475	253	— 4.140		0.270	23 993.843
4	31º2	— 1.125	253	+ 2.040		1.518	23 998.775
5	21º4	— 0.950	253	— 56.840		1.083	23 940.330
6	23º2	— 0.225	254	+ 5.640		0.060	24 003.834
7	22º8	— 0.750	254	+ 61.620		0.675	24 059.199
8	24º8	— 1.550	257	+ 17.580	0.001	2.882	24 012.956
9	23º8	— 2.075	255	— 2.200	0.001	5.165	23 990.891
10	24º4	— 0.575	256	— 24.800		0.397	23 973.059
11	25º0	— 0.725	257	+ 7.000		0.630	24 004.627
12	24º2	— 2.825	255	— 13.620	0.003	9.564	23 975.074
13	26º8	— 2.000	260	— 8.228	0.001	4.797	23 985.236
14	29º5	+ 1.500	267	— 19.880	0.001	2.700	23 975.688
15	26º0	— 1.775	258	+ 22.640	0.001	3.779	24 017.120
16	28º4	— 1.075	264	+ 4.360		1.387	24 001.237
17	31º0	+ 0.100	272	— 21.283		0.012	23 976.977
18	28º0	— 0.775	263	+ 37.500		0.720	24 035.043
19	32º6	— 0.700	278	— 41.760		0.588	23 955.930
A. Transportar			455 966.915	— 69.271	0.008	36.302	455 861.350

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS.

Trenada	Temperatura	Declividade	Valor do fio A t.º	CORRECÇÕES			Valor da trenada
				Reguas	Catenaria +	Inclinação —	
		Transporte	455 966.915	— 69.271	0.008	36.302	455 861.350
20	34º2	— 1.225	286	+ 37.220		1.800	24 033.706
21	35º2	— 1.125	290	+ 14.000		1.518	24 010.772
22	36º4	— 3.325	298	+ 47.140	0.004	13.286	24 032.156
23	36º4	— 0.775	298	+ 52.060		0.720	24 049.638
24	37º8	— 1.650	306	+ 26.760	0.001	3.266	24 021.801
25	36º8	— 1.050	300	+ 44.200		1.323	24 041.177
26	31º0	— 0.125	272	+ 6.067		0.018	24 004.321
27	35º6	— 0.225	23 998.293	— 12.900		0.060	23 985.333
28	38º6	— 0.325	23 998.311	+ 7.100		0.127	24 005.284
29	36º2	— 0.425	297	+ 33.660		0.217	24 031.740
30	32º2	— 0.625	277	+ 45.980		0.468	24 043.789
31	36º4	— 0.875	298	+ 3.180		0.918	24 000.560
32	38º6	+ 0.250	311	+ 13.200		0.075	24 011.436
33	35º4	+ 0.550	292	+ 7.080		0.363	24 005.009
34	32º6	— 1.300	279	+ 27.733		2.028	24 023.984
35	36º8	+ 1.350	300	+ 7.400		2.186	24 003.514
36	39º4	+ 1.150	317	+ 18.840		1.587	24 015.570
37	38º8	+ 0.775	312	— 10.358		0.720	23 987.234
38	41º4	+ 0.800	331	+ 15.700		0.768	24 013.263
39	43º2	+ 0.800	344	+ 12.500		0.768	24 010.076
40	42º8	+ 1.100	341	+ 13.820		1.452	24 010.709
41	42º4	+ 1.375	339	+ 21.380		2.273	24 017.446
42	42º4	+ 0.625	359	+ 42.420		0.468	24 040.291
43	41º4	+ 1.850	331	+ 8.840	0.001	4.106	24 003.066
44	41º2	+ 4.575	330	— 15.920	0.008	25.058	23 957.360
45	40º2	+ 0.900	322	+ 38.360		0.972	24 035.710
46	36º0	+ 0.250	23 998.296	— 17.757		0.075	23 980.464
47	—	—	240.367	—	—	—	240.367
TOTAES ...			1 104 161.592	+ 418.434	0.022	102.922	1 104 477.126

Estudos do Rio São Francisco

— Triangulação —



— Typo de Signal —



— Base de Itaparica —

ESTUDOS AGROLOGICOS PRELIMINARES

DAS

TERRAS IRRIGAVEIS

DO

SYSTEMA DO ALTO PIRANHAS

Agronomo José Ferreira de Castro

Da Commissão de Serviços Complementares da Inspectoria de Seccas

ALLUVIÃO DE ENCOSTA

O "alluvião de encosta", também conhecido por "pé de serra", é um solo coluvial, de formação antiga ou recente e constituído pelo material de erosão nas encostas da serra e morros adjacentes e transportado pelas enxurradas até os solos mais antigos e planos, em cuja superfície tal material se depositou.

De accordo com seu modo de formação o "alluvião de encosta" está localizado no primeiro plano na base das elevações, em faixas de larguras variáveis e com soluções de continuidade devido á direcção das enxurradas transportadoras do material de erosão. As enxurradas, correndo pelos riachos, inundam suas margens, onde depositam também os productos da erosão das encostas. Conforme o proprio modo de formação o material mais grosso constituído por saibros e cascalhos angulosos, provando assim ter sido transportado de pequena distancia, deposita-se primeiro, sendo as particulas mais simples e leves carregadas para maiores distancias indo até o rio. A sedimentação do material de erosão dos morros é também influenciada pelo factor declividade, isto é, nos logares onde a enxurrada é mais impetuosa só se depositam os fragmentos mais pesados, sendo o material menor e mais le-

ve depositado nos logares planos, onde a agua se espalha ou onde ella é menos movimentada.

Explica-se assim a formação dos tres typos de solo: "alluvião de encosta", "alluvião de riacho" e "alluvião fluvial", sendo o primeiro constituído por material grosso, anguloso e pesado, o segundo por areia grossa e pouco esqueletizado, e o terceiro por areia fina, limo e argilla.

Occupando o "alluvião de riacho" faixas estreitas em continuação ao "alluvião de encosta" ou nas proximidades do "alluvião fluvial", deixou-se de considerar tal como um typo de solo, incluindo-o principalmente no estudo geral do "alluvião de encosta", visto seus caracteres, propriedades physicas, vegetação, etc., pouco differirem deste ultimo.

Relativamente ao substracto do "alluvião de encosta" podemos admittir um dos seguintes:

- a) varzea de taboleiro;
- b) taboleiro arenitico;
- c) taboleiro alluvial;
- d) salão, visto elle haver sido depositado ora sobre um ora sobre outro dos alludidos solos.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Nalgumas áreas mais planas onde as enxurradas provenientes das encostas dos morros adjacentes se espalharam sem serem canalizadas, o "alluvião de encosta" é constituído por uma mistura de material de pequeno e médio diametro, com saibros e calhaus.

A idade do "alluvião de encosta" é difficil de ser determinada com precisão; em algumas áreas elle é fortemente intemperizado, com signaes de elluviação e illuviação distinctos; noutras, os horizontes elluviaes e illuviaes são difficilmente notados, e ainda noutras, onde elle é de recente formação, não se nota em seus horizontes lavagem ou accumulo de substancias soluveis e de coloides.

No primeiro caso distingue-se precisamente seu horizonte B, nos dois ultimos considerou-se como horizonte B o extracto de illuviação do solo onde elle foi depositado.

O "alluvião de encosta" é um solo plano ou de declividade suave com poucos canaes ou depressões erodidos. Nelle raramente se encontra material de cobertura que, quando presente, é constituído por calhaus e pedras miudas, certamente transportadas por enxurradas impetuosas. A quantidade de tal material é pequena, pouco prejudicando seu cultivo mechanico.

A vegetação do "alluvião de encosta" é do typo caatinga alta; e, embora já destruida em grandes áreas, ainda se encontraram pequenos trechos onde ella está mais ou menos conservada, apresentando um conjunto de arvores, arbustos, trepadeiras e plantas herbaceas bastante denso, em alguns logares de difficil transposição, sem o auxilio de picadas. As seguintes são as especies botanicas mais communs no "alluvião de encosta" e no "alluvião de riacho".

Cumarú	Cumaruna odorata — Aubl.	Leguminosa, Papilionacea
Aroeira	Schinus aroeiro — Vell.	Anacardiacea
Cajarana	Spondias dulcis — Forst.	Anacardiacea
Jurema	Mimosa nigra — Hub.	Leguminosa, Mimosacea
Angico	Piptadenia colubrina — Benth.	Leguminosa, Mimosacea
Joazeiro	Ziziphus joazeiro — Mart.	Rhamnacea
Pau d arco	Tecoma chrysotricha — Mart.	Bignoniacea
Pereiro	Aspidosperma pirifolium — Mart.	Apocynacea
Pinhão	Jatropha curcas — L.	Euphorbiacea
Marmeleiro	Croton sincorensis — Mart.	Euphorbiacea
Velame	Croton moritibensis — Baill.	Euphorbiacea
Mofumbo	Combretum leprosum — Mart.	Combretacea
Pereiro branco	Aspidosperma sp.	Apocynacea
Fedegoso	Verbena sp.	Verbenacea
Anil	Indigofera anil — L.	Leguminosa, Papilionacea
Malícia	Mimosa pudica — L.	Leguminosa, Mimosacea
Prego de S. Ignacio	Jussiaea sp.	Oenotheracea
Bredo	Atriplex sp.	Chenopodiacea
Alfazema	Lavandula spica — L.	Labiada
Mentrasco	Ageratum conysoides — L.	Amaranthacea
Hervanço	Telanthera brasiliana — Moq.	Composta
Capim panasco	Aristida retifolia — H. B. K.	Graminea
Salsa	Ipomea pes caprae — L.	Convolvulacea
Jucá	Caesalpineia ferrea — Mart.	Leguminosa, Caesalpinacea
Imbiratanha	Bombax sp.	Bombacea

O estudo do perfil de tres sondagens no "alluvião de encosta" revelou o seguinte:

SONDAGEM 15

A1 — Om. 00 — Om. 40 — Sub-horizonte areno-argillo humifero, estructura granular, pardo-

escuro, fôfo, boa permeabilidade, com raizes e saibros miúdos.

A2 — Om. 40 — Om. 60 — Sub-horizonte argillo-arenoso, estructura granular, pardo, fôfo, boa permeabilidade, com raizes e saibros.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

A₃ — Om. 60 — Im. 20 — Sub-horizonte areno-argiloso, com saibros, pardo claro, fôfo, permeavel, sem raizes.

B₁ — Im. 20 — — Horizonte B, compacto e impermeavel.

SONDAGEM 39

A — Om. 00 — Om. 70 — Horizonte areno-argillo-humifero, estrutura granular, pardo-escuro, fôfo, permeavel, com raizes e saibros miudos.

B₁ — Om. 70 — Im. 10 — Sub-horizonte areno-argiloso, esqueletizado, cinza-claro, compacto, má permeabilidade, poucas raizes, drenagem pessima e vestigios de salinidade.

B₂ — Im. 10 — Im. 35 — Sub-horizonte areno-argiloso, cinza-amarello, compacto, má permeabilidade, poucas raizes e com saibros e seixos rolados medios.

B₃ — Im. 35 — Im. 85 — Sub-horizonte areno-argiloso, cinza-amarello, compacto impermeavel, sem raizes e com mais de 75% de saibros e seixos rolados medios.

SONDAGEM 84

A₁ — Om. 00 — Om. 30 — Sub-horizonte argillo-areno-humifero, estrutura granular, cinza-escuro medianamente compacto, má permeabilidade, com raizes e saibros.

A₂ — Om. 30 — Im. 00 — Sub-horizonte areno-argiloso, com saibros, creme, fôfo, permeavel, com raizes.

B — Im. 00 — Im. 70 — Horizonte areno-argiloso bastante esqueletizado, de seixos pequenos, creme, compacto, impermeavel, sem raizes.

Baseando-se nos perfis das sondagens acima descripta e nos estudos de muitas outras perfurações, verifica-se que o horizonte A, o unico aproveitado pela vegetação actual, dividido ou não em sub-horizontes, é de profundidade variavel.

Para effeito de methodização, torna-se necessario estudar cada horizonte separadamente:

HORIZONTE A — Tem espessura variavel, desde poucos decimetros até dois ou mais metros. Onde elle é de menos de Om. 30 de profundidade, isto na faixa limitrophe ou de transição com o solo sobre o qual elle se depositou, faixa esta cuja largura varia desde poucos até dezenas de metros e onde seus caracteres e propriedades physicas e vegetativas differem bastante do "alluvião de encosta" typico, foi dividido pelo centro no levantamento agrológico, sendo parte della incluida no "alluvião de encosta" e a outra ao solo que lhe serviu de substracto.

O numero de sub-horizontes no horizonte A do "alluvião de encosta" varia bastante de sondagem para sondagem, variando tambem e de accordo com o modo de formação do alludido solo, a espessura, textura, estrutura, coloração, consistencia, permeabilidade etc., dos mesmos sub-horizontes.

Encontram-se sub-horizontes arenosos, areno-argillosos, areno-humiferos, todos bastante esqueletizados, de côr pardo-escuro, pardo, pardo-claro, cinza e creme. A areia, em geral, é grossa. O esqueleto do solo em estudo é constituido por saibros, calhaus e fragmentos gneissicos bastante angulosos.

Estructuralmente, o "alluvião de encosta" varia muito, de accordo com o seu proprio material e modo de formação. Aggregados estructuraes granulodos, terrosos, pul-

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

verescentes e amorphos foram encontrados em seus sub-horizontes, notando-se tambem alguns extractos desprovidos de estructura.

A consistencia (dureza) do horizonte em estudo varia com seu conteúdo de humidade e com a constituição mechanica de seus sub-horizontes. Quando encharcado, fórma atoleiros ou lama, quando humedecido, é de optima penetração e sem tenacidade, estando secco é mediana ou excessivamente compacto.

HORIZONTE B — E' um extracto argillo, argillo-arenoso ou arenoso, bastante esqueletizado, creme, cinza ou amarello-esbranquiçado, continuo, profundo, compacto e impermeavel.

A permeabilidade do solo em estudo é optima; mas, sendo o horizonte B impermeavel, sua drenagem é difficultada ou totalmente impedida, razão esta por que elle se tranforna em verdadeira lama durante grande parte da estação chuvosa, pois a agua nelle armazenada, em grande parte, sae só pela evaporação ou pela transpiração vegetal.

Poucos foram os vestigios de salinidade encontrados no "alluvião de encosta", mas a natureza e impermeabilidade de seu horizonte B são fortes indicios de ser elle um solo salgado ou com possibilidade de salinização.

O systema radicular das plantas existentes, menos nas áreas onde o horizonte A, é raso; desenvolve-se vertical e obliquamente. Naquellas áreas a direcção do crescimento das raizes é horizontal ou obliqua.

Quando medianamente humedecido, é facilmente trabalhado; saturado dagua, forma atoleiros e secco, é compacto ou duro, e, portanto, de difficil penetração pelas machinas agricolas.

A capacidade de absorpção, armazenamento e retenção dagua no "alluvião de encosta" é relativa á espessura ou profundidade de seu horizonte A.

Quasi toda a área occupada pelo "alluvião de encosta", nos terrenos em estudo,

está plantada de algodão-mocó, em plantios homogeneos ou em consorciação com milho e leguminosas. A productividade do algodão neste typo de solo é superior á do "alluvião fluvial".

A profundidade irrigavel do solo em estudo foi calculada pela altura do horizonte B, e pelo limite de penetração das raizes, sendo variavel de accôrdo com a espessura do horizonte A desde poucos decimetros até mais de dois metros. A terraplenagem no "alluvião de encosta" só é aconselhavel nas áreas onde o horizonte A, fôr profundo; não se aconselha terraplenagem em logares onde pela remoção das terras o horizonte B fique exposto ou proximo á superficie. Sua regularização para a prática da irrigação deve evitar grandes remoções de terra.

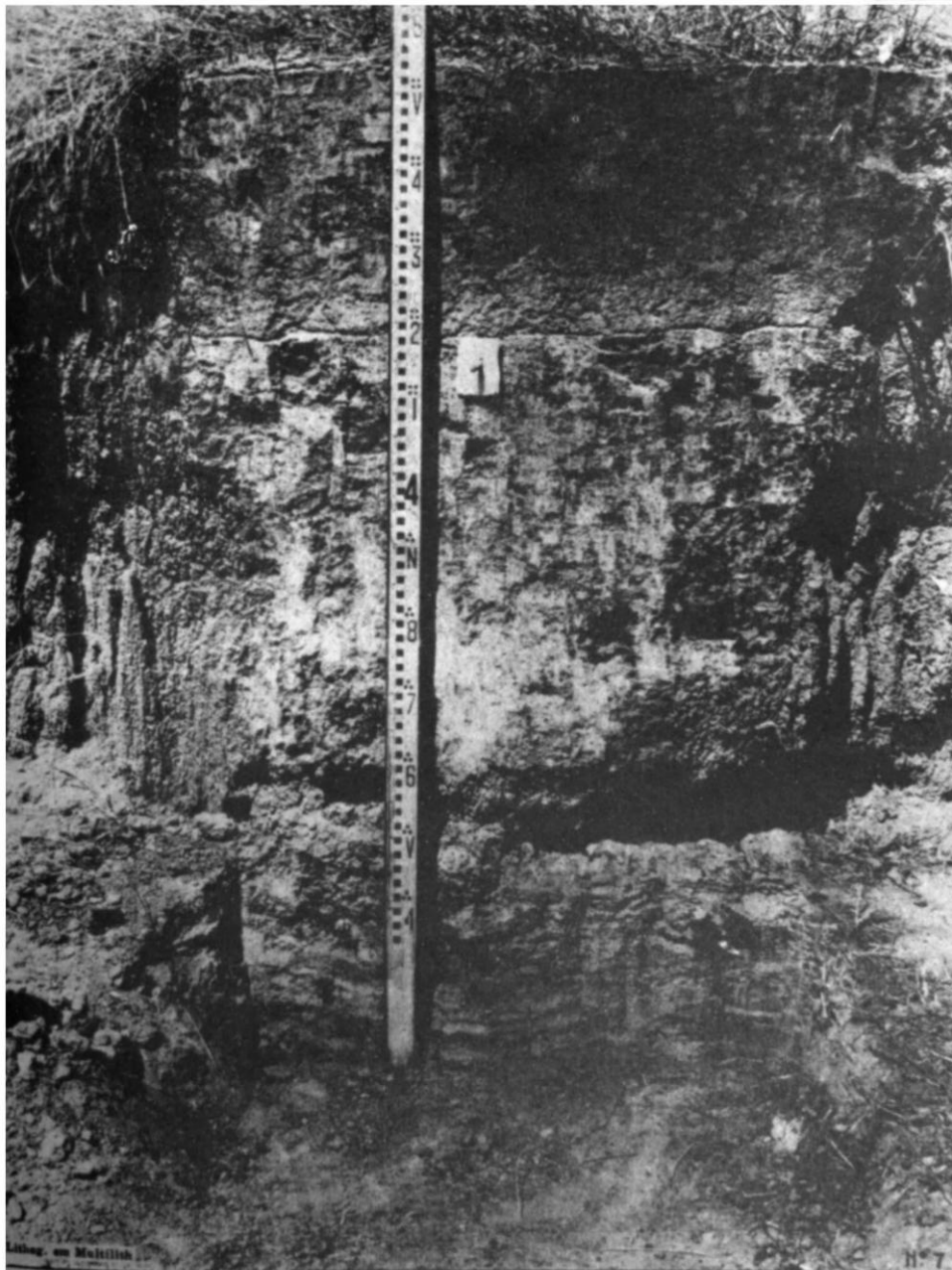
Devido á impermeabilidade do horizonte B não é vantajoso ou aconselhavel localizar os canaes secundarios de drenagem abaixo do nivel deste horizonte.

Nalgumas áreas, o "alluvião de encosta" presta-se para o cultivo de plantas de systema radicular profundo e tambem para culturas de cyclo evolutivo curto e noutras só para estas ultimas. A prática da irrigação deve ser feita cuidadosamente no solo em estudo, drenando-o bem, cultivando-o constantemente e applicando pouca agua não só para evitar seu encharcamento, mas para impedir sua possivel salinização.

O "alluvião de encosta", embora productivo, de boa topographia, sem cobertura, foi considerado como um solo de segunda classe quanto ao seu valor para a irrigação, devido á impermeabilidade do horizonte B e á sua possibilidade de salinização.

AREIUSCO

O areiusco póde ser tambem considerado como um sub-typo do "alluvião de encosta", pois sua origem e modo de formação são possivelmente iguaes aos deste ultimo typo de solo. Está, porém, mais afastado das encostas de onde proveio seu mate-



N.º 7 — Perfil do "aluvião de encosta": Horizonte A com 36 centímetros de espessura, argilo-arenoso, húmifero, pardo-escuro, permeável. Horizonte B com mais de 1m,20 de espessura, constituído de areia, argilla e saibros cimentados, creme, compacto, impermeável

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

rial de formação e, por esta razão, elle é pouco ou nada esqueletizado, sendo constituído por areia grossa e uniforme. A sedimentação do areusco operou-se em uma depressão em fórma de bacia e relativamente profunda, razão da sua grande espessura. O areusco differe do "alluvião de riacho" (sub-typo do "alluvião de encosta"), pelo facto deste ultimo haver-se sedimentado sobre um solo bastante intemperizado e tambem por ser de pequena espessura.

Devido á altura do lençol dagua, não foi possivel determinar exactamente o substracto compacto e impermeavel, onde o areusco se depositou. Neste solo não se verificaram signaes de elluviação e illuviação, sendo, portanto, considerado como um solo de formação recente, podendo tambem ad-

mittir-se a hypothese de ser elle um solo antigo e bem lavado (horizonte elluvial), sem o horizonte de illuviação, isto porque sua textura especial e optima perméabilidade favoreceram a descida do material levado até o lençol dagua, impedindo assim, a accumulção de tal material para formação do horizonte B.

A área occupada por este typo de solo, que só num local foi encontrado, é de poucos hectares. O areusco é um solo plano, apresentando em seu perimetro ligeiras declividades erodidas. Nelle não se encontra material de cobertura e seu escôamento é optimo.

A vegetação nativa do areusco prova sua relativa fertilidade, tendo sido encontrados nelle exemplares de:

Mororó liso	Bauhinia sp.	Leguminosa, Caesalpinacea
Mororó de espinho	Bauhinia fortificata — L.	Leguminosa, Caesalpinacea
Pau d'arco	Techrysotrilha — Mant.	Bignoniacea
Anil	Indigofera anil	Leguminosa, Papilionacea
Paina de seda	Phaseolus semicretus — L.	Leguminosa, Papilionacea
Feijão de rola	Combretum leprossum — Mart.	Leguminosa, Papilionacea
Mofumbo	Meibomia sp.	Combretacea
Rapadura de cavallo	—	Leguminosa
Jurema de bode	—	Leguminosa
Getirana	Iponea glabra Choisy	Convolvulacea
Cabeça de velho	Alternanthera sp.	Composta

O perfil de duas sondagens feitas no areusco revelou o seguinte:

SONDAGEM 43

A1 — Om. 00 — 1m. 00 — Sub-horizonte arenno-argillo-humifero, desprovido de estrutura, pardo-claro, fôfo, de optima perméabilidade, com raizes.

A2 — 1m. 00 — 2m. 20 — Sub-horizonte arenoso, sem estrutura, pardo-claro, fôfo, permeavel, com raizes.

— 2m. 20 — 2m. 50 — Sub-horizonte arenoso (areia grossa) saturado dagua.

— 2m. 50 — — Substracto compacto.

SONDAGEM 50

A1 — Om. 00 — Om. 50 — Sub-horizonte arenno argillo-humifero (areia grossa) sem estrutura, pardo-claro, fôfo, permeavel, com raizes.

A2 — Om. 50 — 1m. 20 — Sub-horizonte arenoso (areia grossa), desprovido de estrutura, pardo-claro, fôfo, permeavel, com raizes.

— 1m. 20 — 2m. 20 — Sub-horizonte arenoso (areia grossa), fôfo, saturado dagua.

— 2m. 20 — — Substracto compacto e impermeavel.

A profundidade do areusco ultrapassa dois metros, não se distinguindo em seu per-

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

fil signaes de elluviação e illuviação, sendo, por isso, estudado como horizonte A, conforme relatado linhas atraz.

O areiusco é um solo areno-humifero, ou arenoso (areia grossa), sem estrutura, pardo-claro, fôfo e de optima permeabilidade até seu substracto. Nelle não se encontraram signaes de salinidade.

O systema radicular das plantas encontradas no areiusco cresce vertical e obliquamente, attingindo até dois metros de profundidade.

E' facilmente trabalhado pelas machinas agricolas, quer em estado de seccura, quer humedecido. O alludido typo de solo, graças á sua textura e profundidade, tem grande capacidade de absorpção e armazenamento dagua.

A área occupada pelo areiusco já foi plantada de algodão mocó, estando hoje abandonada á vegetação nativa que pelo aspecto vegetativo prova sua fertilidade, o mesmo se verificando com os poucos pés de algodão mocó ainda nelle existentes.

A profundidade irrigavel do solo em questão é regulada pela altura do lençol dagua, isto é, de 1m.20 a 2m.20. Nelle a terraplenagem é praticavel sem sacrificio de sua productividade.

Não convém ficarem abaixo do nivel do substracto impermeavel os canaes secundarios de drenagem a serem feitos no areiusco. Este solo, devido á sua textura e ao seu substracto, foi considerado como de segunda classe quanto ao seu valor para irrigação, aconselhando-se nelle o plantio de especies fructiferas e mesmo de plantas de cyclo evolutivo curto, especialmente leguminosas.

MASSAPÊ

O massapê é um solo de alluvião, de formação recente, resultante da sedimentação do material fino e leve transportado pelas aguas de inundaçãõ. Conforme seu proprio material de formação (de pequena densidade), o massapê só é encontrado nas de-

pressões formadas pelos solos mais antigos e onde a agua de inundaçãõ é profunda e de pouca ou nenhuma corredeira.

Embora seja o massapê formado pela superposiçãõ de varios extractos delgados e annualmente durante dezenas e, talvez, centenas de annos consecutivos, sendo sua formação somente interrompida durante as seccas rigorosas, nelle não se notam, pela homogeneidade de seu material, os extractos tão caracteristicos dos solos alluviaes como o "alluvião fluvial".

O alludido typo de solo occupa uma depressãõ, ora larga, ora estreita, ás vezes simples canal, mais ou menos parallela ao rio Piranhas e, provavelmente, seu antigo leito; algumas bacias relativamente extensas e que se communicam com o referido rio e pequenas áreas onde as aguas de inundaçãõ ficam represadas.

Pelo modo de formação, o "massapê" é certamente um solo antigo, mas morfologicamente elle é recente, pois não apresenta signaes de elluviação e illuviação definidos.

O solo em estudo é relativamente plano, sendo, porém, as terras adjacentes mais altas, ora dos dois lados, ora de tres e ás vezes em torno, com uma unica communicação com o rio. Sendo plano e estando cercado por terras mais altas, seu escoamento é, em geral, mau e, em muitos lugares, formam-se nelle lagoas periodicas que, quando seccas, apresentam monticulos conicos de mais ou menos 30 cms. de altura por 40 de diametro basico e equidistantes, tendo o conjuncto delles um aspecto caracteristico e interessante. Neste solo não se encontrou tambem material de cobertura.

A vegetação nativa do "massapê", principalmente a arborea, já foi quasi toda destruida para seu aproveitamento com culturas de arroz, milho, etc., mesmo assim, ainda foram encontrados exemplares de *Canañistula* (*Cassia fistula*, Leguminosa, Caesalpinacea), Ingá (*Ingá ingoides*, Leguminosa, Mimosacea), Umar, (*Paraqueiba guianen-*

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

sis, Oleacea) e outras especies de Convolvulaceas, Leguminosas, Gramineas, Compostas, Labiadas, Cyperaceas, etc.

Dévido á sua textura e estructura o massapê, realmente profundo, não apresenta signaes de elluviação e illuviação definidos, sendo todo o seu perfil considerado como horizonte A. Sondagens profundas no alludido typo de solo, para determinar seu substracto não foram feitas, devido a grande quantidade dagua nellê existente, na occasião em que foi estudado. Seu perfil, com sub-horizontes mal delimitados, pode ser distinguido pelo estudo das duas sondagens seguintes:

SONDAGEM 42

A1 — Om. 00 — Om. 30 — Sub-horizonte argillo-areno-humifero, de estructura mal definida, chumbo, medianamente compacto, permeabilidade regular, com raizes.

A2 — Om. 30 — Om. 80 — Sub-horizonte argillo-arenoso, chumbo, tenaz, permeabilidade regular, com raizes.

A3 — Om. 80 — 1m. 00 — Sub-horizonte areno-argilloso (areia grossa), de estructura granular, pardo-claro, permeavel, sem raizes, com saibros e seixos rolados.

— 1m. 00 — — Saturado dagua.

SONDAGEM 45

A1 — Om. 00 — Om. 30 — Sub-horizonte argillo-areno-humifero, estructura granular, chumbo, tenaz, má permeabilidade, com raizes.

A2 — Om. 30 — 1m. 20 — Sub-horizonte argilloso, chumbo, tenaz, má permeabilidade, com raizes.

— 1m. 20 — — Saturado dagua.

A presença do material mais grosso no sub-horizonte superficial e de argilla no immediatamente inferior, é vestigio de elluviação no primeiro delles e de illuviação no segundo. Na falta, porém, de melhores provas não se considerou o sub-horizonte A, como horizonte B. Em algumas sondagens encontraram-se nos sub-horizontes de massapê seixos rolados pequenos e areia grossa, provando isto a passagem de uma corrente dagua impetuosa no local onde elle se formou mais tarde sobre o primeiro material de sedimentação.

O massapê é um solo argilloso ou argillo-humifero, ás vezes com extracto areno-argilloso e raramente arenoso, não esqueletizado, de estructura amorpha ou sem ella e de coloração cinza, pardo, pardo escuro, chumbo e quasi preto quando humedecido. Estando humido, é tenaz e de facil penetração, formando ás vezes atoleiro; quando secco, é duro, compacto e fendilhado. As fendas são, em geral, profundas, verticaes e irregularmente dispostas e com dois ou mais centimetros de largura. Encontram-se em muitos logares camadas arenosas (areia grossa ou fina), ou arenosas com restos de plantas, dispostas verticalmente. Este material estranho misturado com massapê e com textura, estructura e coloração differente deste, foi certamente transportado pelo vento ou enxurradas bruscas para as fendas onde se depositou. Os blocos formados pelo fendilhamento do massapê variam em dimensões: de 400 a 2.500 ou mesmo mais centimetros quadrados de superficie, aproximadamente.

O massapê estando humedecido é de má permeabilidade e, portanto, de pessima ou nenhuma drenagem (subterranea). Quando secco, absorve regularmente a agua, tendo então grande poder de retenção de humidade.

Somente em pequenas áreas do solo em estudo foram encontrados vestigios de salinidade; provados pelo endurecimento excessivo de seus blocos ou por manifestações de

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

hygroscopicidade. Sua má drenagem certamente concorre para sua rápida salinização, mas sua forte capacidade de retenção de humidade, impedindo a evaporação de grandes volumes d'água e a passagem por sua superfície das águas de inundação dissolvendo e carregando qualquer sal ali encontrado, certamente tem concorrido para impedir o accumulo de saes em tal solo.

Poucos exemplares de especies arboreas foram encontrados no massapê. As plantas cultivadas e as especies herbaceas nativas nelle existentes provam sua relativa fertilidade. As raizes não attingem grandes profundidades, isto devido á sua saturação pela água ou á sua má aeração quando humedecido.

O solo em questão, demasiadamente duro quando secco e tenaz, e de facil penetração quando humedecido, é de difficilimo trabalho mechanico.

Absorve rapida e facilmente a água, sendo a evaporação da mesma difficil e demorada. Estando humedecido, entumece fazendo desaparecer as fendas. Quasi toda a área occupada pelo massapê, menos em pequenas porções estreitas e fundas onde a água se accumula, é aproveitada para o plantio de arroz e milho.

Numa pequena área do massapê os agricultores adoptam a pratica da irrigação, na estação chuvosa, por inundação, para o cultivo de arroz, pratica esta muito favorecida por sua topographia plana. Para isto, fazem leirões de poucos decimetros de altura em sentido transversal á area occupada pelo massapê (as terras adjacentes são mais altas), que represam numa superficie mais ou menos extensa a água de chuva que para ali converge, numa columna de poucos centimetros de altura.

A profundidade irrigavel do massapê é extremamente variavel, podendo-se, no entanto, calcular uma média de um metro, isto determinado pela altura do lençol d'agua na estação chuvosa. A regularização deste solo, com excepção de pequenas áreas, é pratica-

mente desnecessaria. Dando-se-lhe bom escoamento, corrigindo suas propriedades physicas, isto é, modificando sua estrutura para melhorar sua drenagem, o massapê será optimo typo de solo para a prática da irrigação, prestando-se especialmente para cultivo de plantas de systema radicular curto.

Atenção especial deve ser tomada para que este solo se não seque demasiadamente, quando em cultivo, pois seu fendilhamento provoca a ruptura das raizes e consequente enfraquecimento ou morte das plantas.

Exigindo o massapê correções em suas propriedades physicas, sendo elle de mau escoamento e facilmente inundavel, foi considerado como um solo de segunda classe para a prática da irrigação.

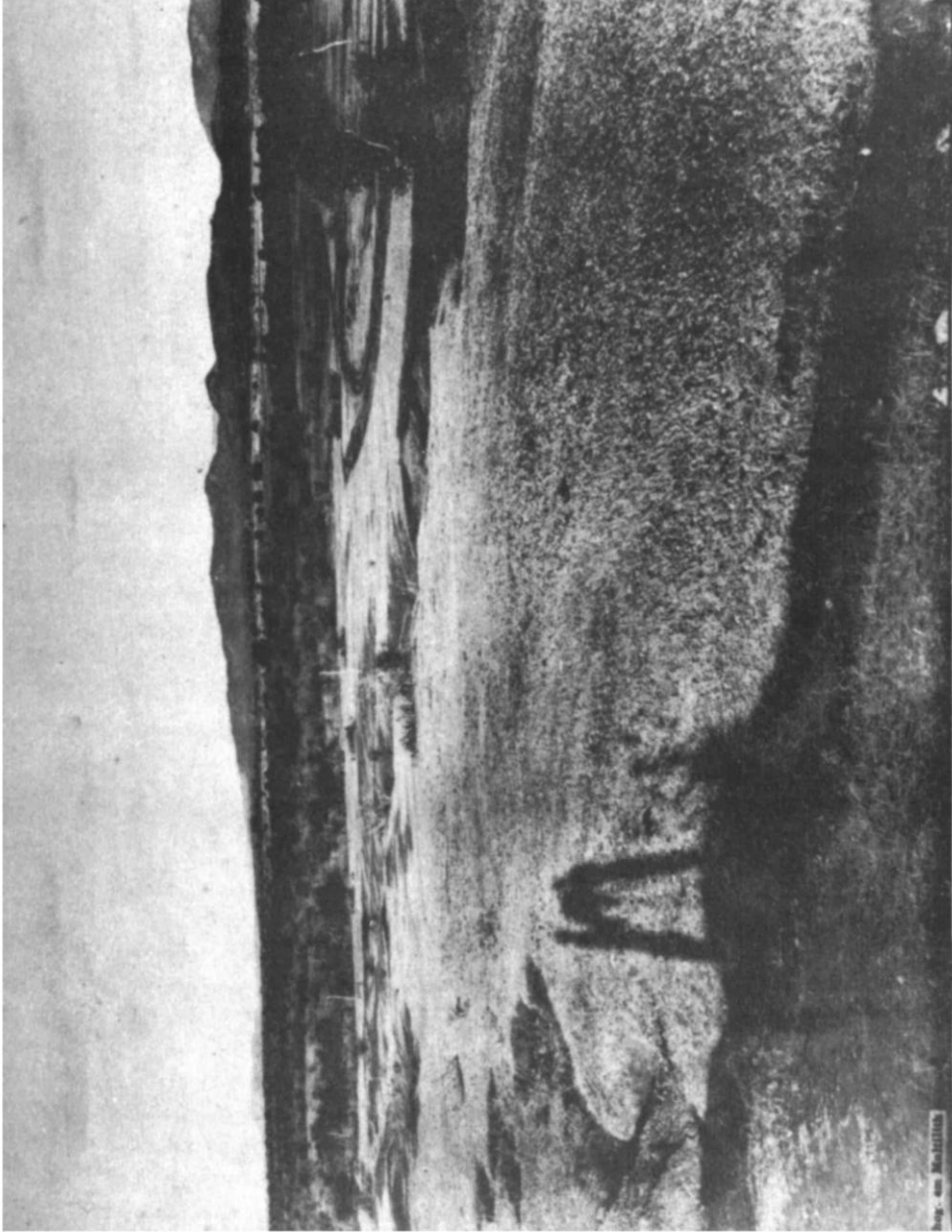
VARZEA ARENITICA

Os solos das varzeas areniticas são alluções resultantes da sedimentação do material fino e leve proveniente da erosão dos taboleiros adjacentes e transportados pelas enxurradas para as depressões ou planicies. São solos fortemente intemperizados.

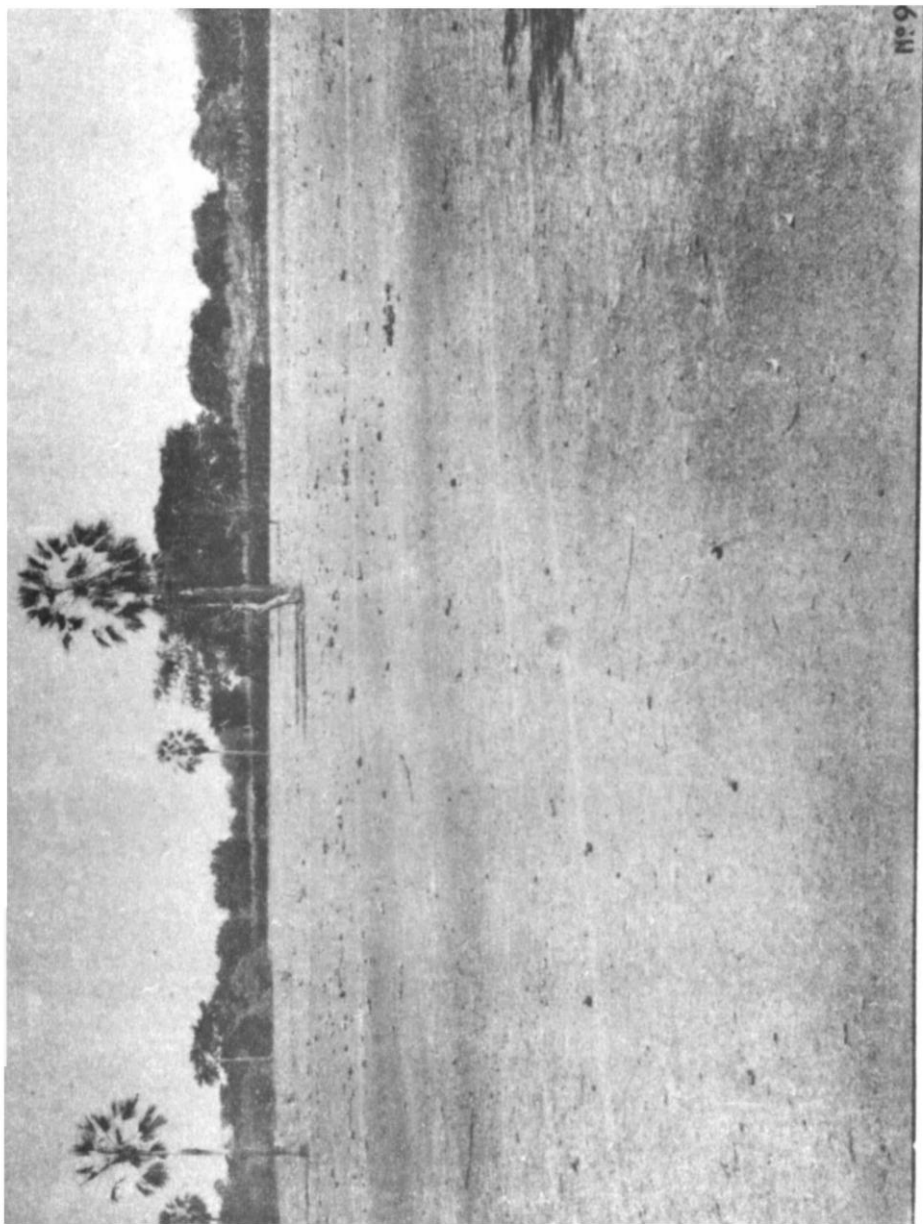
As varzeas areniticas formam áreas mais ou menos extensas e planas entre os taboleiros, attingindo ás vezes a margem do rio Piranhas e apresentam horizontes de elluviação e illuviação bem definidos, sendo o primeiro horizonte, em geral, de pequena profundidade.

Embora planas e cercadas por terras mais altas, as varzeas areniticas têm bom escoamento para as águas de chuva, menos em pequenas depressões onde se formam lagôas periodicas. Não se encontrou nas alludidas varzeas qualquer material de cobertura, sendo por esta razão e tambem pela topographia optimos solos para o trabalho mechanico.

Os solos das varzeas areniticas, exceptuando-se pequenissimas áreas, não são aproveitados para qualquer cultura, achando-se, portanto, sua vegetação nativa, de pequeno porte, praticamente conservada. De accordo



N.º 8 — Vista geral das "varzeas areníticas" na bacia de irrigação do Systema do Alto Piranhas.



N.º 9 — “Varzea arenítica”. Área de mais de um hectare desnuda. Vegetação em tor-
no: Carnahuba, Xique-xique, Pereiro, Mofumbo, Beldroeguinha. Ao fundo: Juaciro,
Canafistula, Umary etc.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

com o aspecto vegetativo das especies arbo-
reas existentes nas varzeas areniticas, pode-se
concluir não se tratar de um solo fertil ou

de propriedades physicás bôas. As especies
botanicas mais communs nas varzeas areniti-
cas, são:

Pereiro	<i>Aspidosperma pirifolium</i> — Mart.	Apocynacea
Mofumbo	<i>Combretum leprosum</i> — Mart.	Combretacea
Marmeleiro	<i>Croton sincorensis</i> — Mart.	Euphorbiacea
Velame	<i>Croton moritibensis</i> — Baill.	Euphorbiacea
Cordeiro	<i>Cereus jamacará</i> — DC.	Cactacea
Xique-xique	<i>Pilocereus setosus</i> — Guerke	Cactacea
Pinhão	<i>Jatropha curcas</i> — L.	Euphorbiacea
Mata-pasto liso	<i>Cassia tora</i> — L.	Leguminosa, Caesalpinacea
Salsa	<i>Ipomea hederacea</i>	Convolvulacea
Hervanço	<i>Telanthera dentata</i> — Moqu.	Composta

Não se fizeram sondagens profundas
nas varzeas areniticas porque a natureza de
seu horizonte B₁ compacto, impermeavel e
profundo, mostrou a desnecessidade de se
determinar seu substracto, provavelmente
arenitico, como o das terras adjacentes. O
perfil caracteristico de duas sondagens foi
o seguinte:

SONDAGEM 104

- A — Om. 00 — Om. 15 — Horizonte are-
no-argiloso, castanho claro,
fôfo, permeavel, com raizes
e vestigios de salinidade.
- B₁ — Om. 15 — Om. 50 — Sub-horizonte
argiloso, estrutura amor-
pha, chocolate, compacto,
impermeavel, sem raizes.
- B₂ — Om. 50 — Im. 00 — Sub-horizonte
argiloso, estrutura indefi-
nida, pardo, compacto, im-
permeavel, sem raizes.

SONDAGEM 122

- A — Om. 00 — Om. 05 — Horizonte argil-
lo arenoso, creme-amarello,
fôfo, sem raizes (terras em
torno, desnudas) e com ves-
tigios de salinidade.
- B — Om. 05 — Im. 20 — Horizonte argil-
loso, sem estrutura, pardo-
cinza, compacto, impermea-
vel, sem raizes.

De accordo com a morphologia das son-
dagens feitas nos solos das varzeas areniticas
pode-se sobre os mesmos tirar as conclusões
seguintes:

HORIZONTE A — De pequena pro-
fundidade, desde poucos centimetros até tres
decimetros no maximo, raramente subdividi-
do em sub-horizontes, arenoso, ou argillo-
arenoso (areia fina), desprovido de estructu-
ra, castanho ou creme. Sua consistencia é
fôfa e de bôa permeabilidade.

HORIZONTE B — Relativamente pro-
fundo, argiloso, sem estrutura definida, cin-
za ou pardo, compacto, impermeavel e sem
raizes.

A profundidade irrigavel dos solos das
varzeas areniticas é regulada pelo horizonte
B impermeavel, isto é, de 20 a 30 cms, sendo
este tambem o limite de penetração das rai-
zes das plantas nativas que crescem oblíqua
e horizontalmente. Raramente as raizes de
plantas arboreas penetram pelo horizonte B.

Sendo o horizonte B das varzeas areniti-
cas impermeavel, toda a agua de chuva
nelle cahida ou que para elle converge fica
no primeiro horizonte, escoando-se o excesso
naturalmente, e devido á pouca espessura
deste horizonte, á sua textura e a outras cau-
sas o alludido solo quando humedecido fór-
ma verdadeiro lamaçal. Toda a agua absor-
vida pelo horizonte permeavel só sac pela
evaporação, pois não existe drenagem natu-
ral em taes solos.

Nas varzeas areniticas encontram-se
manchas salgadas relativamente extensas, de

i hectare ou mais, completamente desnudas ou onde só vegetam plantas halophilas, como a beldroeguinha, a barba de bode, a carnahubeira, etc. Dois ou mais dias em seguida ás chuvas, quando a evaporação da agua accumulada no horizonte permeavel é intensa, encontram-se nalgumas áreas densas efflorescencias salinas.

A capacidade de absorpção, armazenamento e retenção dagua no solo em estudo é pequena, devido á pouca espessura de seu horizonte superficial.

Embora as varzeas areniticas sejam planas, sem material de cobertura, antes de se corrigir seu horizonte B, é difficil qualquer trabalho mechanico nellas, isto devido á dureza deste horizonte e do primeiro extracto quando secco, ou então pelo atoleiro formado por este ultimo, quando humedecido.

Não se aconselha a terraplenagem nas varzeas areniticas; primeiro, porque são praticamente planas segundo, porque qualquer remoção de terra expõe o horizonte B que é improductivo. Relativamente á drenagem, é conveniente corrigir primeiro a estrutura do horizonte B, tornando-o permeavel, para então se localizarem os canaes de drenagem ou mesmo para pensar no aproveitamento de tal solo para qualquer cultura irrigada.

Com excepção de pequenas porções na "faixa de transição" com outros solos, as varzeas areniticas não são na actualidade aproveitadas para qualquer especie de culturas, pois nas condições actuaes são praticamente improductivas. De accordo com a descripção acima, e principalmente devido á impermeabilidade do horizonte B e á presença de saes, as varzeas areniticas foram consideradas como de terceira classe quanto ao valor das mesmas para irrigação.

Corrigidos em suas propriedades phisicas, bem drenados e adubados, estes solos poderão ser aproveitados para o cultivo do algodão, cereaes e leguminosas, sob o regime da irrigação.

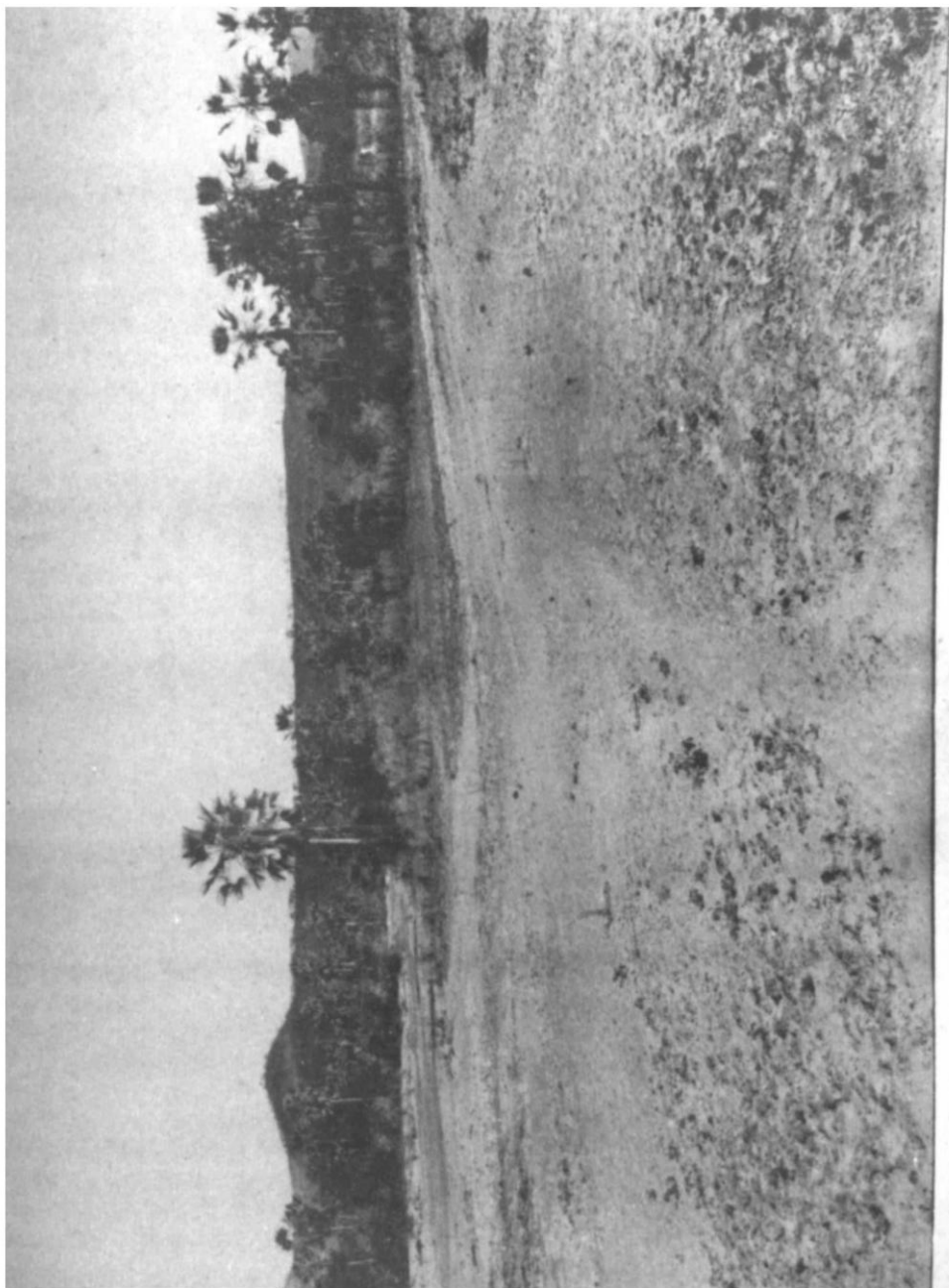
MASSAPÊ DE TABOLEIRO

O "massapê de taboleiro" é um solo alluvial, resultante da sedimentação do material fino e leve proveniente dos "taboleiros" mais altos e adjacentes e transportado pelas enxurradas para as depressões inundaveis. Tal solo, sem signaes de elluviação e illuviação definidos, é geralmente encontrado nos lugares onde a agua de enxurrada se accumula, attingindo relativa profundidade. Encontram-se, no emtanto, áreas de "massapê de taboleiro" em pontos mais altos e não inundaveis, resultantes da desaggregação e decomposição dos felhelhos, communs na bacia de irrigação em estudo.

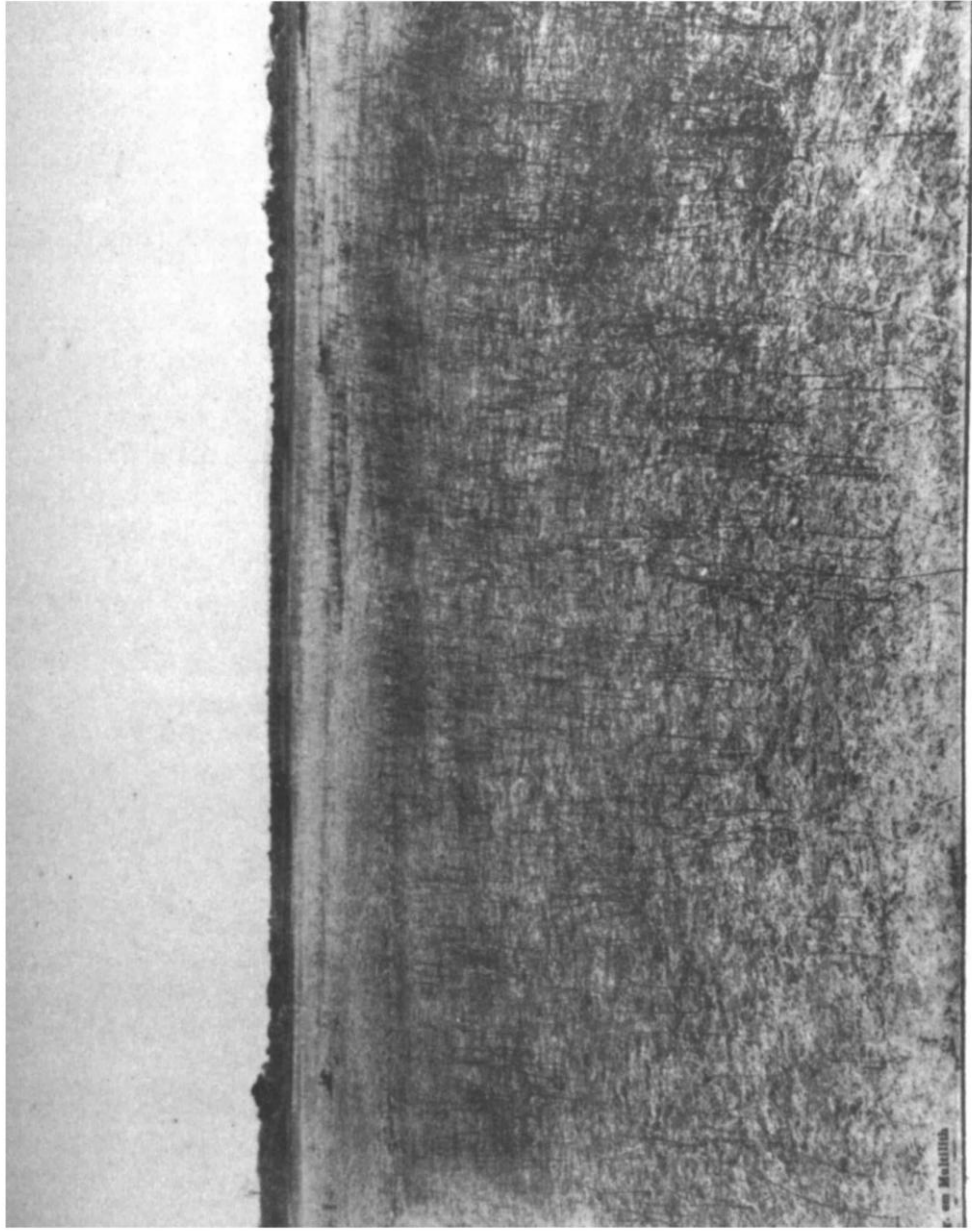
O solo em questão forma áreas ora pequenas, ora extensas, sendo geralmente plano e com mau escoamento. Durante a estação chuvosa, conserva-se em grande parte coberto dagua, formando especies de lagôas periodicas e, quando assim não acontece, transforma-se em um quasi lamaçal com innumerous poços irregularmente distribuidos.

Nalguns logares o "massapê de taboleiro" acha-se coberto por seixos rolados, ora grandes, ora pequenos, noutros tal material é encontrado não só em sua superficie, mas também em todo o seu perfil e ainda noutros não se encontra nelle qualquer material de cobertura ou de esqueleto. A maior porção do alludido solo, na área estudada, é em geral livre de qualquer material de cobertura, apresentando uma superficie plana, limpa e extensa.

A vegetação nativa do "massapê de taboleiro" é pobre em numero de especies, sendo quasi na totalidade constituida por plantas de cyclo evolutivo curto, pois em regra ella é renovada annualmente, exceptuando-se pequenos capões e raros exemplares isolados de especies arboreas. O aspecto vegetativo das plantas herbaceas ou arboreas prova a relativa fertilidade do "massapê de taboleiro", que nas áreas livres de seixos rolados possivelmente e com pequenas despe-



N.º 10 — Carnahubal na "varzea arenítica".



N.º II — “Massapé de taboleiro, plano, extenso, inundável. Vegetação: Mata-pasto liso, Salsa, Umary, Jui.”

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

As culturas sob irrigação. As espécies botânicas mais communs no alludido solo são as seguintes:

Mata-pasto liso	Cassia tora — L.	Leguminosa, Caesalpinacea
Mussambê	Cleome spinosa — L.	Capparidacea
Hervanço	Telanthera dentata	Composta
Velame	Croton moritibensis — Baill.	Euphorbiacea
Mata-pasto peludo	Cassia sericea Suc.	Leguminosa, Caesalpinacea
Salsa	Ipomea hederacea	Convolvulacea
Pimenta dagua	Polygonum acre — Lamk.	Leguminosa, Caesalpinacea
Vassourinha	Sida micrantha — St. Hil.	Malvacea
Palma de cera	Strichnos	Loganiacea
Xique-xique	Pilocerus setosus — Guerke	Cactacea
Pinhão	Jatropha curcas — L.	Euphorbiacea
Palma (quipá)	Opuntia mamoena	Cactacea
Mofumbo	Combretum leprosum — Mart.	Combretacea
Pereiro	Aspidosperma pirifolium — Mart.	Apocynacea
Aroeira	Schinus aroeira — Vell.	Anacardiacea
Canafistula	Cassia fistula — L.	Leguminosa, Caesalpinacea
Umary	Paraqueiba sericea — Tul.	Oleacea
Mata-fome	Paulinia elegans — Comb.	Sapindacea
Escova de macaco	Combretum sp.	Combretacea
Coassu ou pajehu	Triplaris gardneriana — Wedd.	Polygonacea

Morphologicamente, o perfil do “massapê de taboleiro” foi bastante variavel; ora com signaes de elluviação e illuviação distinctos, ora sem elles; com ou sem sub-horizontes, como é facil de se verificar pelas sondagens seguintes:

SONDAGEM 85

- A — Om.00 — Om.05 — Horizonte argillo areno-humifero, chocolate, estrutura granular, fôfo, permeavel, com raizés.
- B₁ — Om.05 — Om.50 — Sub-horizonte argilloso, pardo-escuro, compacto, de má permeabilidade, com raizés.
- B₂ — Om.50 — Im.20 — Sub-horizonte argilloso, pardo-escuro, compacto, de má permeabilidade, sem raizés.

SONDAGEM 90

- Om.00 — Im.50 — Perfil homogeneo, argillo-arenoso, fendilhado, côr de chocolate, compacto, de má permeabilidade, com raizés.

SONDAGEM 120

- A — Om.00 — Om.60 — Horizonte argilloso, amarello pardo, compacto, fendilhado, de má permeabilidade, com raizés.
- B — Om.60 — Im.00 — Horizonte argilloso, cinza escuro, fôfo, permeavel, sem raizés e com vestigios de sal.

De accordo com a morphologia dos perfis das sondagens acima, e resumidamente, os caracteres de uma secção vertical do “massapê de taboleiro” são: solos argillosos, homogeneos, raramente com horizontes e sub-horizontes definidos, relativamente profundos, escuros, compactos, de má permeabilidade e com raizés superficiaes. A presença de areia no horizonte de accumulacão biotica é rara, tendo sido encontrada em pequenissimas áreas; tal material foi transportado para o solo em estudo, certamente pelo vento, ou, o que não é bem acceitavel, pelas enxurradas.

Só se encontraram vestigios de sal em uma unica sondagem feita no “massapê de taboleiro”. Isto mesmo nas proximidades de um taboleiro arenitico bastante erodido, podendo-se admittir a hypothese de que este, sal, provém deste ultimo solo, sendo levado

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

em estado de solução para o primeiro pelas enxurradas das primeiras chuvas que, penetrando pelas fendas do massapê, embebem seu horizonte inferior, não podendo o chloro de sodio ali introduzido attingir a superficie do solo em questão, devido á impermeabilidade do seu horizonte superior. E' provavel tambem que o sal encontrado seja fossil, provindo, portanto, do arenito que serve de substracto ao massapê em estudo. Neste ultimo caso, torna-se difficil eliminá-lo ou evitá-lo.

Durante a estação chuvosa, as áreas inundaveis do "massapê de taboleiro" são praticamente desprovidas de vegetação, nelle só se encontrando especies arboreas distanciadas e collocadas em pontos mais altos, ou plantas hygrophilas ou resistentes, temporariamente, ao excesso dagua. Na estação secca, o massapê de taboleiro fendilha-se. Suas fendas são profundas e ás vezes de alguns centímetros de largura e dispostas irregularmente formando blocos de dimensões varias. Seu fendilhamento provoca a ruptura das raizes e conseqüente morte das plantas herbaceas ou das especies arboreas ainda novas, de sorte que o alludido solo nesta ultima estação se apresenta quasi com o mesmo aspecto da chuvosa, isto é, desprovido de vegetação viva, a não serem as arvores que permaneceram ou resistiram ao excesso de humidade.

Em fins da estação chuvosa, quando as chuvas se tornam mais escassas, diminuindo, assim, o excesso de humidade no "massapê de taboleiro", isto é, quando o seu conteúdo de humidade attinge um limite optimo para as actividades vegetativas das plantas que nelle medram, opera-se então uma verdadeira transformação no alludido solo: as sementes nelle guardadas germinam e as plantas herbaceas em poucos dias attingem o porte e o aspecto da vegetação característica de terras férteis.

O aspecto geral das poucas arvores distanciadas e das reunidas em capões prova tambem ser o "massapê de taboleiro" um solo relativamente fértil e que o problema

de seu aproveitamento, aliás o problema dos demais solos do sertão nordestino, é a regularização de seu conteúdo dagua, que, como já foi dito linhas atrás, nas condições actuaes está dividido praticamente em tres phases:

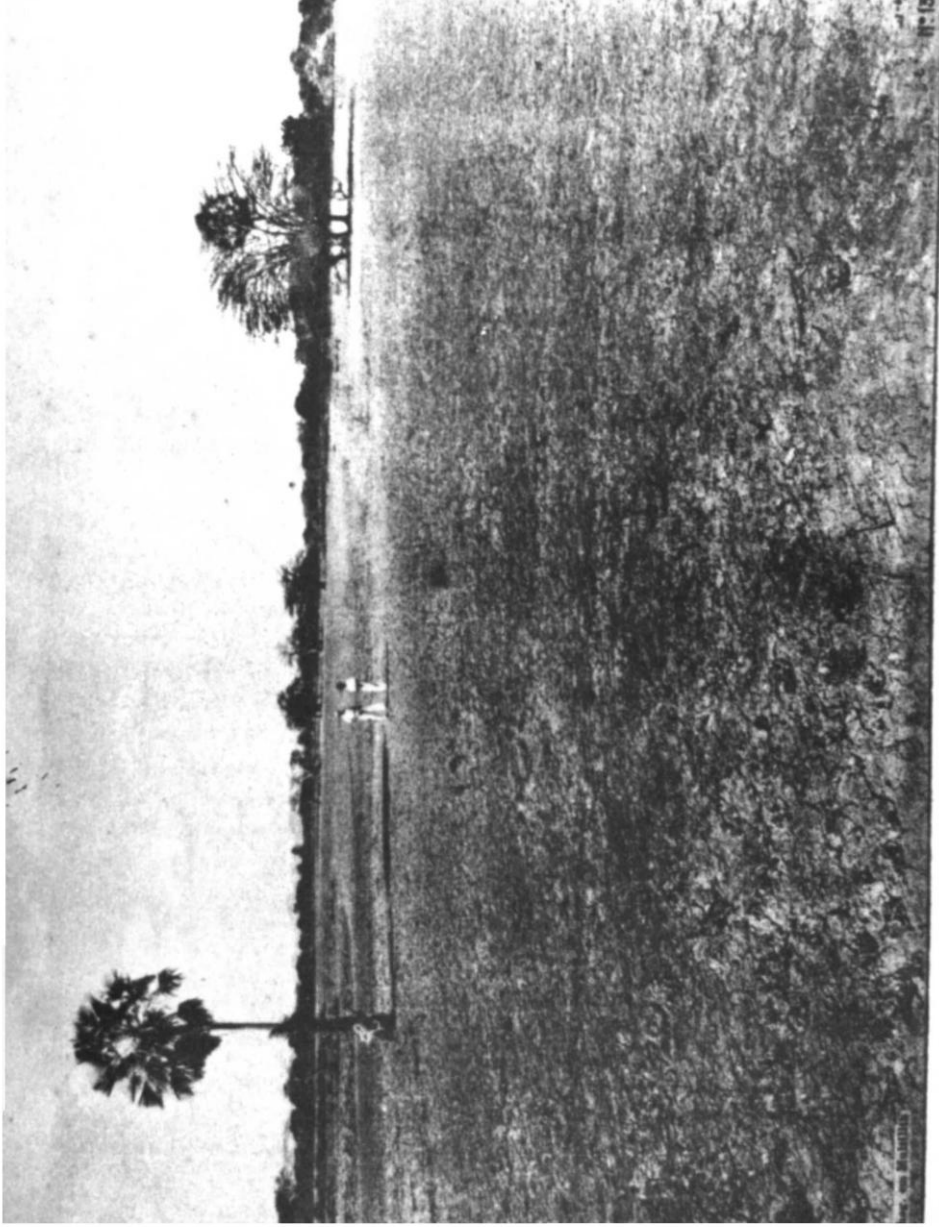
- a) Phase de excesso de humidade, com pouca e as vezes nenhuma vegetação, durante a estação chuvosa.
- b) Phase de escassez de humidade, muito fendilhado, só vegetação arborea durante a estação secca.
- c) Phase do limite optimo de humidade, com vegetação herbacea exuberante — no periodo de passagem da estação chuvosa para a secca.

O limite de penetração das raizes das plantas nativas, regulado por seu regimen dagua, é relativamente pouco profundo, não sendo pela mesma razão possível determinar com aproximação a profundidade aproveitavel ou irrigavel do alludido solo.

Outro aspecto característico e interessante do "massapê de taboleiro", em grande parte favorecido por sua secura e pela alta temperatura, é a desagregação dos blocos resultantes de seu fendilhamento, em fragmentos estructuraes granulares e uniformes, dando-se-lhe, assim, embora temporariamente, uma estrutura optima. Neste estado, o alludido solo apresenta uma camada superficial, de poucos centímetros até decímetros de profundidade, granulosa (grânulos soltos e seccos), com a apparencia de haver sido conveniente e recentemente trabalhada por machinas. Si tal estrutura se conservasse com o humedecimento do solo, então o "massapê de taboleiro" poderia ser considerado como optimo typo de solo para os trabalhos agricolas e especialmente para a prática da irrigação. Ella é, porém, temporaria. Só durante a estação secca, com as primeiras chuvas, os aggregados estructuraes se desfazem e as particulas de argila e limo se reúnem novamente formando um "corpo" homogéneo e tenaz.



N.º 12 — Fendilhamento do "massapé de taboleiro".



N.º 13 — “Massapé de taboleiro”, inundável, sem vegetação herbácea. Vegetação arborea distanciada e constituída por Carnahuba, Mulungá, Umary, Pereiro, Juá etc.
Solo argiloso e fendilhado

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Devido á sua textura e estructura, o "massapê de taboleiro" tem relativamente pequena capacidade de absorpção e armazenamento de agua, mas, em compensação, a pouca agua absorvida difficilmente sae pela evaporação do mesmo solo.

O "massapê de taboleiro", pelas razões mencionadas linhas atrás, não é aproveitado para plantações. Salvo pequenas áreas mais altas, cultivadas com algodão mocó cuja produção é bastante animadora, está praticamente abandonado á vegetação nativa, sendo o matapasto liso a especie botânica mais disseminada nelle.

No solo em questão, a regularização é praticamente desnecessaria, pois se trata de um solo plano com, ás vezes, ligeiras depressões ou declividades.

Seu aproveitamento exige a construção de canaes para o escoamento do excesso

de agua e a modificação de sua estructura para o favorecimento de sua drenagem. O aproveitamento das áreas com seixos rolados superficiaes ou em todo o perfil do solo é dispendioso e difficil.

De accôrdo com sua morphologia e suas propriedades physicas, exigindo preparos onerosos para o seu bom aproveitamento em culturas irrigadas, o "massapê de taboleiro" foi considerado como um solo de terceira classe, quanto ao valor do mesmo para a pratica da irrigação.

Culturas de algodão mocó nas porções mais altas e de plantas de cyclo evolutivo curto ou de systema radicular pouco profundo como: arroz, milho, leguminosas, gramineas e leguminosas forrageiras, certamente darão resultados compensadores nas áreas do "massapê de taboleiro", pouco prejudicadas pelos seixos rolados.

A diminuição ou eliminação dos efeitos da contracção dos cimentos e concretos durante a pega vem obtendo ultimamente notaveis progressos. Assumpto por demais palpitante e que vem sendo estudado ha mais de trinta annos, deve interessar directamente a Inspectoria, mormente na construção da barragem de Orós, dado o grande volume de concreto a empregar. Conhecidos são os inconvenientes da contracção dos concretos, phenomeno cuja causa ainda não está bem definida. Hoje, já se cogita não só de annullar a contracção mas de transformal-a no effeito inverso, a expansão.

Esses estudos têm merecido a dedicação de scientistas do valor de M. M. Freyssinet, Henry Lossier, Considere e Emperger. A idéa fundamental do processo consiste em crear no concreto, por meios artificiaes, esforços iniciaes de modo a contrabalançarem os effeitos da construção.

Em 1907, Lund e Koenen propuzeram o seguinte processo, muito simples: — Sujeitar as armaduras dum prisma, destinado a supportar esforços de extensão, previamente a uma tracção que é mantida não só durante a concretagem como tam-

bem na occasião da pega e por alguns dias já na phase de endurecimento. Ao ser supprimido o esforço de tracção inicial, as armaduras tendendo a se encurtarem desenvolvem no concreto esforços de compressão contrarios aos de extensão resultante da applicação das cargas, diminuindo ou annullando a formação das fendas. Todavia, com o tempo, dadas a contracção e a plasticidade do concreto comprimido, o esforço permanente de tracção do metal vae diminuindo.

Hoje, se procura chegar ao mesmo resultado com o emprego de cimentos especiaes cuja expansão provocaria a tracção das armaduras e por consequente, a compressão do proprio concreto.

M. Hendrick, na França, conseguiu fabricar um cimento que representa um grande passo na solução de tão importante problema.

Experiencias procedidas por M. Lossier com esse cimento especial demonstram a estabilidade de sua expansão durante o periodo da observação que durou doze mezes.

Aguardemos os resultados de novas experiencias que estão sendo feitas sobre o assumpto.

AÇUDE ORÓS

O Boletim da Inspectoria de Seccas, com a publicação de "Orós", vem trazer ao conhecimento dos technicos os detalhes dessa grande obra de açudagem que será não só o elemento regularizador por excellen-

cia do rio Jaguaribe, como tambem precioso reservatorio dagua para irrigação do baixo valle e fonte de energia para as suas industrias.

Os estudos obedecerão á seguinte ordem:

- I) — Meteorologia — Comprehenderá todos os elementos referentes a pesquisas hydrometricas taes como precipitações de chuva, descargas de rio, evaporação, etc. necessarios ao calculo de run-off e portanto de repleção.
- II) — Geologia — Comprehenderá todos os resultados obtidos na pesquisa das fundações definitivas da barragem.
- III) — Engenharia — Comprehenderá todas as variantes de projecto, estudadas para a barragem e aproveitamento da represa na producção de energia.
- IV) — Aarologia — Comprehenderá os estudos relativos ao aproveitamento das aguas do açude na cultura intensiva das terras irrigaveis do Jaguaribe.

A publicação se iniciará no proximo numero pelo capitulo "Meteorologia, comprehendendo os tres assumptos:

- A — Exposição geral — (Considerações preliminares — Hydrographia da bacia receptora — Postos de observações hydro-meteorologicas, etc.)
- B — Pluviometria — (Quadro das precipitações mensaes no periodo de 1912-1934 — Mappas das isohyetas annuaes, etc.)
- C — Fluviometria — (Estações medidoras — Tabellas de descargas — Medições directas — Calculos dos "run-offs", etc.)

Quadro de Observações Agrologicas das terras irrigaveis do «Systema do Alto Piranhas»

Nº da sub-amostra	Horizonte	Profundidade	Vegetação	Origem	Constituição mechnanica (textura)	Coloração	Consistencia	Permeabilidade	Humidade	Salinidade	Topographia	Profund. irrigavel	Typo
1/1	A1	0,00-0,25	Raizes	Alluvial	Areno-argillo, cascalho	Pardo escuro	Fôfo	Bãa Optima	Suficiente	—	Plano	—	—
1/2	A2	0,25-0,40	"	"	Areno-argilloso	Vermelho	Compacto	Mã Pessima	Pouca	—	—	—	—
1/3	A3	0,40-0,65	"	"	Argillo-arenoso (salão)	Amarello	"	"	—	—	—	—	uv. encosta
1/4	A4	0,50-1,20	"	"	Areno-argilloso (salão)	Cinza	"	"	—	—	—	—	—
2/1	A1	0,00-0,50	Raizes	Alluvial	Argillo-humifero	Creme	Tenaz	Regular	Suficiente	—	Plano	—	—
2/2	A2	0,50-1,20	"	"	Argil. granul. vermelho	Cinza-claro	"	Mã	Excessiva	—	—	—	—
2/3	A3	0,95-1,20	"	"	Areno-argilloso	Cinza	Compacto	Regular	Pouca	Vestigio	Plano	0,20	Salão
3/1	A1	0,00-0,20	Raizes	Alluvial	Areno-argilloso	Cinza	Compacto	Regular	Pouca	Vestigio	Plano	—	—
3/2	B1	0,20-1,20	"	"	Areno-argilloso	Cinza	Compacto	Pessima	Secco	—	—	—	—
4/1	A1	0,00-0,25	Raizes	Residu.	Areno-humifero (areia grossa)	Pardo-escuro	Fôfo	Bãa	Suficiente	Vestigio	D. suave	—	—
4/2	A2	0,25-0,65	"	"	Argillo-arenoso (grossa)	Amarello	Compacto	Bãa	Saturado	—	—	—	—
4/3	B	0,65-0,77	"	"	Argillo-arenoso	Cinza	Compacto	Pessima	Pouca	—	—	0,60	Taboleiro
5/1	A1	0,00-0,30	Raizes	Residu.	Areno-humifero	Pardo-escuro	Fôfo	Bãa	Suficiente	Vestigio	D. suave	—	—
5/2	A2	0,30-0,60	"	"	Areno-humifero	Vermelho	Fôfo	Regular	Saturado	—	—	—	—
5/3	B	0,60-0,90	"	"	Argillo-arenoso	Cinza	Compacto	Pessima	Pouca	—	—	0,00	Taboleiro
6/1	A1	0,00-0,30	Raizes	Residu.	Areno-humifero	Pardo-escuro	Fôfo	Optima	Suficiente	—	D. forte	1,40	Taboleiro
6/2	A2	0,30-1,40	"	"	Argillo-arenoso	Vermelho	Compacto	Optima	Suficiente	—	—	—	—
7/1	A1	0,00-0,30	Raizes	Alluvial	Argillo-areno-humifero	Pardo-escuro	Tenaz	Bãa	Suficiente	—	D. suave	1,80	Al. fluvial
7/2	A2	0,30-1,80	"	"	Argillo-areno-humifero	Pardo	"	"	—	—	—	—	—
8/1	A1	0,00-0,50	Raizes	Alluvial	Areno-argilloso	Pardo-chinza	Fôfo	Optima	Pouca	—	D. suave	—	—
8/2	A2	0,50-0,80	"	"	Argillo-areno-humifero	Pardo-claro	Fôfo	Bãa	Suficiente	—	—	1,80	Al. fluvial
8/3	A3	0,80-1,80	"	"	Areno-argilloso	Pardo-claro	Fôfo	Optima	Pouca	Vestigio	D. suave	0,20	Salão
9/1	A	0,00-0,20	Raizes	Alluvial	Areno-humifero	Pardo	Compacto	Pessima	Secco	Vestigio	Plano	—	—
9/2	B1	0,20-1,20	"	"	Areno-argilloso	Cinza	Compacto	"	Secco	Vestigio	—	—	—
10/1	B1	0,00-0,08	"	Alluvial	Areno-argil. seix. rol.	Verde-lar.	Compacto	Pessima	Secco	Vestigio	Plano	0,08	Salão
10/2	B2	0,08-1,00	"	"	Areno-argilloso	Cinza-amar.	"	"	Secco	Vestigio	—	—	—
11/1	A1	0,00-0,10	Raizes	Alluvial	Arenoso (lavado)	Cinza-amar.	Fôfo	Optima	Secco	Vestigio	Plano	0,10	Salão
11/2	B	0,10-1,20	"	"	Areno-argilloso	Cinza-amar.	Compacto	Optima	Secco	Vestigio	—	—	—
12/1	A	0,00-0,40	Raizes	Alluvial	Areno-humifero	Pardo-escuro	Fôfo	Optima	Saturado	—	Plano	0,40	Salão
12/2	B	0,40-0,80	"	"	Areno-argilloso	Amarello	Compacto	Optima	Pouca	—	—	—	Transciao.
13/1	A1	0,00-0,30	Raizes	Alluvial	Areno-humif. (areia gross)	Pardo-escuro	Fôfo	Optima	Suficiente	—	Plano	—	—
13/2	A2	0,30-1,00	"	"	Areno-humif. (areia gross)	Pardo-escuro	"	"	Suficiente	—	—	—	—
13/3	A3	1,00-1,20	"	"	Arenoso (areia grossa)	Pardo	"	"	Saturado	—	—	1,00	Aluv. encosta
14/1	A	0,00-0,20	Raizes	Alluvial	Areno-arg. humif. (ar. gross)	Cinza	Fôfo	Optima	Saturado	—	Plano	—	—
14/2	B1	0,20-0,40	"	"	Areno-argil. seix. rolado	Cinza	"	"	Saturado	—	—	—	—
14/3	B2	0,40-1,80	"	"	Argillo-arenoso	Chocalho	Compacto	Pessima	Secco	—	—	0,20	Salão
15/1	A1	0,00-0,40	Raizes	Alluvial	Areno-argillo-humifero	Pardo-escuro	Fôfo	Optima	Suficiente	—	Plano	—	—
15/2	A2	0,40-0,60	"	"	Areno-argilloso	Pardo-escuro	"	"	Suficiente	—	—	—	—
15/3	A3	0,60-1,20	"	"	Areno-argilloso, salbros	Pardo-claro	"	"	Suficiente	—	—	1,20	Aluv. encosta
16/1	A1	0,00-0,20	Raizes	Alluvial	Areno-humifero	Pardo-escuro	Fôfo	Optima	"	—	Plano	—	—
16/2	A2	0,20-0,60	"	"	Areno-humif. (areia gross)	Cinza	"	"	"	—	—	—	—
16/3	A3	0,60-1,20	"	"	Arenoso (areia grossa)	Cinza	"	"	"	—	—	—	—
17/1	A1	0,00-0,30	Raizes	Alluvial	Areno-humif. (ar. grossa)	Pardo-escuro	Fôfo	Optima	Suficiente	—	Plano	—	—
17/2	A2	0,30-0,60	"	"	Areno-humif. (ar. grossa)	Cinza	"	"	"	—	—	—	—
17/3	A3	0,60-1,50	"	"	Arenoso (areia grossa)	Cinza	"	"	"	—	—	—	—
18/1	A	0,00-0,30	Raizes	Alluvial	Areno-argilloso	Amarello	Fôfo	Bãa	Suficiente	—	Plano	1,50	Aluv. encosta
18/2	B1	0,30-0,65	"	"	Argillo-aren. (seix. rolado)	Creme	Compacto	Bãa	Pouca	—	D. suave	—	—
18/3	B2	0,65-1,25	"	"	Argil-aren. (seix. rolado)	Amarello	"	Pessima	Saturado	—	—	—	—
19/1	A	0,00-0,25	Raizes	Alluvial	Argillo-areno-humifero	Pardo-escuro	Fôfo	Bãa	Suficiente	Vestigio	Plano	0,25	Taboleiro
19/2	B1	0,25-1,20	"	"	Argillo-arenoso	Cinza	Compacto	Pessima	Secco	—	—	—	—
19/3	B2	1,20-1,40	"	"	Argillo-arenoso	Amarello	"	"	Suficiente	—	—	—	—
20/1	A1	0,00-0,60	Raizes	Alluvial	Areno-argillo-humifero	Pardo-escuro	Fôfo	Optima	Suficiente	—	Plano	—	—
20/2	A2	0,60-1,40	"	"	Areno-argillo-humifero	Pardo-escuro	"	"	Suficiente	—	—	—	—
21/1	A1	0,00-1,00	Raizes	Alluvial	Areno-humif. (ar. grossa)	Pardo-escuro	Fôfo	Optima	Suficiente	—	Plano	1,40	Aluv. encosta
21/2	A2	1,00-1,50	"	"	Areno-humif. (ar. grossa)	Amarello	Compacto	Optima	Saturado	—	—	—	—
21/3	B	1,50-mais	"	"	Salão	Pardo-escuro	Compacto	Impreme.	Saturado	—	—	—	—
22/1	A1	0,00-0,30	Raizes	Alluvial	Areno-humifero	Pardo	Fôfo	Bãa	Suficiente	—	Plano	1,90	Aluv. encosta
22/2	A2	0,30-1,40	"	"	Argillo-areno-humifero	Pardo	"	"	Suficiente	—	—	—	—

Quadro de Observações Agrícolas das terras irrigáveis do "Systema do Alto Piranhas"

Nº da amostra	Horizonte	Profundidade	Vegetação	Origem	Constituição mecânica (textura)	Coloração	Consistência	Permeabilidade	Humidade	Sauidade	Topographia	Profundidade irrigável	Typo
23/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Arena-humífero	Fardo	Fôfo	Optima Bôa	Fôfo	Suficiente	Piano	1,40	Al. fluvial
23/2	A2	0,30-1,40	"	"	Argillo-arena-humífero	Fardo	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	1,40	Al. fluvial
24/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Argillo-arena-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	1,40	Al. fluvial
24/2	A2	0,30-1,40	"	"	Arena-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	1,40	Al. fluvial
25/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Arena-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	1,40	Al. fluvial
25/2	A2	0,30-1,10	"	"	Arenoso (argila grossa)	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	1,40	Al. fluvial
25/3	A3	1,10-1,50	"	"	Arenoso (argila grossa)	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	1,40	Al. fluvial
26/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Alluvial	Aren-humil. (ar. grossa)	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	0,94	Aluv. encosta
26/2	A2	0,40-0,90	"	"	Arenoso (argila grossa)	Fardo-escuro	Fôfo	Imperme.	Saturado	"	"	0,94	Aluv. encosta
26/3	B	1,00-mais	"	"	Saio	Fardo-escuro	Fôfo	Imperme.	Saturado	"	"	0,94	Aluv. encosta
27/1	A1	0,00-0,50	Raízes	Alluvial	Arena-humífero	Chumbo	Fôfo	Bôa	Suficiente	"	"	0,50	Masapê
27/2	A2	0,50-1,00	"	"	Argillo-arenoso	Chumbo	Fôfo	Bôa	Suficiente	"	"	0,50	Masapê
27/3	A3	1,00-1,20	"	"	Argila grossa, seix. roladn	Fardo	Fôfo	Bôa	Suficiente	"	"	0,50	Masapê
28/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Arena-humífero, cancho	Fardo	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	1,20	Al. fluvial
28/2	A2	0,30-1,00	"	"	Arena-humífero	Fardo	Fôfo	"	Suficiente	"	"	1,20	Al. fluvial
28/3	A3	1,10-1,30	"	"	Argila grossa, seix. rolado	Fardo	Fôfo	"	Excessiva	"	"	1,20	Al. fluvial
29/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Arena-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	1,20	Al. fluvial
29/2	A2	0,30-1,20	"	"	Argillo-arenoso	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	1,20	Al. fluvial
30/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Alluvial	Arena-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	2,00	Al. fluvial
30/2	A2	0,40-2,00	"	"	Argillo-arena-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Saturado	"	"	2,00	Al. fluvial
30/3	A3	2,00-mais	"	"	Argillo-arena-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Saturado	"	"	2,00	Al. fluvial
31/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Alluvial	Arena-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Saturado	"	"	2,00	Al. fluvial
31/2	A2	0,40-2,00	"	"	Argillo-arena-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Saturado	"	"	2,00	Al. fluvial
31/3	A3	2,00-mais	"	"	Argillo-arena-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Saturado	"	"	2,00	Al. fluvial
32/1	A1	0,00-0,20	Raízes	Alluvial	Arenoso-argillo-humil.	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	1,20	Al. fluvial
32/2	A2	0,20-1,50	"	"	Argillo-arenoso	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Saturado	"	"	1,20	Al. fluvial
32/3	A3	1,50-1,90	"	"	Argillo-arenoso	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Saturado	"	"	1,20	Al. fluvial
33/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Argillo-arenoso	Chumbo	Fôfo	Regular M	Suficiente	"	"	"	Masapê
33/2	A2	0,30-1,20	"	"	Argillo-arenoso	Chumbo	Fôfo	Regular M	Suficiente	"	"	"	Masapê
34/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Residu.	Terrosa	Laranja	Compacto	Regular	Pouca	Vestigio	"	0,40	Taboleiro
34/2	C	0,40-mais	"	"	Rocha	"	"	"	"	"	"	0,40	Taboleiro
35/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Alluvial	Arena-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Pouca	"	"	1,50	Al. fluvial
35/2	A2	0,40-1,20	"	"	Arena-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	1,50	Al. fluvial
36/1	A1	0,30-1,40	Raízes	Alluvial	Arenoso-argillo-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Bôa	Suficiente	"	"	1,20	Al. fluvial
36/2	A2	0,00-0,20	"	"	Arenoso-argillo-humífero	Fardo-escuro	Fôfo	Bôa	Suficiente	"	"	1,20	Al. fluvial

ESTE ESTUDO FOI FEITO NA ULTIMA SEMANA DE MAIO E NA PRIMEIRA DE JUNHO DE 1935

37/1	A1	0,00-0,25	Raízes	Alluvial	Argillo-arenoso-humífero	Fardo escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	"	"
37/2	A2	0,25-0,60	"	"	Arenoso-silte	Fardo escuro	Fôfo	Optima Bôa	"	"	"	1,20	Aluv. encosta
37/3	A3	0,60-1,20	"	"	Argillo-humil.	Fardo escuro	Fôfo	Optima Bôa	"	"	"	1,20	Aluv. encosta
38/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Arenoso (argila grossa)	Fardo	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	"	"
38/2	A2	0,30-1,20	"	"	Arenoso (argila grossa)	Fardo	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	"	"
38/3	A3	1,20-1,85	"	"	Arenoso (argila grossa)	Fardo	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	"	"
39/1	A1	0,00-0,70	Raízes	Alluvial	Arenoso-argillo-humil.	Fardo escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	Vestigio	"	"	"
39/2	A2	0,70-1,10	"	"	Arenoso-argillo-humil.	Fardo escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	"	"
39/3	A3	1,10-1,35	"	"	Arenoso-argillo-humil.	Fardo escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	"	"
39/4	B	1,35-1,85	"	"	Argillo-arenoso, seixos	Fardo escuro	Fôfo	Optima Bôa	Saturado	"	"	0,50	Aluv. encosta
40/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Arenoso-humil.	Fardo escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	"	"
40/2	A2	0,30-1,50	"	"	Arenoso	Fardo escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	1,50	Aluv. encosta
40/3	A1	1,50-	"	"	Arenoso-silte (silte)	Fardo escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	1,50	Aluv. encosta
41/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Argillo-humil.	Fardo escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	"	"
41/2	A2	0,30-1,20	"	"	Argillo-humil.	Fardo escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	"	"
41/3	A3	1,20-1,50	"	"	Argillo-humil.	Fardo escuro	Fôfo	Optima Bôa	Suficiente	"	"	"	"
42/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Saio	Chumbo	Compacto	Regular	Saturado	"	"	1,20	Aluv. encosta
42/2	A2	0,30-1,00	"	"	Argillo-arenoso-humífero	Chumbo	Fôfo	Regular	Saturado	"	"	1,20	Aluv. encosta
42/3	A3	1,00-1,10	"	"	Arenoso-argillo	Chumbo	Fôfo	Optima Bôa	Saturado	"	"	1,20	Aluv. encosta
43/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Argillo-arenoso-humífero	Chumbo	Fôfo	Optima Bôa	Saturado	"	"	1,20	Aluv. encosta
43/2	A2	0,30-1,00	"	"	Argillo-arenoso-humífero	Chumbo	Fôfo	Optima Bôa	Saturado	"	"	1,20	Aluv. encosta
43/3	A3	1,00-1,10	"	"	Arenoso-argillo	Chumbo	Fôfo	Optima Bôa	Saturado	"	"	1,20	Aluv. encosta

Quadro de Observações Agrológicas das terras irrigáveis do "Systema do Alto Piranhas" (Continuação 3)

Nº da sondagem e amostra	Horizonte	Profundidade	Vegetação	Origem	Constituintes mecânicas (textura)	Coroação	Consistência	Fertilidade	Humidade	Salinidade	Topographia	Profund. irrigável	Typo
43/1	A1	0,00-0,5	Raízes	Alluvial	Areno-humífero	Pardo claro	Fôlo	Ótima	Pouca	---	Plano	---	---
43/2	A2	1,00-2,20	---	"	Arenoso (areia grossa)	Pardo claro	"	"	Suficiente	---	---	2,20	---
---	---	2,20-5,50	---	"	Sabão	---	Compacto	---	Saturado	---	---	---	Areluaco
44/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Argiloso-humífero	Pardo escuro	Tenaz	Regular	Suficiente	---	Plano	---	---
44/2	A2	0,30-1,20	---	"	Arenoso	Chumbo	"	"	Saturado	---	---	1,20	Massapé
---	---	1,20-2,4	---	"	Argiloso	Chumbo	"	"	Saturado	---	---	---	---
45/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Argiloso-humífero	Pardo escuro	Tenaz	Regular	Suficiente	---	Plano	---	---
45/2	A2	0,30-1,20	---	"	Arenoso	Chumbo	"	"	Saturado	---	---	1,20	Massapé
---	---	1,20-2,4	---	"	Argiloso	Chumbo	"	"	Saturado	---	---	---	---
46/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Alluvial	Areno-humífero	Pardo escuro	Fôlo	Ótima	Pouca	---	Plano	---	---
46/2	A2	0,40-2,00	---	"	Arenoso	Pardo escuro	"	"	Saturado	---	---	2,00	AI. fluvial
47/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Alluvial	Areno-humífero	Pardo escuro	Fôlo	Ótima	Pouca	---	Plano	---	---
47/2	A2	0,40-2,00	---	"	Arenoso	Pardo escuro	"	"	Saturado	---	---	2,00	AI. fluvial
48/1	A	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Areno-argiloso	Cinza	Compacto	Má	Pouca	Vestigio	Plano	---	---
48/2	A1	0,30-0,50	---	"	Argiloso-arenoso	Amar. cinza	"	"	Secca	---	---	---	---
48/3	B2	0,50-0,70	---	"	Argiloso-arenoso	Cinza amar.	"	"	Secca	---	---	0,30	Sabão
48/4	B3	0,70-1,10	---	"	Argiloso	Cinza amar.	"	"	Secca	---	---	---	---
49/1	A1	0,00-0,80	Raízes	Alluvial	Argiloso-arenoso-humif.	Pardo escuro	Fôlo	Ótima	Suficiente	---	Plano	---	---
49/2	A2	0,80-1,20	---	"	Argiloso-arenoso-humif.	Pardo escuro	"	"	Saturado	---	---	1,20	AI. fluvial
50/1	A1	0,50-0,50	Raízes	Alluvial	Argiloso-hum. (ar. gros.)	Pardo claro	Fôlo	Ótima	Pouca	---	Plano	---	---
50/2	A2	0,50-1,30	---	"	Arenoso (areia grossa)	Pardo claro	"	"	Saturado	---	---	1,20	Areluaco
---	---	1,30-2,20	---	"	Sabão	---	Compacto	---	---	---	---	---	---
51/1	A	0,00-0,20	Raízes	Alluvial	Areno-argiloso-humif. sai.	Pardo claro	Fôlo	Ótima	Secca	---	Plano	---	---
51/2	B1	0,20-0,60	---	"	Arenoso	Pardo escuro	"	"	Pouca	---	---	---	---
51/3	B2	0,60-1,00	---	"	Argiloso-arenoso-cascalho	Pardo escuro	"	"	Excesso	---	---	---	---
51/4	B3	1,00-1,20	---	"	Areia grossa-cascalho	Pardo escuro	"	"	Excesso	---	---	---	---
51/5	B4	1,20-1,30	---	"	Argiloso-cascalho	Crene	Compacto	Má	Pouca	---	---	1,00	Aluv. encost
52/1	A	0,00-0,20	Raízes	Alluvial	Arenoso-lavado	Laranja	Fôlo	Ótima	Suficiente	Vestigio	Plano	---	---
52/2	B1	0,20-0,30	---	"	Arenoso-argil. (sabres)	Amarillo	"	"	Secca	---	---	0,20	Aluv. encosta
52/3	B2	0,30-1,20	---	"	Argiloso	Cinza	Compacto	Pessima	---	---	---	---	---
53/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Areno-humífero (ar. fina)	Pardo	Fôlo	Ótima	Suficiente	---	Plano	---	---
53/2	A2	0,30-0,70	---	"	Arenoso (areia grossa)	Amarillo	"	"	---	---	---	0,70	Aluv. encosta
53/3	B	0,70-1,20	---	"	Argiloso	Cinza	Compacto	Pessima	---	---	---	---	---
54/1	A1	0,00-0,20	Raízes	Alluvial	Argiloso-arenoso-humífero	Pardo escuro	Tenaz	Regular	Suficiente	---	Plano	---	---
54/2	A2	0,20-1,20	---	"	Argiloso	Pardo escuro	"	"	Excesso	---	---	1,20	Massapé
---	---	1,20-2,00	---	"	Argiloso	---	"	"	Saturado	---	---	---	---
55/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Argiloso-arenoso-humífero	Pardo escuro	Fôlo	Bôa	Suficiente	---	Plano	---	---
55/2	A2	0,30-2,00	---	"	Argiloso-arenoso-humífero	Pardo escuro	"	"	---	---	---	2,00	AI. fluvial
56/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Alluvial	Argiloso-arenoso-humífero	Pardo escuro	Fôlo	Bôa	Suficiente	---	Plano	---	---
56/2	A2	0,40-1,50	---	"	Argiloso	Amarillo	"	"	---	---	---	1,50	AI. fluvial
57/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Alluvial	Argiloso-humífero	Pardo escuro	Tenaz	Regular	Suficiente	---	Plano	---	---
57/2	A2	0,40-1,50	---	"	Argiloso	Pardo	"	"	---	---	---	1,50	Massapé
58/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Areno-humífero	Pardo escuro	Fôlo	Ótima	Suficiente	---	Plano	---	---
58/2	A2	0,30-0,70	---	"	Arenoso	Pardo escuro	"	"	---	---	---	---	---
58/3	A3	0,70-0,50	---	"	Arenoso-cascalho	Pardo escuro	"	"	---	---	---	1,50	Aluv. encosta
58/4	B	1,50-	---	"	Areno-humífero (sabão)	Cinza	Compacto	Pessima	---	---	---	---	---
59/1	A1	0,00-0,20	Raízes	Alluvial	Areno-humífero	Pardo escuro	Fôlo	Ótima	Suficiente	Vestigio	Plano	---	---
59/2	A2	0,20-0,40	---	"	Argiloso	Cinza	"	"	---	---	---	1,40	Aluv. encosta
59/3	A3	0,40-1,20	---	"	Argiloso	Cinza	"	"	---	---	---	---	---
60/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Alluvial	Areno-humífero	Pardo escuro	Fôlo	Ótima	Suficiente	Vestigio	D. suave	---	---
60/2	A2	0,40-0,40	---	"	Argiloso	Pardo	"	"	---	---	---	---	---
---	---	1,00-	---	"	Sabão e cascalho	---	"	"	---	---	---	---	---
61/1	A1	0,00-0,20	Raízes	Alluvial	Argiloso-humífero	Pardo escuro	Compacto	Má	Pouca	---	Plano	---	---
61/2	A2	0,20-1,20	---	"	Argiloso	Pardo escuro	"	"	---	---	---	1,20	Massapé
62/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Alluvial	Argiloso-humífero	Pardo escuro	Fôlo	Bôa	Suficiente	---	Plano	---	---
62/2	A2	0,40-2,00	---	"	Argiloso-humífero	Pardo escuro	"	"	---	---	---	2,00	AI. fluvial
63/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Alluvial	Argiloso-arenoso-humífero	Pardo escuro	Fôlo	Bôa	Suficiente	---	---	---	---
63/2	A2	0,40-1,00	---	"	Areno-humífero	Pardo escuro	"	"	---	---	---	---	---
63/3	A3	1,00-2,00	---	"	Argiloso-arenoso	Pardo escuro	"	"	---	---	---	2,00	AI. fluvial

Quadro de Observações Agrológicas das terras irrigáveis do "Systema do Alto Piranhas" (Continuação 4)

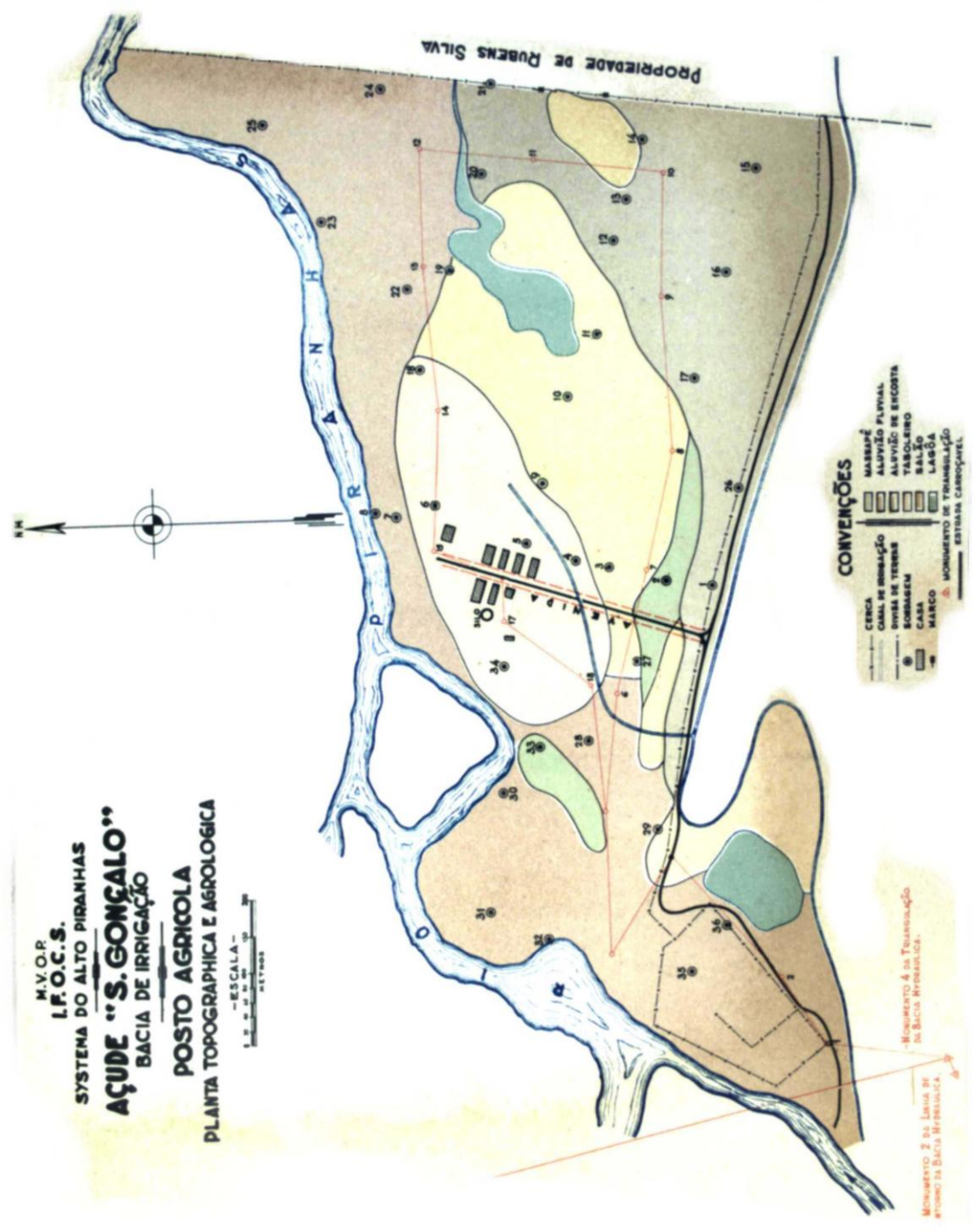
Nº da amostragem	Horizonte	Profundidade	Vegetação	Origem	Constituição mecânica (textura)	Coloração	Consistência	Permeabilidade	Humidade	Salinidade	Topografia	Profund. Irrigável	Typo
64/1	A1	0,00-0,20	Raízes	Alluvial	Areno-humífero	Cinza	Fôlo	Ótima	Suficiente	—	D. suave	—	—
64/2	A2	0,20-0,40	—	"	Arena e cascalho	—	—	—	Saturado	—	—	1,00	Aluv. encosta
64/3	B	0,40-1,20	—	"	Salão	—	—	—	—	—	—	—	—
65/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Alluvial	Areno-humífero	Cinza	Fôlo	Ótima	Suficiente	—	D. médio	—	—
65/2	A2	0,40-1,20	—	"	—	—	—	—	Saturado	—	—	1,20	Aluv. encosta
65/3	B	1,20-1,40	—	"	Salão	—	—	—	—	—	—	—	—
66/1	A1	0,00-0,50	Raízes	Alluvial	Areno-humífero	Pardo	Fôlo	Ótima	Suficiente	—	D. suave	—	—
66/2	A2	0,50-1,00	—	"	Argilo-humífero	Pardo escuro	—	—	—	—	—	1,50	Al. fluvial
67/1	A1	0,00-0,45	Raízes	Alluvial	Areno-humífero	Pardo	Fôlo	Ótima	Suficiente	—	Planc	—	—
67/2	A2	0,45-0,50	—	"	Arenoso	Amarello	—	—	—	—	—	—	—
67/3	A3	0,50-1,40	—	"	Areno-argiloso	Creme	—	—	Suficiente	—	—	—	—
67/4	A3	1,40-1,50	—	"	Salão	—	—	—	—	—	—	1,40	Aluv. encosta
68/1	A1	0,00-0,40	Raízes	Alluvial	Areno-humífero	Pardo	Fôlo	Ótima	Suficiente	—	D. suave	—	—
68/2	A2	0,40-0,50	—	"	Arenoso (torta grossa)	Casinhão	—	—	—	—	—	1,20	Aluv. encosta
69/1	A	0,00-0,15	Raízes	Alluvial	Areno-argiloso (ar. pros.)	Creme	Compacto	Regular	Pouca	Vestígio	Plano	—	—
69/2	B1	0,15-0,20	—	"	Argilo-arenoso	Cinza	—	Regular	—	—	—	—	—
69/3	B2	0,20-1,20	—	"	Argiloso	—	—	Pesima	—	—	—	0,15	Salão
70/1	A	0,00-0,60	Raízes	—	Areno-argiloso	Laranja	Médio	Regular	Pouca	Vestígio	D. forte	—	—
70/2	B	0,60-1,20	—	"	Argiloso	Cinza	Compacto	Pesima	—	—	—	0,60	Taboleiro
71/1	A1	0,00-0,60	Raízes	Alluvial	Argilo-areno-humífero	Pardo escuro	Fôlo	Bã	Suficiente	—	Plano	—	—
71/2	A2	0,60-2,00	—	"	Argilo-humífero	Pardo escuro	Tenaz	Regular	—	—	—	2,00	Al. fluvial
72/1	A	0,00-0,05	Raízes	Alluvial	Arenoso	Creme	Fôlo	Mã	—	Vestígio	Plano	—	—
72/2	B	0,05-1,00	—	"	Argiloso-arenoso	Cinza	Compacto	Pesima	—	—	—	0,05	Salão
73/1	A1	0,00-0,70	Raízes	Alluvial	Aren-humif. (ar. grossa)	Pardo	Fôlo	Ótima	Suficiente	—	D. suave	—	—
73/2	A2	0,60-2,00	—	"	Areno-argilo-humífero	Pardo escuro	—	—	—	—	—	2,00	Aluv. encosta
74/1	A	0,00-0,10	Raízes	Resíduo	Terra	Rôxa	Fôlo	Ótima	—	—	D. forte	—	—
74/2	B	0,10-0,50	—	"	Arenoso em desagregação	—	Fendil.	—	—	—	—	0,10	Taboleiro
75/1	A1	0,00-0,50	Raízes	Alluvial	Argilo-humífero	Pardo	Compacto	Mã	Pouca	—	Plano	—	—
75/2	A2	0,50-1,50	—	"	Arenoso (torta grossa)	Pardo	Fôlo	Ótima	Suficiente	—	—	1,50	Massapê
76/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Arenoso (torta fina)	Pardo	Compacto	Bã	Suficiente	—	Plano	—	—
76/2	A2	0,30-1,20	—	"	Argiloso	Pardo	Fôlo	Ótima	—	Vestígio	—	0,50	Salão
76/3	B	0,50-1,20	—	"	Argiloso	Cinza	Compacto	Pesima	—	—	—	—	—
77/1	A	0,00-0,10	—	Alluvial	Arenoso (sem vegetação)	Laranja	Compacto	Regular	—	Vestígio	Plano	—	—
77/2	B1	0,10-0,40	—	"	Argiloso	Cinza	Fôlo	Mã	—	—	—	0,10	Salão
77/3	B2	0,40-1,20	—	"	Argiloso	Cinza	Compacto	Pesima	—	—	—	—	—
78/1	A	0,00-0,50	—	Alluvial	Argiloso	Pardo	Compacto	Pesima	—	Vestígio	Plano	—	—
78/2	B1	0,50-0,50	—	"	Arenoso	Creme	—	—	—	—	—	0,30	Salão
78/3	B2	0,50-1,20	—	"	Argiloso	Cinza	—	—	—	—	—	—	—
79/1	A1	0,00-0,20	Raízes	Alluvial	Areno-humífero	Creme	Fôlo	Ótima	Suficiente	—	Plano	—	—
79/2	A2	0,20-1,00	—	"	Arenoso	Creme	Tenaz	—	Saturado	—	—	—	—
79/3	B	1,00-1,20	—	"	Argiloso	Chumbo	—	—	Pouca	—	—	1,00	Al. facho
80/1	A1	0,00-0,60	Raízes	Alluvial	Argiloso (fendilhado)	Pardo	Compacto	Mã	—	—	D. suave	—	—
80/2	A2	0,60-1,50	—	"	Argiloso	Chumbo	Tenaz	—	Pouca	—	—	1,50	Massapê
81/1	A1	0,00-0,60	Raízes	Alluvial	Argil-humif. (fendilh.)	Pardo	Compacto	Regular	Pouca	—	Plano	—	—
81/2	A2	0,60-1,50	—	"	Argiloso	Pardo escuro	Tenaz	Bã	Suficiente	—	—	1,50	Massapê
82/1	A1	0,00-0,30	Raízes	Alluvial	Argilo-areno-humif.	Pardo	Compacto	Ótima	Pouca	—	Plano	—	—
82/2	A2	0,30-2,00	—	"	Argilo-humífero	Pardo escuro	—	—	Suficiente	—	—	2,00	Al. fluvial
83/1	A1	0,00-0,70	Raízes	Alluvial	Areno-humífero	Pardo	Fôlo	Ótima	Pouca	—	D. suave	—	—
83/2	A2	0,70-1,20	—	"	Arenoso	Pardo	—	—	Suficiente	—	—	—	—
83/3	B	1,20-2,00	—	"	Argiloso	Creme	—	—	—	—	—	2,00	Aluv. encosta
84/1	A1	0,00-0,50	Raízes	Alluvial	Argilo-areno-humif.	Cinza	Compacto	Mã	Pouca	—	D. suave	—	—
84/2	A2	0,50-1,00	—	"	Areno-argiloso e salinos	Creme	Fôlo	Bã	—	—	—	—	—
84/3	B	1,00-1,70	—	"	Areno-argiloso	Creme	Compacto	—	—	—	—	1,00	Aluv. encosta
85/1	A1	0,00-0,05	Raízes	Alluvial	Argilo-areno-humif.	Chocolate	Fôlo	Bã	Seco	—	Plano	—	—
85/2	A2	0,05-0,50	—	"	Argiloso	Pardo escuro	Compacto	—	Pouca	—	—	—	—
85/3	B	0,50-1,20	—	"	Argiloso	Pardo escuro	Fôlo	Mã	—	—	—	—	—
86/1	A1	0,00-0,20	Raízes	Alluvial	Areno-argiloso	Cinza	Fôlo	Bã	Pouca	—	D. suave	—	—
86/2	B1	0,20-0,60	—	"	Argiloso-arenoso	Pardo escuro	Compacto	—	—	—	—	—	—
86/3	B2	0,60-1,20	—	"	Argiloso-arenoso	Pardo escuro	Compacto	Mã	—	—	—	0,60	M. de taboleiro

Quadro das Análises Agrologicas das terras irrigaveis do «Systema do Alto Piranhas»

TIPO DE SOLO	N. GRAMA E INGENHOS- AUSTRIA	INCLINACAO	VEGETACAO POR CUMBUS- PARA	AREA	AROTILLAS	TOTAL	GRÃO DA ARIEA	ESQUELETO	COMPOSICAO	ESTRUTURA	CHUFRITO
Aluv. fluvial	8/1	0,51%	1,05%	72,30%	25,20%	100	Fino	---	Pardo-cinza	Granular	---
"	8/2	2,60%	5,44%	6,80%	8,96%	100	Fino	---	Pardo-cinza	Pulverescente	---
"	8/3	0,50%	3,25%	4,20%	5,56%	100	Fino	---	Pardo-cinza	Ultraveloz	---
Aluv. fluvial	8/1	0,81%	3,25%	39,50%	40,27%	100	Fino	---	Pardo	Granular	---
"	8/2	1,65%	3,90%	60,00%	35,06%	100	Grosso	Sabros miúdas	Chumbo	Granular	Sombra
"	12/2	0,20%	1,12%	83,20%	5,48%	100	Fino	Sabros e set. miud.	Pardo-claro	Arrenoso	Sombra
Aluv. do Matumbo	110/1	1,35%	3,24%	44,40%	51,01%	100	Médio	Sabros miúdas	Chumbo	Granular	Tracos
"	110/2	0,66%	2,03%	12,70%	8,41%	100	Médio	Sabros miúdas	Pardo	Granular	Tracos
Aluv. do Matumbo	111/1	1,23%	4,28%	54,80%	30,69%	100	Grosso	Sabros miúdas	Casimbo-pardo	Granular	Sombra
"	111/2	1,08%	3,20%	75,40%	20,20%	100	Grosso	Sabros miúdas	Casimbo-pardo	Granular	Sombra
"	111/3	1,08%	2,92%	75,40%	20,20%	100	Grosso	Sabros miúdas	Casimbo-pardo	Granular	Sombra
Aluv. do Matumbo	112/1	2,00%	3,10%	45,70%	49,20%	100	Grosso	Sabros miúdas	Pardo	Granular	Sombra
"	112/2	0,87%	3,45%	76,20%	19,48%	100	Grosso	Sabros miúdas	Pardo-claro	Granular	Sombra
"	113/1	0,23%	0,65%	89,73%	11,52%	100	Médio	Sabros miúdas	Chumbo	Granular	Tracos
"	113/2	0,10%	0,75%	85,24%	3,81%	100	Grosso	Sab. e set. miud.	Chumbo	Arrenoso	Sombra
Arrenoso	43/1	0,38%	1,57%	79,50%	18,55%	100	Grosso	Sabros miúdas	Pardo-claro	Arrenoso	---
"	43/2	0,24%	1,40%	8,81%	17,26%	100	Grosso	Sabros miúdas	Pardo-claro	Arrenoso	---
Arrenoso	50/1	0,19%	1,07%	82,50%	16,21%	100	Grosso	Sabros miúdas	Pardo-claro	Arrenoso	---
"	50/2	0,11%	0,75%	89,20%	18,31%	100	Grosso	Sabros miúdas	Pardo-claro	Arrenoso	---
Massapê	42/1	2,00%	5,40%	4,40%	9,70%	100	Médio	---	Chumbo	Granular	Sombra
"	42/2	1,57%	2,16%	64,81%	32,23%	100	Médio	---	Chumbo	Granular	Sombra
Massapê	45/1	1,50%	4,50%	13,20%	81,30%	100	Fino	---	Chumbo	Granular	Sombra
"	45/2	2,54%	4,03%	8,02%	87,41%	100	Médio	---	Chumbo	Granular	Sombra
Aluv. de encosta	15/1	1,71%	9,74%	46,00%	43,69%	100	Fino	Sabros miúdas	Pardo-claro	Granular	Sombra
"	15/2	1,88%	1,20%	77,48%	20,46%	100	Médio	Sab. miud. med. e granit.	Pardo-claro	Granular	Sombra
Aluv. de encosta	39/1	0,66%	3,40%	58,04%	33,90%	100	Fino	Sabros miúdas	Pardo-claro	Granular	Sombra
"	39/2	0,80%	0,96%	80,00%	11,64%	100	Médio	Sab. e set. med. 50% e set. med. 25%	Casimbo	Granular	Sombra
"	39/3	0,96%	0,96%	80,00%	11,64%	100	Médio	Sab. e set. med. 50% e set. med. 25%	Casimbo	Granular	Sombra
"	39/4	1,88%	0,84%	49,20%	49,88%	100	Médio	---	Casimbo-amarelo	Bloco	Precipitado
Aluv. de encosta	86/1	0,61%	2,86%	39,20%	37,80%	100	Médio	Sabros miúdas	Cinza-escuro	Granular	Sombra
"	86/2	0,26%	0,91%	62,70%	33,13%	100	Médio	Fezras miúdas	Creme	Pulverescente	Sombra
"	86/3	1,25%	0,78%	79,20%	27,97%	100	Médio	Fezras miúdas	Creme	Pulverescente	Sombra
Vezras arenitas	104/1	2,10%	3,10%	2,00%	54,00%	100	Médio	---	Chocolate	Bloco pequeno	Sombra
"	104/2	3,40%	0,60%	5,84%	83,76%	100	Médio	---	Chocolate	Bloco	Sombra
Vezras arenitas	122/1	0,84%	1,80%	9,20%	86,00%	100	Fino	---	Creme-amarelo	Fulverescente	Tracos
"	122/2	2,80%	0,75%	8,00%	89,25%	100	Médio	---	Pardo-cinza	Bloco	Tracos
Massapê taboleiro	85/1	2,15%	3,77%	30,40%	63,43%	100	Médio	---	Chocolate	Granular	Sombra
"	85/2	3,35%	6,15%	12,40%	82,20%	100	Médio	---	Pardo-claro	Granular	Sombra
Massapê taboleiro	90/1	4,74%	3,12%	10,00%	76,14%	100	Médio	---	Chocolate	Bloco	Sombra
Massapê taboleiro	120/1	2,50%	2,70%	6,00%	89,80%	100	Médio	---	Amarelo-pardo	Bloco	Sombra
"	120/2	4,30%	1,50%	2,00%	82,20%	100	Médio	---	Cinza-escuro	Bloco	Sombra
Taboleiro	97/1	3,15%	2,08%	24,00%	69,77%	100	Médio	---	Ribe-vermelho	Granular	Precipitado
"	97/2	3,25%	3,20%	33,00%	51,70%	100	Médio	Setras miúdas	Ribe-claro	Granular	Precipitado
"	97/3	3,20%	3,00%	59,00%	31,70%	100	Médio	Setras miúdas	Ribe-claro	Granular	Precipitado
Taboleiro	89/1	1,25%	1,60%	49,20%	47,63%	100	Médio	---	Vermelho-laranja	Granular	Sombra
"	89/2	1,85%	0,85%	59,20%	44,70%	100	Médio	---	Cinza	Granular	Tracos
Taboleiro	124/1	2,70%	0,80%	37,00%	69,17%	100	Médio	Frangim. 70% e filite 30%	Vermelho-pardo	Granular	Tracos
"	124/2	2,70%	0,80%	37,00%	69,17%	100	Médio	Frangim. 70% e filite 30%	Amarelo	Granular	Tracos
Taboleiro aluvial	18/1	0,27%	2,47%	48,80%	46,80%	100	Médio	Setras miúdas	Amarelo-pardo	Bloco	Sombra
"	18/2	2,91%	0,80%	50,20%	50,20%	100	Médio	90% setras miúdas e 10% setras médias	Amarelo	Bloco	Tracos
Taboleiro aluvial	84/1	0,35%	2,60%	61,80%	34,42%	100	Médio	10% setras médias e 90% setras miúdas	Pardo	Granular	Sombra
"	84/2	0,20%	1,60%	80,60%	18,13%	100	Médio	10% setras médias e 90% setras miúdas	Creme	Granular	Sombra
"	84/3	1,25%	0,75%	57,60%	40,60%	100	Médio	10% setras médias e 90% setras miúdas	Creme-cinza	Bloco	Sombra
Solho	10/2	1,41%	0,54%	49,80%	33,27%	100	Fino	---	Vermelho-laranja	Bloco	Precipitado
"	10/3	0,40%	0,54%	68,80%	33,27%	100	Fino	---	Cinza-amarelo	Bloco	Precipitado
Solho	14/2	1,30%	1,20%	37,40%	41,10%	100	Grosso	---	Cinza	Bloco	Sombra
"	14/3	2,80%	0,80%	37,40%	73,81%	100	Grosso	---	Cinza	Bloco	Sombra
Solho	60/2	0,20%	1,20%	42,80%	38,18%	100	Médio	Setras miúdas	Creme	Pulverescente	Tracos
"	60/3	1,37%	1,37%	33,20%	63,84%	100	Médio	Setras miúdas	Creme	Pulverescente	Tracos
Solho	48/1	1,60%	3,80%	69,00%	34,50%	100	Médio	Sabros miúdas	Cinza	Bloco	Sombra
"	48/2	2,08%	1,60%	39,20%	54,41%	100	Médio	Sabros miúdas	Amarelo-cinza	Bloco	Sombra
"	48/3	2,08%	1,60%	39,20%	54,41%	100	Médio	Sabros miúdas	Amarelo-cinza	Bloco	Sombra
"	48/4	3,10%	3,10%	12,20%	81,20%	100	Médio	Setras pequenas	Cinza-amarelo	Bloco	Precipitado

M.V.O.P.
 I.F.O.C.S.
 SISTEMA DO ALTO PIRANHAS
AÇUDE "S. GONÇALO"
 BACIA DE IRRIGAÇÃO
 POSTO AGRICOLA
 PLANTA TOPOGRAPHICA E AGROLOGICA

— ESCALA —
 1:2.500 METROS



- CONVENÇÕES**
- CERCA
 - CANAL DE IRRIGAÇÃO
 - SINVA DE TERREIS
 - SORSESEM
 - CASA
 - MARCO
 - MONUMENTO DE TRAMBALEIO
 - ESTRADA CARROÁVEL
 - MASSEPE
 - ALBUFÉRTE FLUVIAL
 - ALBUFÉRTE DE ESCOTA
 - TABOLEIRO
 - BALÇO
 - LASÔA

— MONUMENTO 2 na LAMA DE
 BACIA IRRIGAÇÃO.

— MONUMENTO 4 na TRAMBALEIO
 DE BACIA IRRIGAÇÃO.

PROPRIEDADE DE RUBENS SILVA

SEIS MEZES DE ESTUDOS BOTANICOS NO NORDESTE

pele Dr. Francis Drouet

Durante seis mezes do anno passado foi hospede da C. T. P. (Commissão Technica de Piscicultura), o botanico norte-americano Dr. Francis Drouet, especializado no estudo das algas e assistente do Prof. W. R. Taylor da Universidade de Missouri, Columbia.

Motivou este convite a necessidade que ha, em piscicultura, de um conhecimento mais aprofundado, não só da systematica das plantas aquaticas como tambem e principalmente das inter-dependencias que existem entre o reino animal e o vegetal.

As vezes esta correlação é intuitiva, como por exemplo no caso da alimentação da curimatã, que ao encher seu tubo digestivo com lódo, visa principalmente a collecta de algas microscopicas que fornecem grande parte da substancia nutritiva preferida por este peixe. Tambem podem os peixes depender indirectamente dos vegetaes, quando estes fornecem alimento a insectos ou ás larvas destes, a molluscos ou vermes. Toda esta fauna, que ahi se cria em grande quantidade, vae por sua vez alimentar os peixes.

Outras vezes, porém, a interferencia dos elementos vegetaes na limnologia é menos clara e tivemos mesmo o caso, no correr dos nossos trabalhos, em que a superabundancia de algas difficultava as pesquisas chemicas mais delicadas.

Podemos ainda salientar que os estudos do Dr. F. Drouet, virão completar de um modo geral os preciosos trabalhos do Dr. Ph. von Luetzelburg, publicados nos 3 vols. "Estudo Botanico do Nordeste" (Insp. Fed. das Obras Contra as Seccas, Publ. N. 57) e ainda, em relação ás algas lhe aggregarão um capitulo novo, pois que nos volumes II, paginas 10 e 111, pag. 229 e seguintes daquella grande obra só foram estudadas as algas maritimas.

O Dr. Drouet communicou-nos que, auxiliado pelo Dr. Smith, da Haward University, já procedeu á classificacão primaria de toda a collecção e em seguida distribuiu todo o material em 40 grupos, cada um dos quaes foi confiado a um especialista norte-americano ou europeu mais versado na respectiva ordem ou familia. Boa parte das plantas vasculares já foi classificada e, como era de esperar, ha em todo o material colligido muita novidade para a sciencia botanica.

Alegra-nos particularmente a noticia que o Dr. Drouet nos dá, de que a Universidade de Yale lhe proporcionou facilidades especiaes ("research fellowship") para o anno de 1936 a 37, afim de que possa elle consagrar todo seu tempo ás pesquisas scientificas, trabalhando com o material brasileiro colligido em collaboracão com a Com. Tech. de Piscicultura".

R. von Ihering

Chefe da Commissão Technica de Piscicultura da Inspectoria de Seccas

Por occasião de minha chegada a Fortaleza estava a C. T. P., preparada para seguir para o Amazonas, afim de estudar as possibilidades que a ichtiofauna daquella região offerece para o povoamento das aguas nordestinas. Aproveitei, assim, essa oportunidade para colher material botanico no Pará, onde nos demoramos cerca de seis semanas, de Junho a Julho de 1935. Foram colligidas 50 amostras de algas e 200 de plantas vasculares.

Estes vegetaes abrangem principalmente especies aquaticas ou semi-aquaticas das localidades visitadas pela Commissão e destinam-se a servir como material de comparacão para o estudo das especies colhidas no Ceará. Durante a viagem do Pará a Fortaleza, foram obtidas tambem, algas de S. Luiz do Maranhão.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

De fins de Julho a começo de Dezembro consagrei-me á collecta e preparação de algas e plantas vasculares de habitat aquatico ou semi-aquatico, que pude encontrar no Estado do Ceará. Estes ambientes podem ser classificados em tres grupos, a saber: os *açudes*, ou sejam, lagos artificiaes, construidos em maior numero nestes ultimos 35 annos, graças á actuação do governo federal; as *lagoas* de formação natural, como se as encontra nas baixadas atravessadas pelos rios e que em geral são o habitat da carnaúba; e finalmente os proprios *rios*. A rigor não ha limites nitidos que differenciem estes grupos; um do outro. Um açude pode ter sua origem pela construcção de uma barragem que feche a sahida de uma lagoa, dando a esta maior profundidade e maior area. A capacidade dos açudes e das lagoas regula o curso dos rios que os abastecem ou que formam os respectivos escoadouros e por sua vez a intensidade e duração das chuvas e bem assim, a extensão do periodo da secca, regulam todo o aspecto da questão.

Ha tambem açudes de curta duração, como no rio Maranguapinho, no Barro Vermelho, municipio de Fortaleza, onde foram levantados aterros de areia.

Na região littoranea, em qualquer epoca do anno, as chuvas são mais intensas do que no sertão, isto é; na zona mais elevada do interior; mas em ambas as regiões a evaporação actua fortemente sobre as aguas, quer dos açudes, das lagoas ou dos rios. Durante os periodos de secca muito prolongados, mesmo os lagos mais profundos da região littoranea chegam a seccar. Assim sendo, é de suppor que as especies de plantas aquaticas mais communs da região estudada, sejam aquellas que possuem órgão de reprodução capazes de germinar depois de supportar periodos prolongados de dissecação.

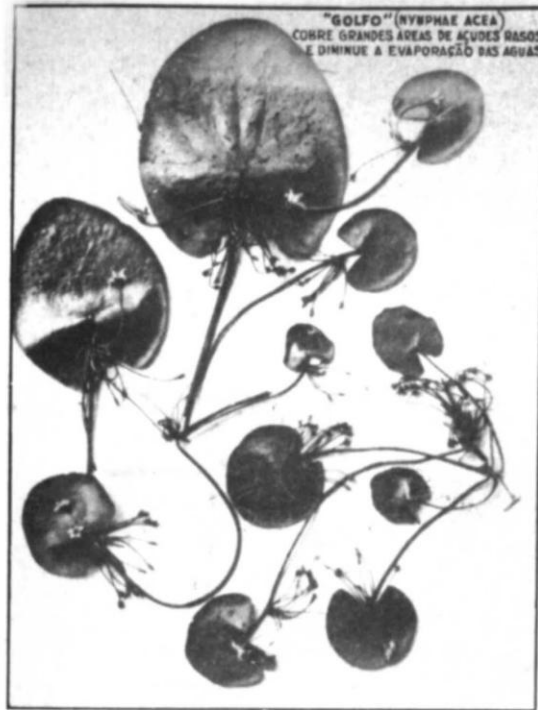
A idade de qualquer conjuncto de aguas determina com bastante amplitude o numero de especies e de individuos nellas encontrados. As especies colligidas num açude de construcção bastante recente, são principal-

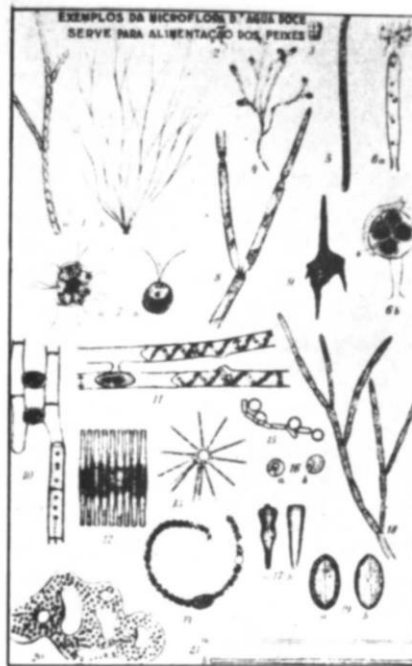
mente aquellas que existem nos riachos á montante, ou ainda as especies de adaptação facil, semi-aquaticas, que continuam a se desenvolver, mesmo quando houver escassez de agua. Taes casos deparamos no açude St.º Antonio do Buraco, municipio de Maranguape e no açude de Mondubim, municipio de Fortaleza.

As verdadeiras especies aquaticas que não ocorrem no habitat incluindo na cabeceira de um determinado lago, apparecem em taes aguas novas somente quando as sementes, esporos ou órgãos vegetativos, capazes de ulterior crescimento, forem transportados para alli por animaes, pelo vento ou por outro agente mechanico.

Portanto, ao estudarmos a flora de um lago artificial, é de grande importancia estudar tambem a flora que foi inundada, a flora de toda a bacia hydrographica em questão e a de outros ambientes aquaticos vizinhos. A abundancia de individuos de algumas especies nas aguas de uma lagoa dependerá bastante dos seus methodos de reprodução e do character do ambiente; a influencia de ambos os factores sobre a quantidade de individuos será menos apreciavel num determinado anno do que será dez annos depois do apparecimento dessas especies no lago. Taes considerações são por demais intuitivas e nos dispensam uma insistencia mais demorada sobre a questão.

Com excepção de poucas especies peculiares a uma ou outra região, as plantas vasculares dos lagos no *sertão* parecem pertencer ás mesmas especies que ocorrem nos lagos do *littoral*. Por exemplo, nenhuma especie de *Potamogeton* foi encontrada em aguas da região marinha e *Urticularias* foram observadas durante esta pesquisa somente nesta ultima região. Entre as algas a principal differença notada foi a preponderancia de *Desmidaceas* e *Characeas* nas aguas do *littoral*. As algas apparecem com a abundancia usual, tanto pelo numero de especies como de individuos, como se verifica em outras regiões do mundo, sempre que o fundo dos reservatorios seja formado por





BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

areia ou rochas eruptivas. Uma descrição exacta dos componentes específicos da flora estudada deve necessariamente basear-se em cuidadosos estudos do herbarium.

Ao lado da verdadeira flora aquática dos lagos no Ceará, ha ainda um grande conjunto de especies de plantas vasculares e algas que se desenvolvem de sementes, esporos e órgãos vegetativos resistentes, que vivem nas margens dos lagos, quando o nivel da agua desce. Na estação chuvosa, quando o nivel sóbe novamente, estas plantas ficam ao menos parcialmente submersas. Muitas, aparentemente, morrem e se decompõem, antes ou depois da inundação e muitas continuam a crescer na agua mais rasa.

Não podemos, após tão breve estadia, documentar qual seja o papel desempenhado no ambiente por estas plantas semi-aquáticas, quer em vida, quer no estado de decomposição, nem dizer da importancia que tem tal flora como alimento para os peixes ou para o desenvolvimento da flora bacteriana ou para o indice dos elementos organicos da agua. Taes interdependencias deverão ser estudadas futuramente em beneficio da piscicultura.

Durante minhas viagens pelo Ceará, pude colligir e conservar aproximadamente 600 amostras de plantas vasculares e 200 algas. Um estudo meticoloso foi realizado num raio de 50 kms. ao redor de Fortaleza, onde estão bem representados os dois typos de ambiente, isto é, o da região "littoranea" e o do "sertão".

Foram examinadas as seguintes aguas:

Município de Fortaleza

Lagoa (açude) Mecejana, Mecejana
Tanque nas dunas do Urubú
Rio Mucuripe
Rio do bairro Jacarecanga, Fortaleza
Lagoa de Tauápe, Fortaleza
Rio Cócó, Cajazeiras
Rio e poças de agua, Floresta
Rio Maranguapinho, Porangaba e Barro Vermelho
Açude Mondubim, Mondubim

Açude João Lopes, Bairro Jacarecanga, Fortaleza

Lagoa Damas, Damas

Rio de agua doce, Barra do Ceará

Riacho, a dois kilometros ao sul de Mucuripe

Tanque das dunas, Arpoadores

Enseada, Bairro Joaquim Tavora, Fortaleza

Lagoa Porangaba, Porangaba

Lagoa Piauhy, Mecejana

Lagoa Pajuçara, Pajuçara

Lagoa Porangabuçu, Fortaleza

Município de Maranguape

Açude São Bento

Lago Kagado

Rio na Serra Maranguape

Açude Columinjuba

Açude Santo Antonio do Buraco

Lago, grande, Kagado

Lagoa (açude) Jaçanaú

Lagoa Jary

Açude Trapiá

Lagoa (açude) Maracanhú, Macanhú

Município de Pacatuba

Rio Pacoty

Riachão, affluente do Rio Pacoty

Município de Aquiraz

Lagoa Giboia

Rio Pacoty

Lagoa do Euzebio, Euzebio

Lagôa Parnamirim, Euzebio

Município de Soure

Lagoa (açude) Genipabú

Lagoa Capuan

Reservatorio de Soure

Lagoa (açude) Pabuçu, Soure

Rio Ceará, Soure

Rio Cauipe, Cauipe

Município de Redempção

Açude Acarape do Meio

Município de São Bernardo das Russas

Açude Santo Antonio das Russas

Município de Quixadá

Açude Cedro

Açude Choró

Açude Boa Agua

Tanque de Aroeiras

Instruções provisórias para a Estatística dos Serviços Mechanicos

CLASSIFICAÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS

Para fins administrativos e tendo em vista sua appropriação systematica, as obras e serviços serão classificados em Residencias as quaes compreenderão as Obras, estas por sua vez enfeixarão os Titulos e estes finalmente os Elementos, de accordo com as definições abaixo:

RESIDENCIAS — São grupamentos de obras e serviços formando construcções complexas e definidas, sob a direcção do Residente.

OBRAS — São obras e serviços autonomos de cuja reunião nascem as Residencias. Têm como característica poderem ser desmembradas da Residencia sem perderem o cunho de obra definida. Exemplo: uma ponte, uma barragem, um trecho de terraplenagem para estrada, um predio, etc., são obras que reunidas formam uma Residencia e della poderão ser desmembradas sem que com isso soffra sua integridade.

TITULOS — São as obras e serviços formadores das Obras propriamente ditas das quaes não poderão ser desmembradas sem quebra da integridade propria. Exemplo: os encontros, os pilares, o estrada são Titulos da obra Ponte tal; esta resulta da reunião daquelles mas desde que falte um delles o conjuncto não poderá ser considerado como obra completa.

ELEMENTOS — São os elementos formadores dos Titulos dos quaes constituem as ultimas sub-divisões.

Exemplo: noTitulo Estrado entram como formadores os seguintes elementos: esco-

ramento, preparo e collocação de moldes, viração e armação de ferro, preparo e collocação de concreto, acabamento e limpeza. Sobre os Elementos é que versam os dados estatisticos basicos para a approvação de serviços e por serem os de obtenção mais delicada, sobre elles deverão se voltar as atenções dos Residentes e demais chefes de serviços, velando para que as indicações fornecidas sejam de fidelidade absoluta.

A appropriação dos serviços mechanicos, deverá obedecer á classificação acima exposta, cabendo ao chefe do Serviço respectivo a especificação das "Obras" e "Titulos" da Residencia.

CLASSIFICAÇÃO DAS MACHINAS

Na appropriação dos serviços mechanicos ha a considerar as machinas subordinadas a Residencias e aquellas que actuam com autonomia. As primeiras trabalham em conjuncto, ou em patrulhas sob as vistas immediatas do Residente; as ultimas trabalham isoladamente sob o controle directo do chefe do Serviço correspondente.

Dentre as subordinadas contam-se as betoneiras, britadores, geradores, compressores, tractores, plainas, scrapers, excavadoras, caminhões, etc. trabalhando em conjuncto, sob a direcção de um Residente. No segundo-grupo encontram-se as patrols, as perfuratrizes e caminhões.

De accordo com a sua constituição as machinas se dividem em simples e compostas, conforme conservem sempre o mesmo equipamento ou possam usar varios. Nas primeiras encontramos as betoneiras, britadores, perfuratrizes, locomotivas, patrols, etc.; nas ultimas, os conjunctos tractor-road-builder, tractor-plaina, tractor-scraper, trac-

M. V. O. P.
I.F.O.C.S.

SERVIÇO DE ESTATÍSTICA
APROPRIAÇÃO DO TRABALHO MECÂNICO

EM-007
 Antigo mod.48

DISTRITO _____

BOLETIM DIARIO

RESIDENCIA _____ FABRICANTE _____
 OBRA _____ CAPACIDADE _____
 TITULO _____ COMBUSTIVEL _____
 MACHINA _____ POTENCIA _____

QUANT.	CATEGORIA	DIARIA	TOTAL TEMPO PARA CADA ELEMENTO						TOTAL	
			A	B	C	D	E	F	TEMPO	VALOR
TOTAES										
TEMPO FUNC. MOTOR.....									Confere APONTADOR	
PARADAS.....										
TEMPO TOTAL.....										
PRODUCCÃO.....										

A _____
 B _____
 C _____
 D _____
 E _____
 F _____

OBSERVAÇÕES _____

DATA _____

ENCARREGADO DA MACHINA _____

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

tor-escarificador, tractor-sheep's foot, as excavadoras equipadas em shovel, em clamshell, em drag line, em bate estacas, os compressores servindo a marteletes, a leyners, a vibradores, etc.

Para effeito de appropriação as machinas terão portanto uma primeira classificação baseada na autonomia, a saber:

- a) Machinas subordinadas a Residencias.
- b) Machinas autonomas.

Dentro de cada um desses dois grandes grupos haverá duas subdivisões, a saber:

- I — Machinas simples.
- II — Machinas compostas.

MACHINAS SUBORDINADAS A RESIDENCIAS

I — Machinas simples

1) — Para a appropriação dos serviços das machinas simples subordinadas se usarão os modelos impressos 48, 2, 3, 4, 49, 75, 76 de accordo com as indicações constantes dos artigos seguintes.

2) — Modelo 48. Destina-se á obtenção diaria e directa, no campo, da mão de obra, do emprego do tempo da machina por serviço e produções respectivas. Sua escripturação é privativa do operador.

Na 1.^a columna escripturam-se as quantidades de operarios que formam os grupos de "mesma categoria e diaria".

Na 2.^a discriminam-se as categorias.

Na 3.^a as diarias.

Na 4.^a separam-se, por elementos, os tempos de trabalho correspondentes a cada grupo de operarios da "mesma categoria e diaria".

Na 5.^a escripturam-se, para cada grupo acima, os totaes de tempo e de valor.

A ultima linha da parte superior do modelo reserva-se ao calculo dos totaes diarios referentes ao numero total de operarios que

serviram na machina, aos totaes de tempos de trabalho dos operarios empregados em cada elemento, ao total geral de tempo de trabalho e ao total geral de valor. Esses totaes devem conferir com os pontos diarios tomados pelos apontadores.

Na parte mediana do modelo, a 1.^a linha destina-se á separação, por elemento, dos tempos de funcionamento do motor, a 2.^a, á separação dos tempos de parada, a 3.^a, á dos tempos totaes, na 4.^a linha serão escripturadas as produções correspondentes a cada elemento.

O espaço á direita destina-se á rubrica do apontador que confere o ponto.

Na parte inferior discriminam-se os elementos pelas letras e escrevem-se as observações referentes a particularidades do serviço taes como processos empregado, difficuldades, resultados, chuvas, desmoronamentos, accidentes, etc.

Essas particularidades de serviço deverão ser transcriptas nos modelos 75 e 49.

Caso um unico boletim não seja sufficiente para discriminar todos os serviços que possam ser executados pela machina prosegue-se a escripturação em outra folha affectando as letras de um indice A1, B1, C1, etc.

O modelo 48 deverá ser escripturado diariamente pelo operador que o entregará ao apontador para conferencia do ponto. O apontador, por sua vez, o entregará ao encarregado da appropriação depois de feita a conferencia.

3) — Modelo 2. — É o modelo geral de appropriação diaria de material cuja escripturação cabe tambem exclusivamente ao operador, com excepção dos valores cuja escripturação é de responsabilidade do armazenista.

Na 1.^a columna especificam-se todos os artigos empregados em cada serviço, ou elemento, sejam de consumo, sejam permanentes.

Na 2.^a columna se escreverão as quantidades gastas de cada artigo em cada serviço ou elemento.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Na 3.^a as unidades adoptadas.

Na 4.^a os valores de cada artigo empregado em cada serviço ou elemento.

Na 5.^a se discriminarão os destinos, serviços ou elementos.

Na parte inferior se discriminarão os destinos de accordo com as letras, podendo ser usada outra folha caso uma unica não seja sufficiente, affectando as letras de um indice, conforme ficou indicado no art. 2.

As quantidades de material devem ser cuidadosamente separadas por elemento. As dos lubrificantes empregados diariamente poderão ser, para maior facilidade, sommas ao fim do dia e distribuidas pelos varios elementos proporcionalmente ao tempo de funcionamento do motor. Quando se tratar de substituição periodica de oleos e graxas lubrificantes, representando doses massicas e importantes, recommenda-se adoptar o criterio de fazer, toda vez que essa substituição tiver logar, a distribuição por elemento, proporcionalmente ao tempo de funcionamento do motor, considerando para esse fim o intervallo usual entre duas substituições. Convém entretanto que essa distribuição seja feita pelo encarregado do serviço de apropriação.

O operador entrega o boletim ao armazenista para escripturação dos valores. Este por sua vez o entrega ao apropriador.

4) — Modelos 3 e 4. Com os dados fornecidos pelos boletins diarios 48 e 2, o Residente fará organizar pelo apropriador os resumos diarios, modelos 3 e 4.

Para cada Elemento, em cada Titulo e em cada Obra, serão escripturados um resumo modelo 3 e um modelo 4.

O modelo 3 permite a separação por Elemento, da mão de obra de "cada classe" de operario.

A 1.^a columna destina-se aos dias do mez.

As columnas seguintes destinam-se á escripturação dos tempos de trabalho e das despesas referentes a "cada classe" ou categoria de operario. Cada columna se refere

portanto a uma categoria, seja qual fôr a diaria de cada operario dentro della. Esses elementos são retirados directamente do modelo 48, parte superior. A ultima columna destina-se á escripturação dos totaes em reis dispendidos com mão de obra por dia.

Caso uma unica folha não seja sufficiente será collada uma outra sobre a columna "Totaes", cortada a 2.^a folha pela linha que separa a 1.^a da 2.^a columna.

O modelo 4 permite a distribuição, por elemento, do material gasto separadamente por artigo.

A 1.^a columna destina-se aos dias do mez.

As columnas seguintes destinam-se á escripturados dos artigos gastos em quantidade e em valor; cada columna se refere portanto a um determinado artigo, seja qual fôr o preço unitario das varias parcelas ou remessas. Esses elementos são tirados directamente do modelo 2. A ultima columna se destina aos totaes em reis dispendidos com material por dia. Caso uma folha unica não seja sufficiente, será usada uma segunda folha de maneira identica á que ficou estabelecida para o modelo 3.

5) — Modelo 75. Organizados os boletins diarios 48, 2, 3 e 4, o Residente fará preencher um mappa mensal modelo 75 para cada machina e para cada elemento, por titulo e por obra. Com os elementos destes serão então organizados mappas mensaes por elemento em geral, compreendendo todos os titulos e obras indistinctamente.

Haverá portanto, para cada machina, um mappa de locomoção, outro de reparos e encostos; outro de montagem e desmontagem, outro para aterros, outro para córtes, outro para desmattamento, outro para espalhamento, outro para valetas e protecção, etc. etc., em cada Titulo e em cada Obra e um mappa com a mesma separação por elemento mas compreendendo todos os Titulos e Obras da Residencia.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Sua escripturação que não offerece difficuldade, será diaria e deverá ser mantida rigorosamente em dia.

As despesas de material (consumo e permanente) por elemento, são tiradas directamente dos boletins diarios modelo 2, nos quaes ellas devem estar separadas da maneira mais completa. Serão considerados de consumo todos os artigos que sendo indispensaveis ao funcionamento da machina, transformar-se-ão por completo na operação, a saber: os combustiveis, a agua para caldeira, os oleos e graxas lubrificantes, as estopas e alguns outros. Serão considerados permanentes, os artigos que ficam encorporados á machina, são usados ou gastos por ella mas não se transformam de uma maneira completa, como sejam as peças sobressalentes para reparos, pneus e camaras, cabos, ferramentas de manejo, ferramentas de operação, etc.. As despesas correspondentes a "material permanente" deverão ser apropriadas em "reparos".

A taxa de amortização será horaria e seu calculo baseado no tempo de funcionamento anterior da machina, no seu valor actual e na sua vida ou duração em horas.

No primeiro anno de funcionamento o calculo da amortização se baseará no custo de aquisição. O valor da machina no anno seguinte será obtido pela formula:

Custo de aquisição + despesas de reparos — amortização = valor actual.

O tempo de duração será:

Vida total da machina — tempo anterior de funcionamento = duração.

A taxa horaria de amortização será, portanto:

$$A = \frac{\text{valor actual}}{\text{duração}}$$

Todo principio de anno o chefe do Serviço respectivo fornecerá para cada uma de suas machinas a tabella de amortização horaria, a qual será usada durante todo o anno.

As despesas mensaes de administração da Residencia devem ser distribuidas proporcionalmente pelas despesas totaes de cada Obra. Dentro de cada Obra as parcelas referentes aos serviços mechanicos deverão ser distribuidas proporcionalmente ás despesas totaes (col. VII) de cada elemento e serão escripturadas na col. VIII.

6) — Modelo 49. Todo fim de mez, os totaes serão escripturados nos mappas annuaes modelo 49 com os resultados obtidos directamente dos mappas mensaes modelo 75. Sommam-se, com as immediatamente anteriores, as parcelas referentes a despesas, a quantidade de material gasto, a amortização, a administração e a quantidade de produção e com os totaes calculam-se os consumos especificos e os custos unitarios finaes que se escrevem nas linhas de "Totaes".

A escripturação desses mappas, de responsabilidade da chefia do Serviço, deverá ser continua, isto é, os resultados de um anno passarão para o anno seguinte.

Haverá um mappa annual para cada machina e para cada Elemento, compreendido todos os Titulos, Obras e Residencias onde haja servido.

II — Machinas compostas

7) — Para appropriação dos serviços mechanicos, em se tratando de machinas compostas, serão usados os mesmos modelos impressos indicados anteriormente, observando-se porém os seguintes preceitos:

a) as machinas motrizes serão consideradas como destacadas das machinas operatrizes (equipamento).

b) a produção das machinas motrizes será avaliada em horas de operação e o custo unitario para cada especie de serviço ou elemento será portanto referente a uma hora de trabalho.

Constará no mappa de cada machina motriz a distribuição de suas horas de operação entre as machinas operatrizes.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

c) para cada machina motriz e para cada elemento serão organizados mappas mensaes e annuaes, havendo tambem mappas referentes a locomoção, a montagens e desmontagens, a reparos e encostos, etc.

As pequenas paradas em cada serviço ficarão nelle incluídas.

Cada machina terá um mappa mensal (modelo 75) e outro annual (modelo 49), para as despesas de reparos e encostos.

d) as machinas operatrizes que chamaremos daqui por diante de equipamentos, serão appropriadas integralmente, com as produções proprias a cada elemento, de accordo com o que ficou estabelecido para as machinas simples. As despesas com as machinas motrizes serão escripturadas nos mappas dos equipamentos como material de consumo, avaliadas essas despesas pelo custo horario respectivo obtido como ficou estabelecido na letra c.

As despesas a considerar nessa avaliação se referem somente á "operação". No fim de cada anno serão organizados mappas para cada elemento e respectivo equipamento onde se avaliarão como material de consumo não só as despesas de operação como tambem as de locomoção, montagens e desmontagens, reparos e encostos, com as machinas motrizes. A distribuição dessas ultimas despesas será feita proporcionalmente ás horas de operação.

III — Disposições geraes

8) — Todos os mezes, até o dia 5, os Residentes deverão remetter aos Districtos, copia dos elementos do modelo 75; os Districtos por sua vez, até o dia 10, remetterão á Administração Central uma copia dos elementos referentes ao modelo 49, compreendendo anteriores, mez corrente e finaes.

9) — Modelo 76. Com os elementos da parte mediana do modelo 48 o Residente fará organizar diariamente o graphico de produção, modelo 76.

Neste, as ordenadas representam os dias do mez e as abscissas os tempos totaes empregados em cada elemento.

Serão usadas convenções a côres para a separação, em abscissas, dos varios elementos e as quantidades de produção serão escriptas dentro dos espaços referentes a cada um.

Os totaes dos diversos serviços executados pela machina durante o mez serão escriptos nos espaços destinados ás convenções, na parte inferior do modelo.

Esses graphicos devem ser conservados rigorosamente em dia e expostos permanentemente, durante o mez, no escriptorio da Residencia.

Haverá um graphico, modelo 76, para cada machina seja ella simples ou composta.

ACCIDENTES NO TRABALHO — Primeiro Districto — No dia 23 de Janeiro, deu-se uma explosão de mina na construção do açude publico "JAIBARA", no E. do Ceará, occasionando a morte, no dia immediato, dos operarios José Marianno e Luiz Padeiro. — Commissão de Pernambuco e Alagôas — No anno em curso occorrem 4 accidentes: o 1.º, a 31 de Janeiro, em uma pedreira da primeira residencia da Rodovia Transnordestina, com ferimento de certa gravidade o feitor Graciliano de Oliveira; o 2.º, a 21 de Fevereiro, na Rodovia Rio-Bahia, com esmagamento da ponta do dedo minimo do operario Raymundo Pereira; o 3.º no dia subsequente, no mesmo serviço, quando os operarios João Candido e Marcolino Ramos carregando uma mina, deu-se a explosão desta, de que lhes advieram graves lesões, e o 4.º, no dia 18 de Junho, quando varios operarios iniciavam os trabalhos de construção do Campo de Aviação, si-

tuado a 3 kilometros da cidade de Rio Branco, no E. de Pernambuco. Nessa occasião, o auxiliar tecnico Aristides de Almeida verificou a existencia de uma mina que não havia detonado na vespera, e, ao tentar retirar a massa que estava encravada em uma dessas pedras, deu-se a explosão occasionando a morte do referido aux.-tecnico e do operario José Lopes e ferimentos nos operarios Luiz Geraldo, Geraldo Siqueira, Rufino Bezerra e Manoel dos Santos. Esses operarios, com excepção do de nome Manoel Santos, por terem ficado em estado grave, foram removidos para a cidade de Recife, sendo internados á expensas da Inspectoria no Hospital Centenario, onde, a 19, veio a fallecer o operario José Lopes.

De todos os accidentes foram intentadas as acções judiciais para haver as competentes indemnizações nos termos da Lei respectiva.

MVOP
I F O C S
DISTRICTO

SERVICO MECANICO
GRAFICO DE PRODUÇÃO POR MACINA

OBRA _____
MEZ DE _____ DE _____
MACINA _____

Horas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1																			1
2																			2
3																			3
4																			4
5																			5
6																			6
7																			7
8																			8
9																			9
10																			10
11																			11
12																			12
13																			13
14																			14
15																			15
16																			16
17																			17
18																			18
19																			19
20																			20
21																			21
22																			22
23																			23
24																			24
25																			25
26																			26
27																			27
28																			28
29																			29
30																			30
31																			31

CONVENÇÕES

<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Serviços de Poços da Inspectoria Federal de Obras Contra as Seccas, nos mezes de Dezembro de 1935, Março, Abril e Maio de 1936

DEZEMBRO DE 1935 (1)

— PERFURAÇÕES AUTORIZADAS —

Estado do Ceará

No Município de Quixadá 1
 " " " Maranguape 1
 " " " Morada Nova 1
 " " " Lavras 1

Estado de Sergipe

No Município de Ribeirópolis 1

Estado da Bahia

No Município de Conceição do Coité 1
 No Município de Santo Amaro 1
 Total 7

PERFURAÇÕES INICIADAS

Estado do Piauhhy

No Município de Therezina 1

Estado do Ceará

No Município de Fortaleza 2

Estado do R. G. do Norte

No Município de Mossoró 1

(1) Deixou de ser publicado no Boletim do 1.º trimestre do corrente anno, por omissão.

Estado de Pernambuco

No Município de Jaboatão 1

" " " Gloria de Goytá. 1

Estado de Sergipe

No Município de Laranjeiras 1

" " " Itabayaninha 1

Estado da Bahia

No Município de Joazeiro 1

Total 9

PERFURAÇÕES CONCLUÍDAS

Estado do Piauhhy

No Município de Therezina 2

Estado do Ceará

No Município de Fortaleza 1

" " " Arraial 1

Estado do R. G. do Norte

No Município de Mossoró (alargamento) 1

Estado da Bahia

No Município de Joazeiro 1

Total 6

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

MARÇO DE 1936

— PERFURAÇÕES AUTORIZADAS —

Estado do Ceará

No município de Fortaleza 1

Estado da Bahia

No município de Jequié 1

Total 2

— PERFURAÇÕES INICIADAS —

Estado do Piahy

No município de Therezina 1

Estado do Ceará

No município de Fortaleza 1

" " " Maranguape 4

Estado do Rio Grande do Norte

No município de Natal 1

Estado da Parahyba

No município de Umbuzeiro 1

Estado da Bahia

No município de Conceição de Coité 1

" " " Joazeiro 2

Total 11

— PERFURAÇÕES PROSEGUIDAS —

Estado do Ceará

No município de Arraial 1

" " " Crato 1

" " " Fortaleza 1

" " " Limoeiro 1

" " " Maranguape 2

" " " Redempção 1

" " " Saboeiro 1

Estado do Rio Grande do Norte

No município de Macau 1

" " " Mossoró 3

" " " Natal 1

" " " Touros 1

Estado de Pernambuco

No município de Rio Branco 1

Total 15

— PERFURAÇÕES CONCLUÍDAS —

Estado do Ceará

No município de Fortaleza 4

" " " Icó 1

" " " Maranguape 1

Estado de Pernambuco

No município de Alagôa de Baixo 1

" " " Barreiros 1

" " " Gloria de Goytá 1

Estado de Sergipe

No município de Ribeirópolis 1

Estado da Bahia

No município da Conceição de Coité 1

" " " Joazeiro 1

" " " St.º Ant.º de Jesus 1

Total 13

ABRIL DE 1936

— PERFURAÇÕES AUTORIZADAS —

Estado do Ceará

No Município de Fortaleza 1

" " " S. Francisco 1

Estado da Bahia

No Município de Chique-Chique 6

" " " Itaquara 1

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Estado de Pernambuco

No Municipio de Recife 1

Estado de Sergipe

No Municipio de Riachuelo 4
 " " " C. do Britto 1
 " " " Buquim 2

17

— PERFURAÇÕES INICIADAS —

Estado do Ceará

No Municipio de Fortaleza 3
 " " " Arraial 1
 " " " Maranguape 1

Estado da Bahia

No Municipio de Itaberaba 1
 " " " Marahú 2
 " " " Camamu 2
 " " " Jaguaquara 1

Estado de Pernambuco

No Municipio de Recife 1

Estado do Rio Grande do Norte

No Municipio de B. Verde (aband.) 1
 Total : 13

— PERFURAÇÕES CONCLUÍDAS —

Estado do Ceará

No Municipio de Fortaleza 3
 " " " Arraial (aband.) 1
 " " " Quixadá 1

Estado da Bahia

No Municipio de Camamu 1
 " " " Marahú 1
 " " " Jaguaquara (app.) 1

Estado da Parahyba

No Municipio de Umbuzeiro 1

Estado de Pernambuco

No Municipio de Rio Branco 2

Estado do Rio Grande do Norte

No Municipio de Macaú 1
 " " " Mossoró 1

Estado do Piauhy

No municipio de Therezina 1
 Total 14

— PERFURAÇÕES PROSEGUIDAS —

Estado da Bahia

No Municipio de Joazeiro 1

MAIO DE 1936

— PERFURAÇÕES AUTORIZADAS —

Estado do Rio Grande do Norte

No Municipio de Mossoró 1

Estado de Sergipe

No Municipio de Laranjeiras 1
 Total 2

— PERFURAÇÕES INICIADAS —

Estado da Bahia

No Municipio de Jequié-Ar. Baixão 1
 " " " Serrinha 1
 " " " Camamú 5

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Estado de Sergipe

No Municipio de Laranjeiras I

Estado de Pernambuco

No Municipio de Rio Branco I

Estado do Rio Grande do Norte

No Municipio de Lages I

No Municipio de Natal I

Total II

— PERFURAÇÕES CONCLUÍDAS —

Estado do Ceará

No Municipio de Maranguape I

Estado do Rio Grande do Norte

No Municipio de Mossoró I

No Municipio de Natal I

Estado da Bahia

No Municipio de Marahú I

" " " Camamú 5

Total 9

— PERFURAÇÕES PROSEGUIDAS —

Estado do Ceará

No Municipio de Fortaleza 3

" " " Maranguape I

Estado da Bahia

No Municipio de Jaozeiro I

" " " Itaberaba I

Estado de Pernambuco

No Municipio de Recife I

Estado do Rio Grande do Norte

No Mun. de Baixa Verde (abond.) I

Total 8

CARACTERISTICOS DOS POÇOS CONCLUÍDOS

POÇO "BUENOS AIRES 1.º"

Elementos historicos

N.º do poço: 5 Py 35

N.º da perfuratriz: 1

Proprietario: Serviço de Fructicultura, do
Ministerio da Agricultura.

Municipio: Therezina

Estado: Piauhy

Inicio: 29 de Novembro de 1935

Conclusão: 9 de Dezembro de 1935

Elementos technicos

Profundidade: 27m,0

Revestimento: 25m,0

Descarga horaria: 3000 lts.

Processo de medição: sondagem

Qualidade da agua: doce

Nivel estatico: 17m,0

Nivel dinamico: 21,0

Lençol: 26,00

Apparelhamento prov.: Bomba manual

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

		<i>Despesas</i>			
		Pessoal	Material	Total	
Transporte	{	Inspectoria	577\$000	207\$000	784\$000
		Proprietario	114\$000	207\$000	321\$000
			691\$000	414\$000	1:105\$000
Perfuração	{	Inspectoria	257\$520	1:022\$868	1:280\$388
		Proprietario	18\$000	1:151\$868	1:169\$868
			275\$520	2:174\$736	2:450\$256
Apparelhamento	{	Inspectoria	94\$000	—	94\$000
		Proprietario	—	321\$738	321\$738
			94\$000	321\$738	415\$738
Globaes	{	Inspectoria	928\$520	1:229\$868	2:158\$388
		Proprietario	132\$000	1:680\$606	1:812\$606
			1:060\$520	2:910\$474	3:970\$994

		<i>Custos unitarios</i>		
		Pessoal	Material	Total
Inspectoria		34\$389	45\$550	79\$939
Proprietario		4\$888	62\$244	67\$132
		39\$277	107\$794	147\$071

POÇO "BUENOS AIRES 2.º"

Elementos historicos

N.º do poço: 6 Py 35
 N.º da perfuratriz: 1
 Proprietario: Serviço de Fructicultura, do
 Ministerio da Agricultura.
 Municipio: Therezina
 Estado: Piauhy
 Inicio: 19 de Dezembro de 1935
 Conclusão: 24 de Dezembro de 1935

Elementos technicos

Profundidade: 15m,0
 Revestimento: 13m,50
 Descarga horaria: 3000 lts.
 Processo de medição: sondagem.
 Qualidade da agua: doce
 Nivel estatico: 7m,0
 Nivel dinamico: 9m,0
 Lençol: 14m,0
 Apparelhamento prov.: bomba manual.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

		<i>Despesas</i>			
		Pessoal	Material	Total	
Transporte	{	Inspectoria	72\$000	—	72\$000
		Proprietario	22\$500	—	22\$500
			<u>94\$500</u>	<u>—</u>	<u>94\$500</u>
Perfuração	{	Inspectoria	123\$000	561\$574	684\$574
		Proprietario	39\$000	606\$574	645\$574
			<u>162\$000</u>	<u>1:168\$148</u>	<u>1:330\$148</u>
Apparelhamento	{	Inspectoria	—	—	—
		Proprietario	—	—	—
			<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
Globaes	{	Inspectoria	195\$000	561\$574	756\$574
		Proprietario	61\$500	606\$574	668\$074
			<u>256\$500</u>	<u>1:168\$148</u>	<u>1:424\$648</u>

		<i>Custos unitarios</i>		
		Pessoal	Material	Total
Inspectoria		13\$000	37\$438	50\$438
Proprietario		4\$100	40\$438	44\$538
		<u>17\$100</u>	<u>77\$876</u>	<u>94\$976</u>

POÇO "SIQUEIRA"

Elementos historicos

N.º do poço: 37 Ce 35
 N.º da perfuratriz: 37
 Proprietaria: Amelia Siqueira Campos.
 Municipio: Fortaleza
 Estado: Ceará
 Inicio: 17 de Outubro de 1935
 Conclusão: 14 de Dezembro de 1935

Elementos technicos

Profundidade: 20m,60
 Revestimento: 16m,40
 Descarga horaria: 16000 lts.
 Processo de medição: air lift.
 Qualidade da agua: doce
 Nivel estatico: 4m,0
 Nivel dinamico: 5m,0
 Lençol: 4m,0
 Apparelhamento: ainda não apparelhado

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

		<i>Despesas</i>			
		Pessoal	Material	Total	
Transporte	{	Inspectoria	78\$000	—	78\$000
		Proprietario	21\$000	64\$000	85\$000
		<hr/>	<hr/>	<hr/>	
		99\$000	64\$000	163\$000	
<hr/>					
Perfuração	{	Inspectoria	1:534\$000	587\$400	2:121\$400
		Proprietario	592\$800	1:044\$700	1:637\$500
		<hr/>	<hr/>	<hr/>	
		2:126\$800	1:632\$100	3:758\$900	
<hr/>					
Apparelhamento	{	Inspectoria	—	—	—
		Proprietario	—	—	—
		<hr/>	<hr/>	<hr/>	
		—	—	—	
<hr/>					
Globaes	{	Inspectoria	1:612\$000	587\$400	2:199\$400
		Proprietario	613\$800	1:108\$700	1:722\$500
		<hr/>	<hr/>	<hr/>	
		2:225\$800	1:696\$100	3:921\$900	

		<i>Custos unitarios</i>		
		Pessoal	Material	Total
Inspectoria	.....	78\$252	28\$514	106\$766
Proprietario	.....	29\$976	53\$820	83\$616
		<hr/>	<hr/>	<hr/>
		108\$048	82\$334	190\$382

POÇO "ITATINGA 2.º"

Elementos historicos

N.º do poço: 40 Ce 35
 N.º da perfuratriz: 8
 Proprietario: Arthur Rodrigues Vasconcellos.

Elementos technicos

Profundidade: 22,0
 Revestimento: 11m,25
 Descarga horaria: 1500 lts.
 Processo de medição: sonda
 Qualidade da agua: doce

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Elementos historicos

Município: Arraial
 Estado: Ceará
 Início: 23 de Outubro de 1935
 Conclusão: 20 de Dezembro de 1935.

Elementos technicos

Nível estatico: 8m,50
 Nível dinamico: 20m,0
 Lenções: 1.º á 8m,5, 2.º á 20m,0.
 Apparelhamento: ainda não aparelhado.

		<i>Despesas</i>		
		Pessoal	Material	Total
Transporte	{ Inspectoria	14\$000	4\$200	18\$200
	{ Proprietario	15\$000	5\$000	20\$000
		<u>29\$000</u>	<u>9\$200</u>	<u>38\$200</u>
Perfuração	{ Inspectoria	658\$000	440\$100	1:098\$100
	{ Proprietario	357\$000	462\$100	819\$100
		<u>1:015\$000</u>	<u>902\$200</u>	<u>1:917\$200</u>
Apparelhamento	{ Inspectoria	—	—	—
	{ Proprietario	—	—	—
		<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
Globaes	{ Inspectoria	672\$000	444\$300	1:116\$300
	{ Proprietario	372\$000	467\$100	839\$100
		<u>1:044\$000</u>	<u>911\$400</u>	<u>1:955\$400</u>

Custos unitarios

	Pessoal	Material	Total
Proprietario	30\$545	20\$195	50\$740
Inspectoria	16\$909	21\$231	38\$140
	<u>47\$454</u>	<u>41\$426</u>	<u>88\$880</u>

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

POÇO "CAMPO AGRICOLA"
(Alargamento)

Elementos historicos

Elementos technicos

N.º do poço: 10 "PB" 35
N.º da perfuratriz: 16
Proprietario: Governo do Estado
Município: Mossoró
Estado: Rio Grande do Norte
Inicio: 1 de Agosto de 1935
Conclusão: 31 de Dezembro de 1935

Profundidade: 193m,0
Revestimento: 105m,0
Descarga horaria: 1500 lts.
Processo de medição: bomba
Qualidade da agua: calcarea
Nivel estatico: 71m,0
Nivel dynamico: 93m,0
Lençóes: 1.º á 97m,0; 2.º á 191m,0
Apparelhamento: não aparelhado

Despesas

		Pessoal	Material	Total	
Transporte	{	Inspectoria	760\$000	29\$028	789\$028
		Proprietario	269\$000	291\$800	560\$800
			<u>1:029\$000</u>	<u>320\$828</u>	<u>1:349\$828</u>
Perfuração	{	Inspectoria	5:138\$000	2:833\$838	7:971\$838
		Proprietario	2:061\$000	5:026\$720	7:087\$720
			<u>71:99\$000</u>	<u>7:860\$558</u>	<u>15:059\$558</u>
Apparelhamento	{	Inspectoria	—	—	—
		Proprietario	—	—	—
			<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
Globaes	{	Inspectoria	5:898\$000	2:862\$866	8:760\$866
		Proprietario	2:330\$000	5:318\$520	7:648\$520
			<u>8:228\$000</u>	<u>8:181\$386</u>	<u>16:409\$386</u>

Custos unitarios

	Pessoal	Material	Total
Inspectoria	30\$559	14\$833	45\$392
Proprietario	12\$072	27\$557	39\$629
	<u>42\$361</u>	<u>42\$390</u>	<u>85\$021</u>

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

POÇO "MASSARÓCA"

Elementos historicos

N.º do poço: 26 Ba 35
 N.º da perfuratriz: 28
 Proprietario: Prefeitura Municipal.
 Municipio: Joazeiro
 Estado: Bahia
 Inicio: 9 de Dezembro de 1935
 Conclusão: 30 de Dezembro de 1935

Elementos technicos

Profundidade: 29m,0
 Revestimento: 11m,45
 Descarga horaria: 1800 lts.
 Processo de medição: bomba de dardo
 Qualidade da agua: regular
 Nivel estático: 10m,0
 Nivel dynamico: 19m,0
 Lençóis: 1.º á 18m,0; 2.º á 29m,0
 Aparelhamento: bomba manual de 1 1/4.

Despesas.

		Pessoal	Material	Total
Transporte	{ Inspectoria	527\$000	89\$400	616\$400
	{ Proprietario	60\$000	50\$000	110\$000
		<u>587\$000</u>	<u>139\$400</u>	<u>726\$400</u>
Perfuração	{ Inspectoria	408\$000	415\$150	823\$150
	{ Proprietario	260\$000	731\$800	991\$800
		<u>668\$000</u>	<u>1:146\$950</u>	<u>1:814\$950</u>
Aparelhamento	{ Inspectoria	400\$000	432\$540	832\$540
	{ Proprietario	193\$000	662\$040	855\$040
		<u>593\$000</u>	<u>1:094\$580</u>	<u>1:687\$580</u>
Globaes	{ Inspectoria	1:335\$000	937\$090	2:272\$090
	{ Proprietario	513\$000	1:443\$840	1:956\$840
		<u>1:848\$000</u>	<u>2:380\$930</u>	<u>4:228\$930</u>

Custos unitarios

	Pessoal	Material	Total
Inspectoria	46\$034	32\$313	78\$347
Proprietario	17\$689	49\$787	67\$476
	<u>63\$723</u>	<u>82\$100</u>	<u>145\$823</u>

POÇO BUENOS-AYRES 1º

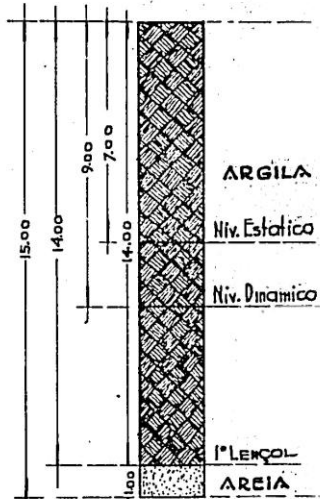
Nº 7 PI-35
 MUNICIPIO DE THEREZINA
PERFIL GEOLOGICO
 PERFURATRIZ 1 DEZEMB. 935



VASÃO HORAR. 3.000 LTS.

POÇO BUENOS-AYRES 2º

Nº 8 PI-35
 MUNICIPIO DE THEREZINA
PERFIL GEOLOGICO
 PERFURATRIZ 1-DEZEMB.935

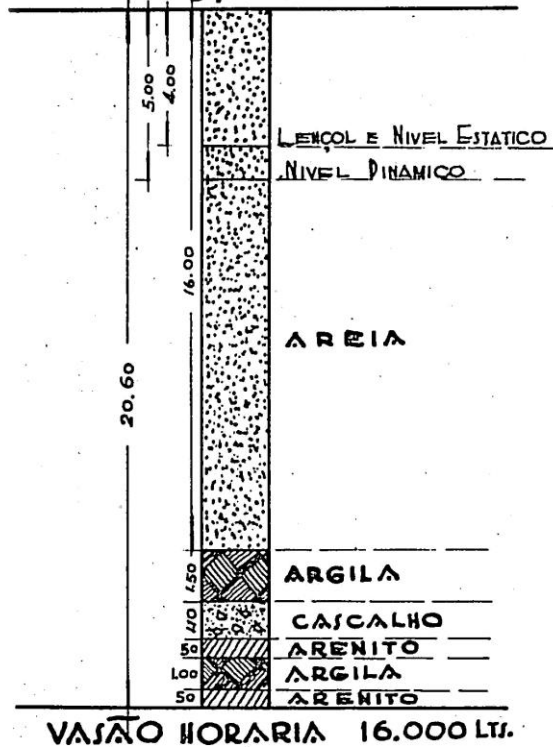


VASÃO HORAR. 3.000 LTS.

I.F.O.C.S.
1º DISTRITO

PERFIL GEOLOGICO DO POÇO

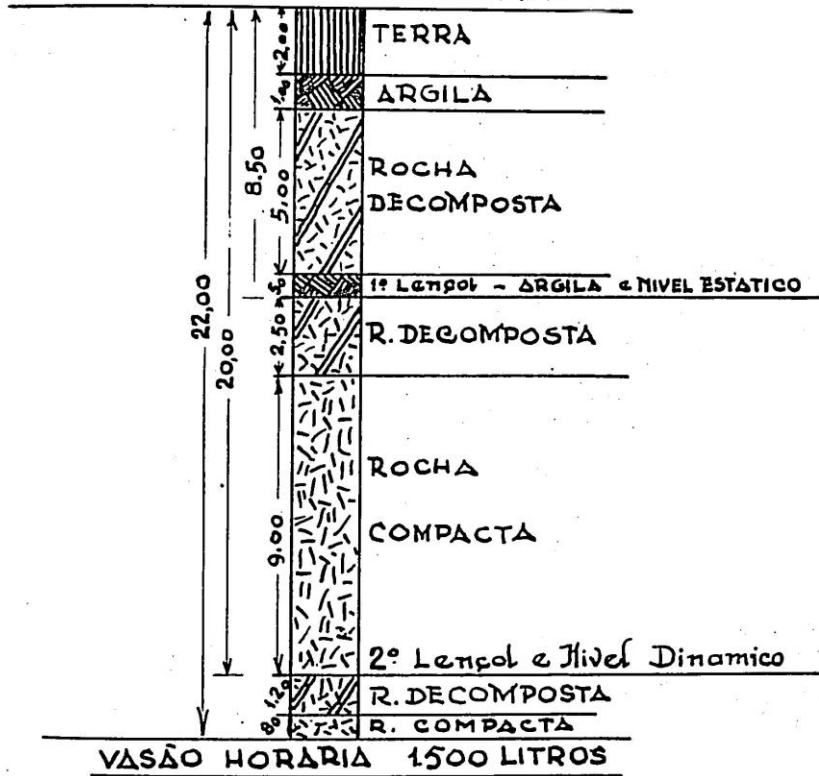
"SIQUEIRA"
Nº 37 CE 35
ESTADO DO CEARÁ
MUNICIPIO - FORTALEZA
PERF. 37 - DEZEMBRO-935



ORG. NA 4ª SEÇÃO

I.F.O.C.S.
1º DISTRITO

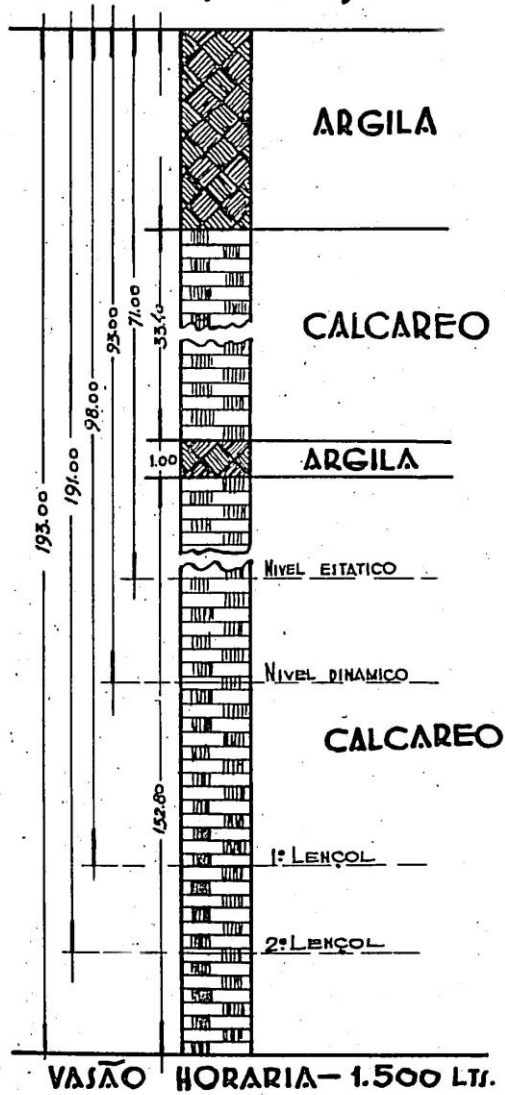
**PERFIL GEOLÓGICO DO POÇO
ITATINGA 2º - Nº 40 CE 35**
ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE ARRAIAL
PERF. 8 DEZEMB. 935



I. F. O. C. S.
2º DISTRITO

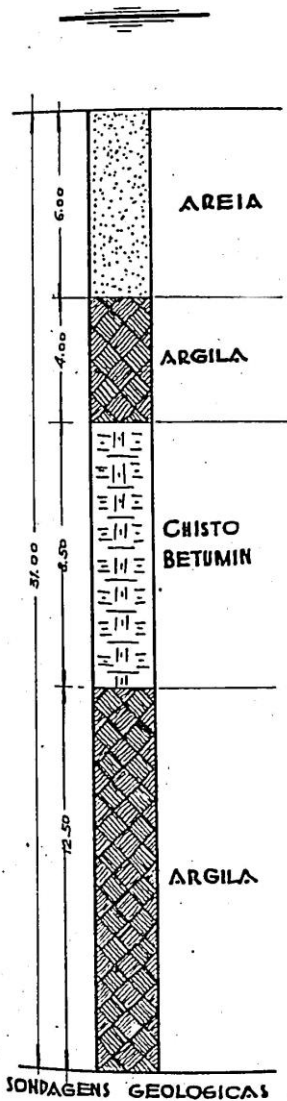
POÇO
CAMPO AGRICOLA
ESTADO DO R. G. DO NORTE
MUNICIPIO DE MOSSORÓ

DEZEMBRO-1935

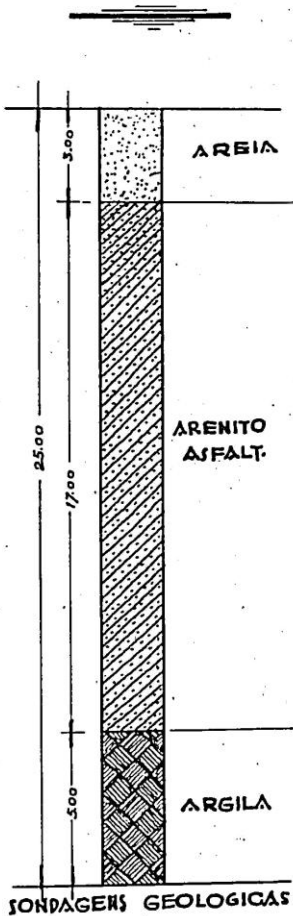


I. F. O. C. S.
COM. OBRAS E ESTUDOS NA BAHIA E SERGIPE

Poço João Branco 2º
E. DA BAHIA
MUN. DE MARAHÚ
DEZEMBRO - 1935

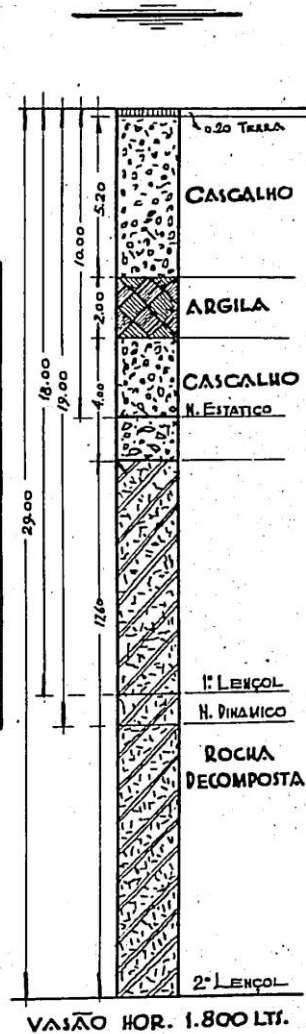


Poço João Branco 3º
E. DA BAHIA
MUN. DE MARAHÚ
DEZEMBRO - 1935



VISTO
W. S. S. S.
ENC. NA S. TÉCNICA

Poço "Massaroca"
E. DA BAHIA
MUN. DE JOASEIRO
DEZEMBRO - 1935



VISTO
W. S. S. S.
ENC. NA S. TÉCNICA

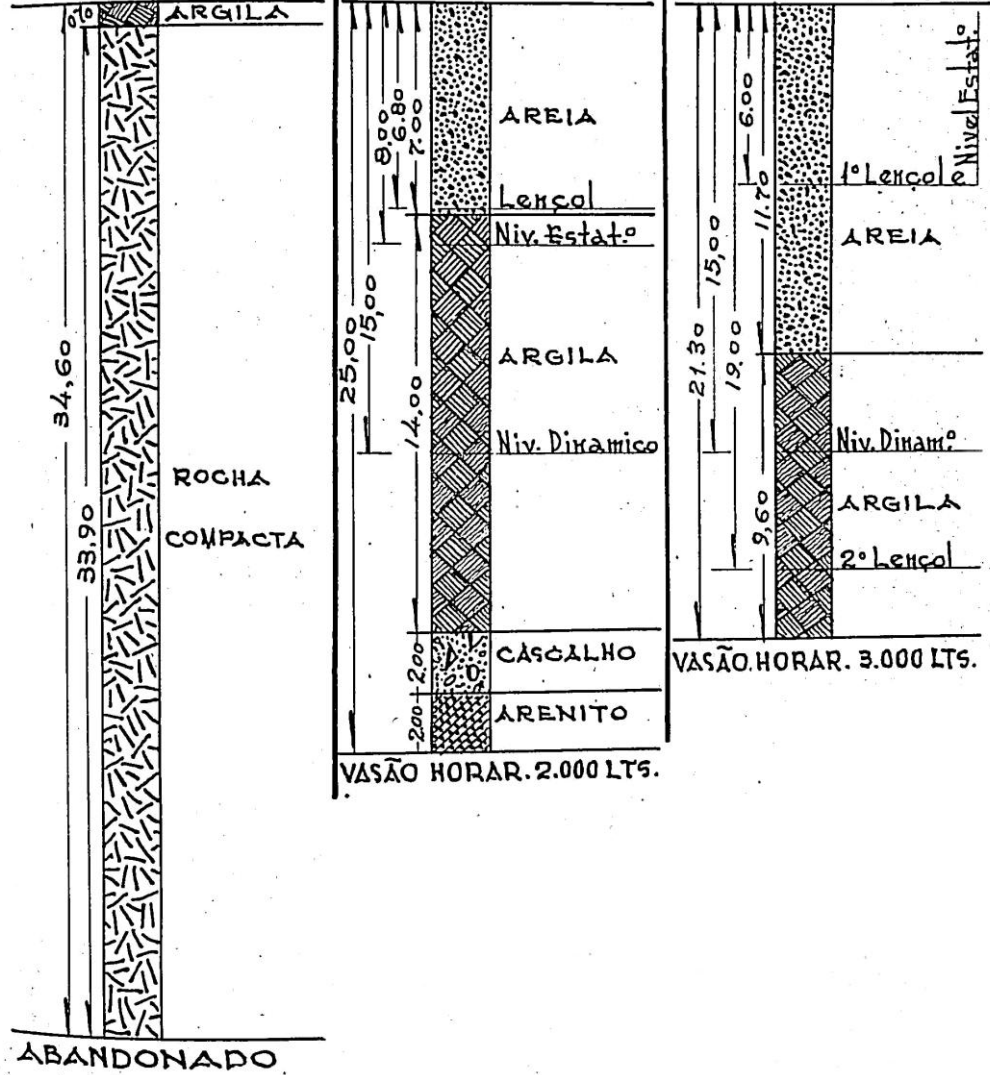
I. F. O. C. G.
1º DISTRITO

PERFIS GEOLOGICOS DE POÇOS

PUBLICO CASTANHEIRO
Nº 31 CE 35 - EST. CEARÁ
MUNICÍPIO DE ICO
PERF. 30 - MARÇO 936

PERIBEBUY
Nº 39 CE 35 - E. CEARÁ
MUNICIP. - FORTALEZA
PERF. 37 - MARÇO 936

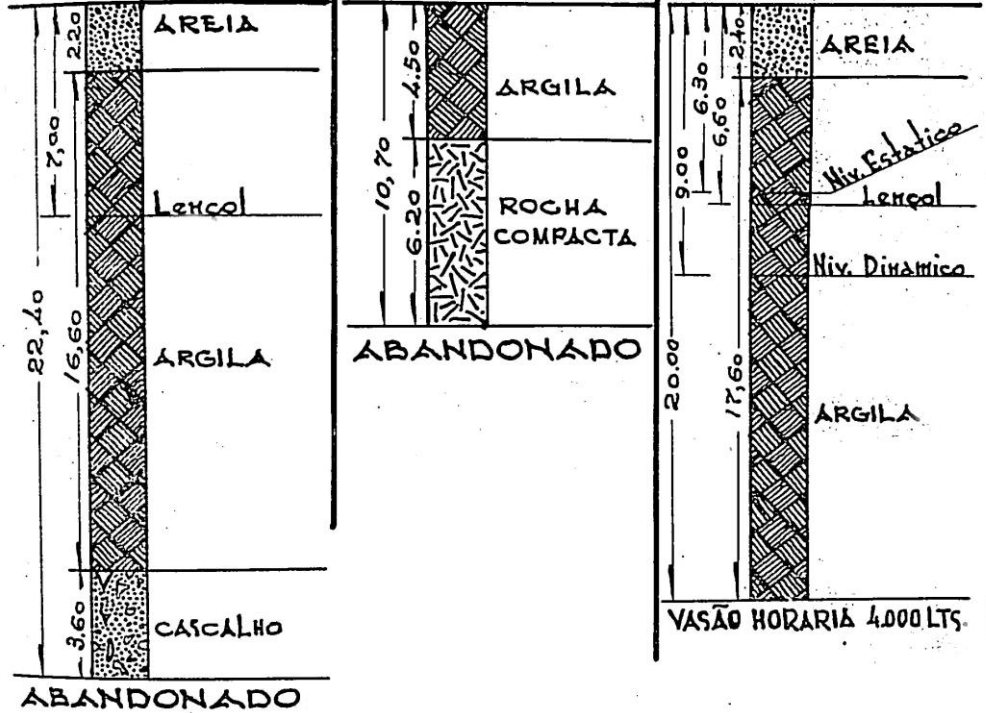
QUARTEL BOMBEIROS
Nº 5 CE 36 - E. CEARÁ
MUNICIP. - FORTALEZA
PERF. 38 - MARÇO 936



I.F.O.C.S.
1º DISTRICTO

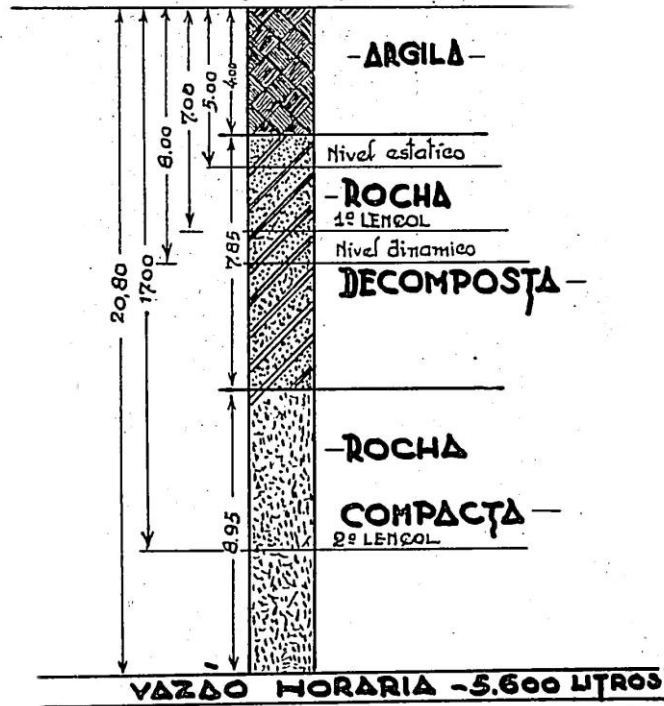
PERFIS GEOLOGICOS DE POÇOS

STA. DOROTHEA 1º Nº 2 CE 36 - E. CEARÁ MUNICIPIO - FORTALEZA PERF. 10 - MARÇO 936	SANTA IZABEL 1º Nº 6 CE 36 - E. CEARÁ MUNICIP. MARANGUAPE PERF. 7 - MARÇO 936	STA. DOROTHEA 2º Nº 9 CE 36 - E. CEARÁ MUNIC. - FORTALEZA PERF. 10 - MARÇO 936
--	--	---



I.F.O.C.S.
2º Distrito

POÇO Nº 17 - BARRIGUDA -
Município de Alagôa de Baixo
Estado de Pernambuco
Perfuratriz - 18
- MARÇO - 1936 -



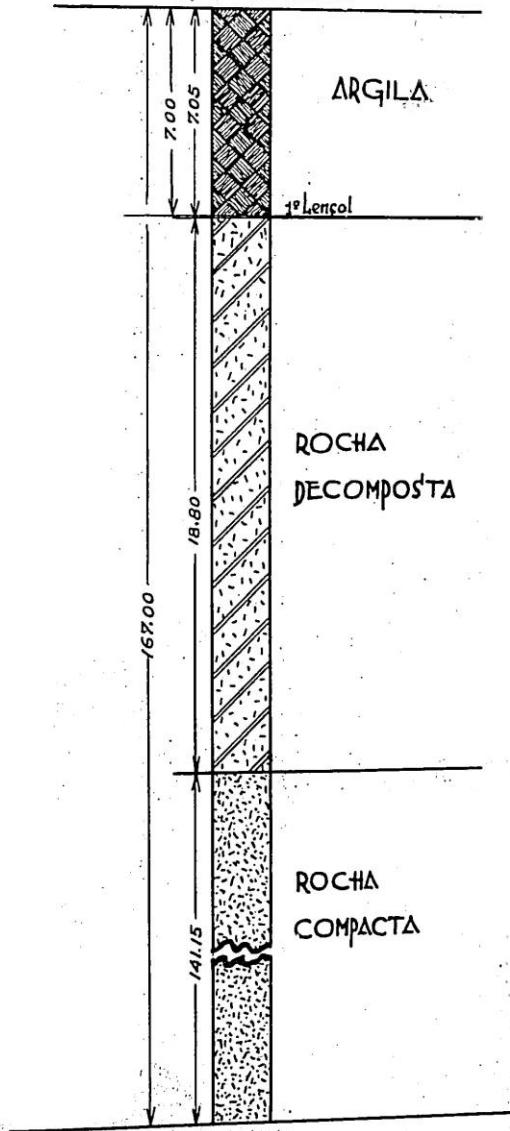
I.F.O.C.S.

2º Distrito

POÇO
REMONTA

MUNICIPIO DE BARREIROS
ESTADO DE PERNAMBUCO

Perfuratriz Nº 36
MARÇO DE 1936



I.F.O.C.S.

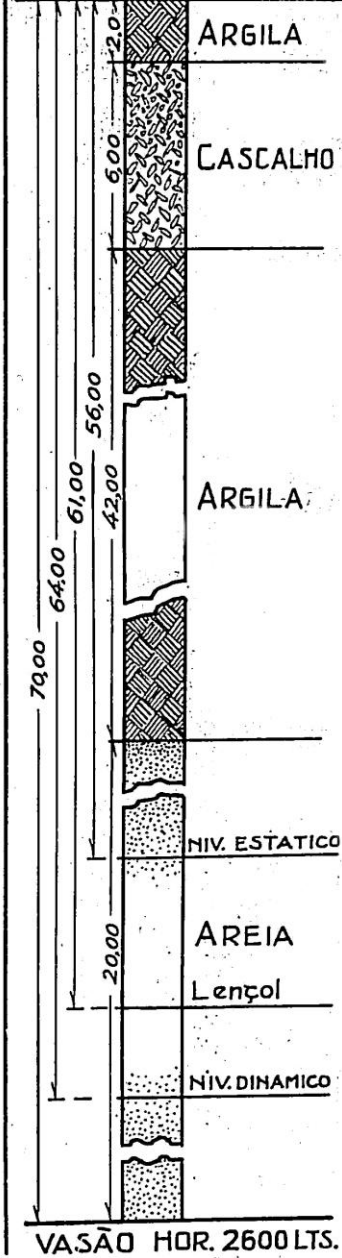
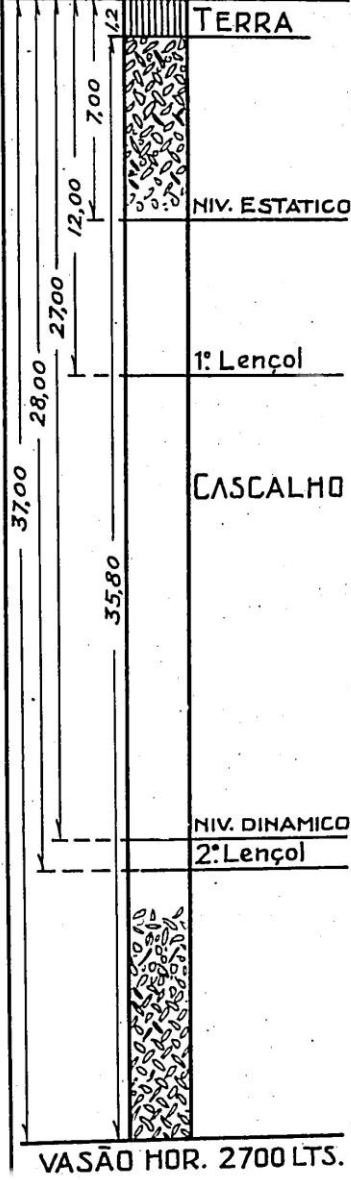
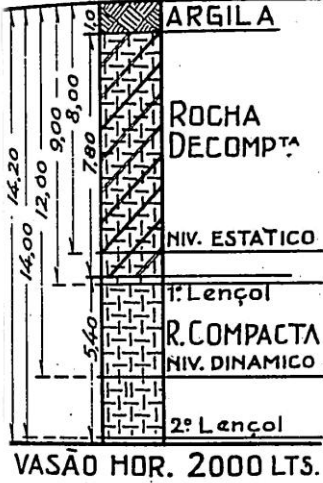
COMISSÃO DE OBRAS E ESTUDOS NA BAHIA E SERGIPE

MARÇO - 1936

POÇO SANTA CLARA E. DA BAHIA Mun. de CONCÃO do COITE'

POÇO S.º ANT.º de JESUS E. DA BAHIA Mun. de S.º ANT.º de JESUS

POÇO RIBEIROPOLIS 2.º E. DE SERGIPE Mun. de RIBEIROPOLIS



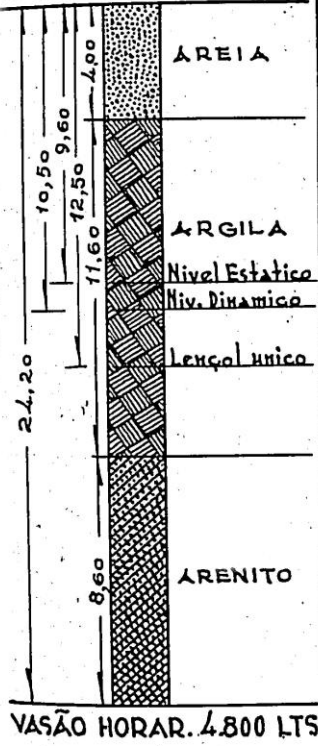
VISTO
Frederico de A. F. de A.
 Enc.º da S.ª Técnica

VISTO
Agostinho B. de Campos
 Enc.º do Serviço

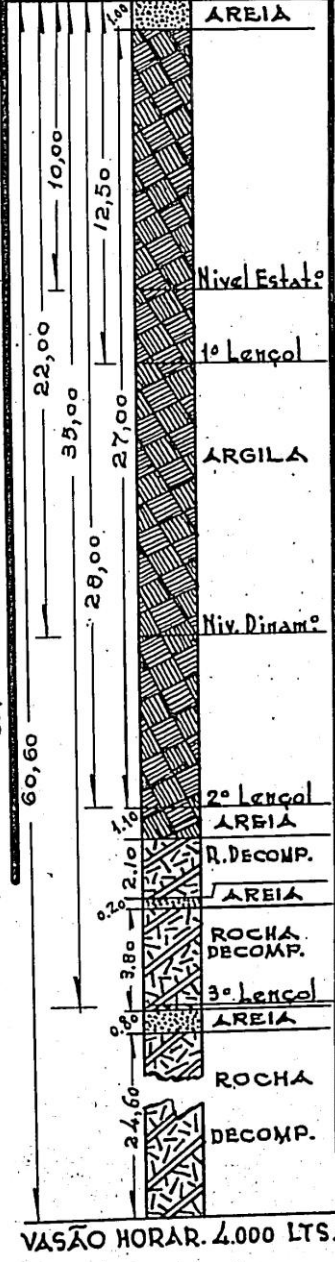
Des.º n.º 869-A
 15-6-936
 Ph. Cruz.

I.F.O.C.S.
1º DISTRICTO
PERFIS GEOLOGICOS DE POÇOS

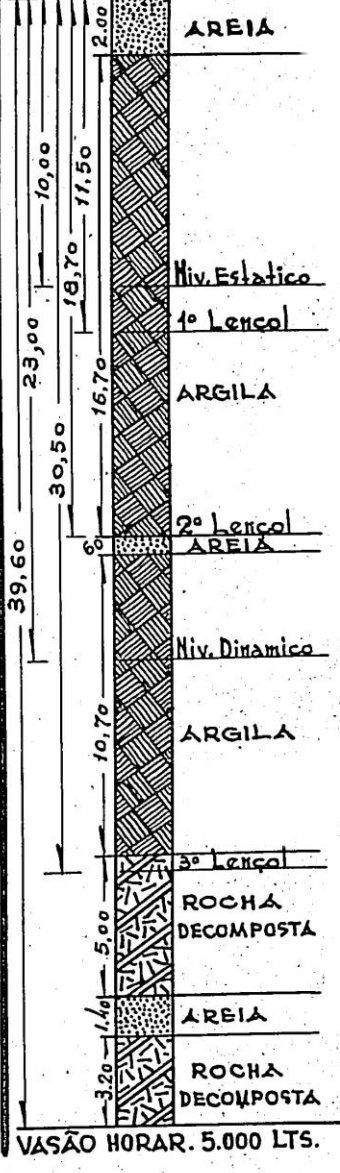
MANLEY
Nº 10 CE 36
MUNICIPIO - FORTALEZA
PERF. 38 - ABRIL 1936



ALTO DA BALANÇA 4º
Nº 5 CE 36
MUNICIPIO - FORTALEZA
PERF. 39 - ABRIL 1936



ALTO DA BALANÇA 2º
Nº 43 CE 35
MUNICIPIO - FORTALEZA
PERF. 39 - ABRIL 1936



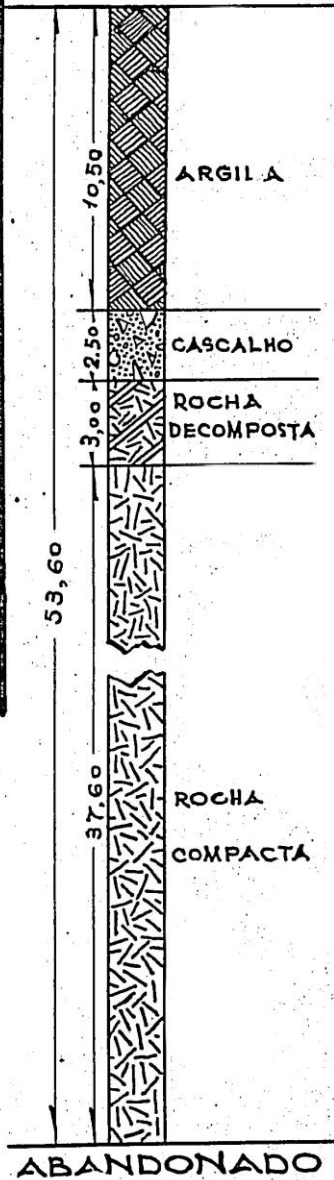
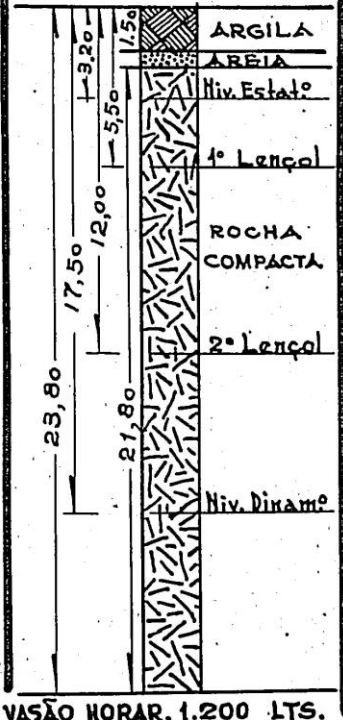
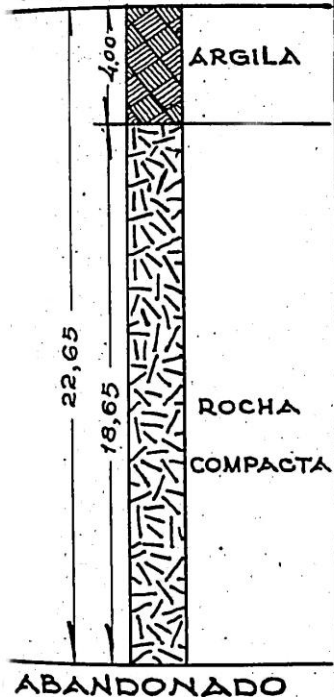
I.F.O.C.S.
1º DISTRICTO

PERFIS GEOLOGICOS DE POÇOS

ANGELIM 1º
Nº 1 CE 36 - E. CEARÁ
MUNIC. DE ARRAIAL
PERF. 8 - ABRIL 1936

GRAVIOLA 2º
Nº 4 CE 36 - E. CEARÁ
MUNIC. DE QUIXADA
PERF. 4 - ABRIL 1936

PALMEIRAS
Nº 26 CE 35 - E. CEARÁ
MUNIC. - MARANGUAPE
PERF. 6 - ABRIL 1936

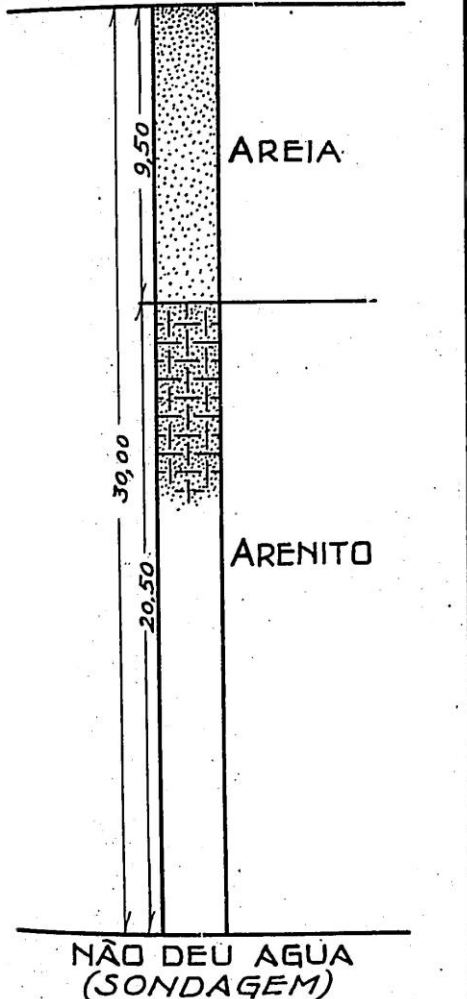


I.F.O.C.S.

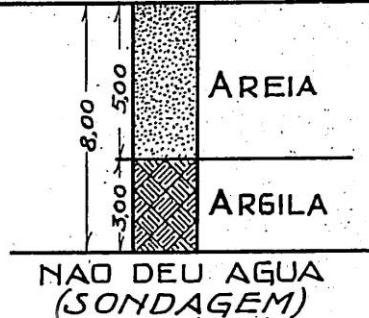
COMISSÃO DE OBRAS E ESTUDOS NA BAHIA E SERGIPE

ABRIL - 1936

POÇO LAMARÃO 1.^o
E. DA BAHIA
Mun. de MARAHU'



POÇO CHAPEO 1.^o
E. DA BAHIA
Mun. de MARAHU'



VISTO *M. B. G. de Campos*
Enc. da S. Técnica

VISTO *B. G. de Campos*
Enc. do Serviço

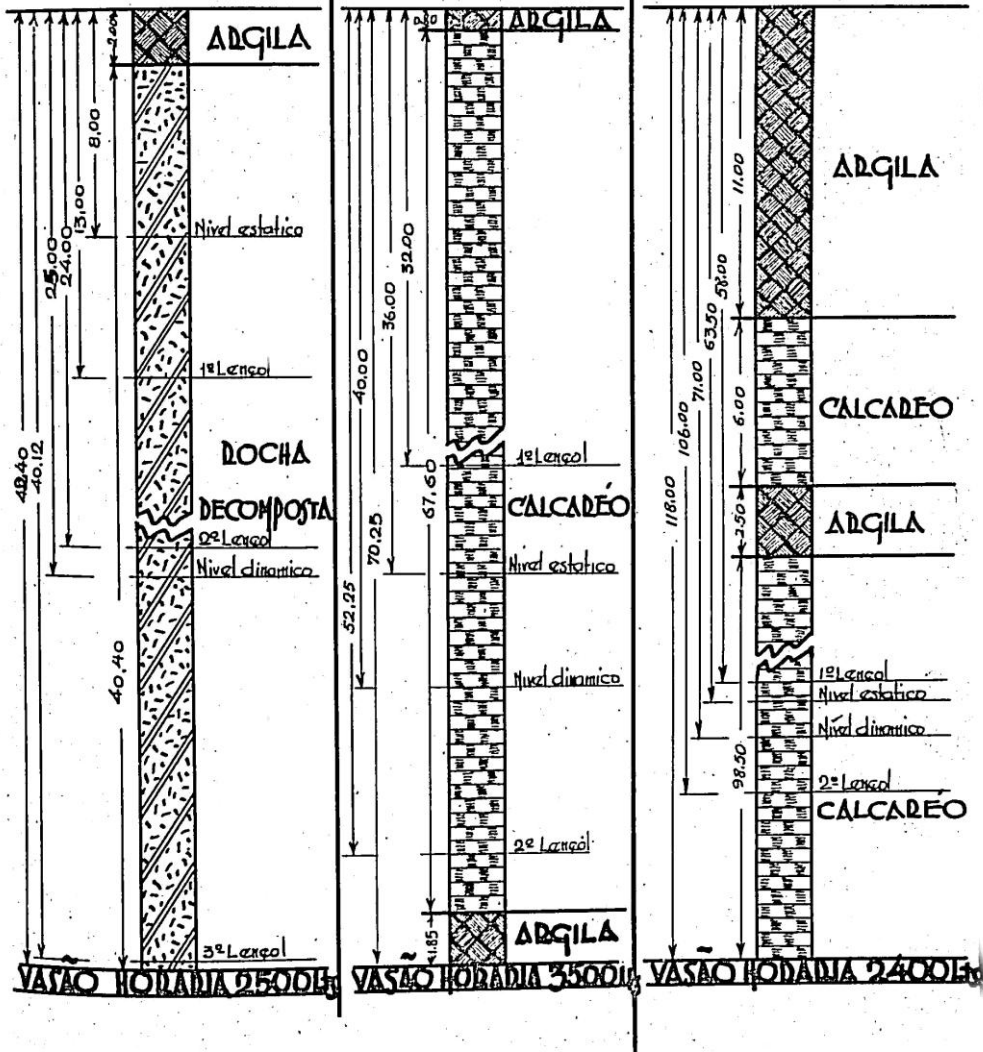
Des. n.º 869-B
15-6-936-
Ph. Cruz.

L. F. O. C. S.
 — 2º Distrito —

POÇO UMBUZEIRO
 MUNICIPIO DE UMBUZEIRO
 ESTADO DA PARAHYBA
 PF. Nº 21
 ABRIL DE 1936

POÇO 18-TINICHEIRAS
 MUNICIPIO DE LAGES
 ESTADO DO R. G. DO NORTE
 PF. Nº 14
 ABRIL DE 1936

POÇO Nº 2 - CARRAPATEIRA
 MUNICIPIO DE MASTORO
 ESTADO DO R. G. DO NORTE
 PF. Nº 16
 ABRIL DE 1936

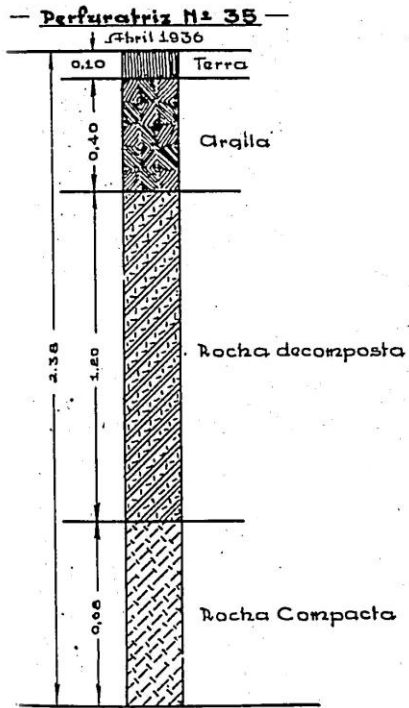


I.F.O.C.S.

Comissão de Estudos e Obras nos Estados de Pernambuco e Alagoas

Poço 6 Pe 35 CAMPO DE AVIAÇÃO

Município de R. Branco Est. de Pernambuco



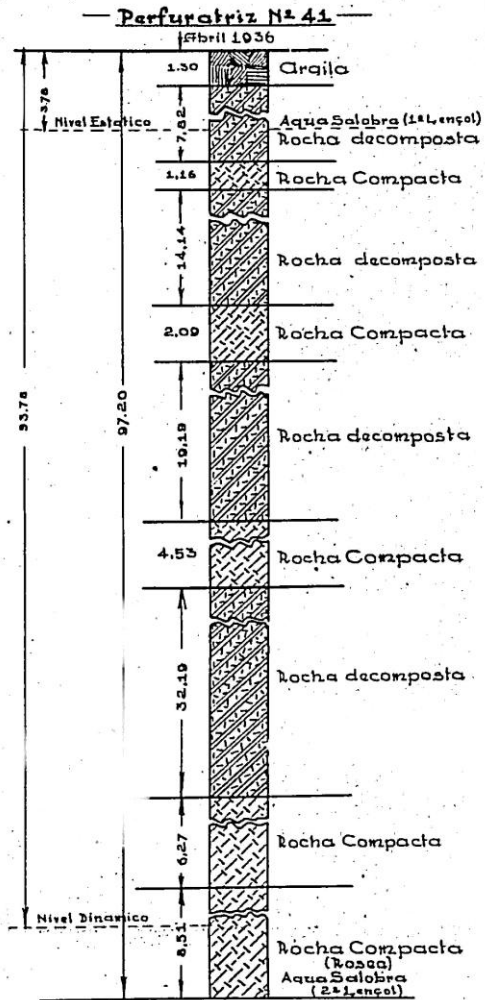
— Visto —
Francisco de Sá
Engenheiro Chefe da Comissão

— Visto —
Alvares de Faria
Exq.º Enc.º dos Serviços

— Escala 1:20 —

Poço 5 Pe 35 RIO BRANCO

Município de R. Branco Est. de Pernambuco



Vasão Horario 1000 Litros

— Escala 1:200 —

Desenho de Dirceu Freire

I.F.O.C.S.
1º DISTRITO

PERFIL GEOLOGICO DO POÇO

SANTA IZABEL 2º

Nº 11 CE 36

ESTADO DO CEARÁ

MUNIC. - MARANGUAPÉ

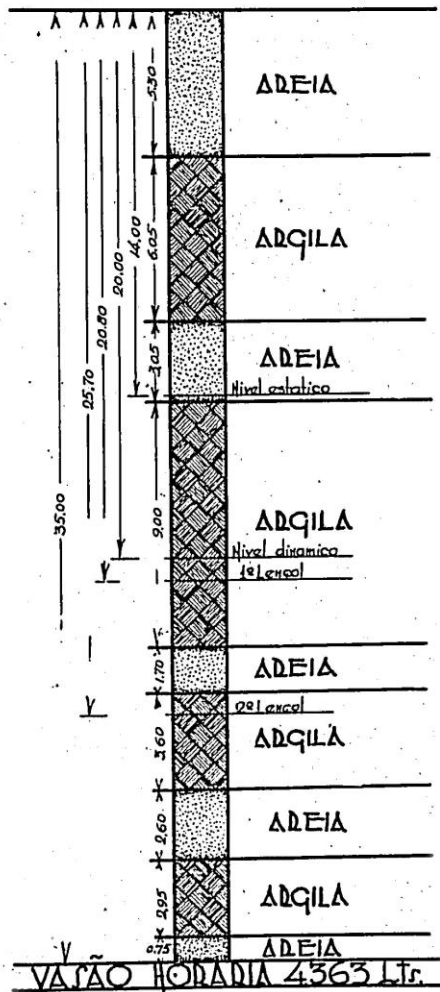
PERF. - 7 - MAIO - 1936



VASÃO HORARIA - 1:200 LTS.

I. F. O. C. S.

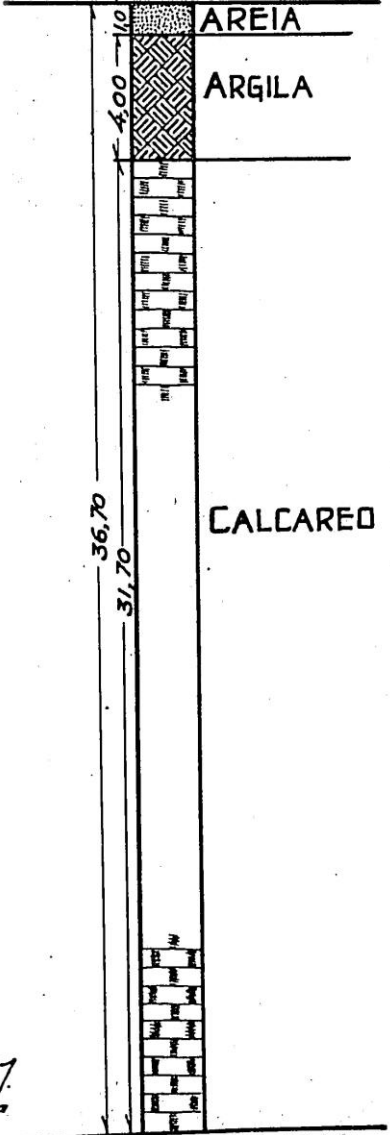
POÇO Nº 3 - SANEAMENTO
MUNICÍPIO DE NATAL
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PF. Nº 40
~ MAIO DE 1936 ~



I.F.O.C.S.
COMISSÃO DE OBRAS E ESTUDOS NA BAHIA E SERGIPE

— MAIO — 1936 —

POÇO TAYPU 1.
E. DA BAHIA
Mun. de MARAHU'



VISTO *J. T. ...*
Chefe da S. Técnica

VISTO *R. C. de Campos*
Enc. do Serviço

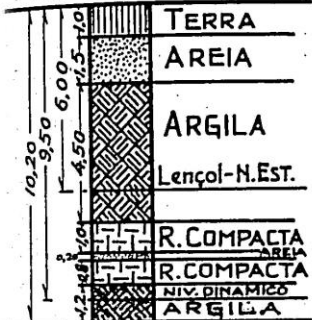
Des. n.º 869-F
6-936
FR. CRUZ

I.F.O.C.S.

COMISSÃO DE OBRAS E ESTUDOS NA BAHIA E SERGIPE

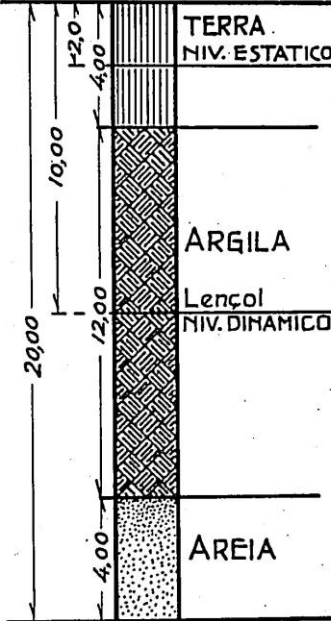
MAIO - 1936

Poço CHAPEO 3°
E. DA BAHIA
Mun. de MARAHU'



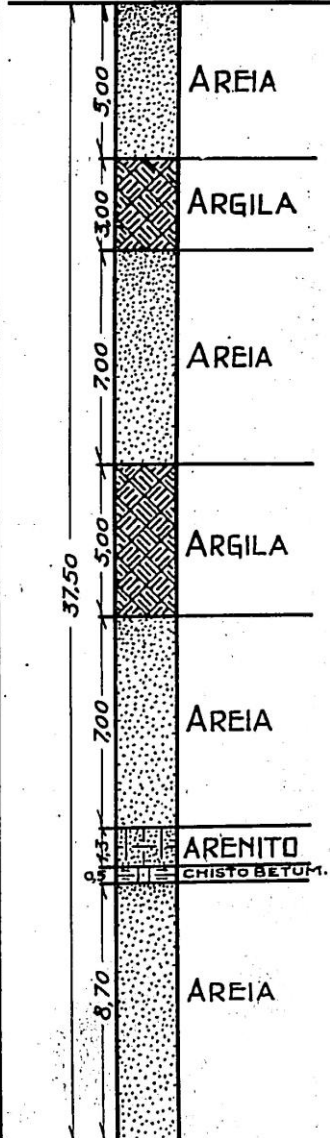
VASÃO HOR. 4000LTS.
(SONDAGEM)

Poço CHAPEO 4°
E. DA BAHIA
Mun. de MARAHU'



VASÃO HOR. 5000LTS.
(SONDAGEM)

Poço JARDIM 2°
E. DA BAHIA
Mun. de MARAHU'



NÃO DEU AGUA
(SONDAGEM)

VISTO
[Signature]
Enc. da S. Técnica

VISTO
[Signature]
Enc. do Serviço

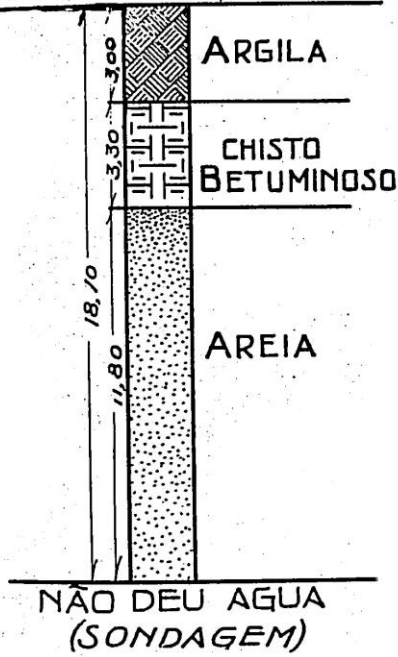
Des.º n.º 869-D
15-6-936
Fl. Cruz

I.F.O.C.S.

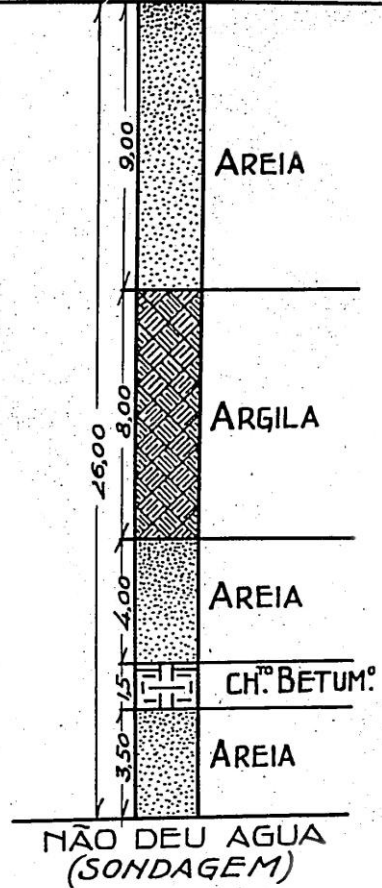
COMISSÃO DE OBRAS E ESTUDOS NA BAHIA E SERGIPE

MAIO - 1936

Poço CHAPEO 2°
E. DA BAHIA
Mun. de MARAHU'



Poço JARDIM 1°
E. DA BAHIA
Mun. de MARAHU'



VISTO *Moby Lopes Bahia*
En.º da S. Técnica

VISTO *Agas. B. C. de Campos*
Enc. do Serviço

Des.º nº 869-C
15-6-936-
Ph. Cruz.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

ASSISTENCIA MEDICA

Dados estatísticos referentes aos meses de Março, Abril e Maio de 1936

Especificações	1º Distrito	2º Distrito	Bahia	Pernamb.	Piahy	S. Gonçalo	Alto Piranhas	Total
Pessoas atendidas (consultas)	1946	1585	1004	251	1089	737	718	7331
Receitas aviadas	3130	3715	994	398	905	1083	714	10939
Pequenas intervenções cirurgicas	14	74	31	22	4	6	12	163
Injecções applicadas	1767	1599	153	162	143	691	388	4903
Curativos	1572	1621	1189	252	51	346	2521	7552
Vaccinações anti-typhicas-dysentericas.	—	—	—	108	—	—	—	108
Vac. anti-typhicas-injectaveis, completas	337	726	14	51	—	603	—	1731
Vaccinações anti-variolicas	313	58	68	—	—	—	—	439
Quinizinações	1155	—	—	—	—	—	—	1155
Totalidade de obitos	6	13	2	2	2	—	48	73
Obitos por doenças contagiosas (adultos)	—	—	—	—	—	—	7	7
Obitos por doenças contagiosas (creanças)	1	9	—	1	—	—	41	59
Casos de variola	2	—	—	—	—	—	8	11
Casos do grupo typhico-paratyphico	—	—	—	—	—	—	18	23
Casos de dysenteria	32	33	—	11	7	5	36	126
Casos de impaludismo	16	21	59	2	208	7	—	396
Hospitalizados	7	3	—	—	—	10	7	27
Accidentados	61	14	55	40	1	7	40	218
Diétas ministradas	17	98	—	—	—	—	—	115
Fossas construidas	3	2	—	6	—	—	—	12
Despesas { Pessoal	17:118\$000	13:708\$000	4:976\$000	7:013\$000	4:561\$000	11:592\$000	7:875\$000	66:843\$000
{ Material	5:341\$800	4:430\$000	2:061\$700	2:023\$300	1:209\$900	499\$300	623\$000	16:189\$000
Total	22:459\$800	18:113\$000	7:037\$700	9:036\$300	5:770\$900	12:091\$300	8:498\$000	83:032\$000

Ligeiros commentarios ao quadro de Assistencia Medica da Inspectoria Federal de Obras Contra as Seccas, relativo aos mezes de Março, Abril e Maio de 1936

Publicamos nesta edição do "Boletim", o quadro em que se encontram registada as occorrencias principaes dos serviços da Assistencia Medica Prophylatica aos operarios da I.F.O.C.S., attinentes aos mezes de Março, Abril e Maio, e cujo movimento foi em resumo o seguinte:

Parte Clinica — Foram attendidas em consultas 7.331 pessoas; aviaram-se 10.939 receitas; praticaram-se 163 pequenas intervenções cirurgicas; applicaram-se 4.903 injeções; fizeram-se 7.552 curativos; ministraram-se 1.155 quininizacões e 115 diétas.

Parte Prophylatica — Registaram-se 1731 vaccinações injectaveis e 439 anti-variolicas. O numero de hospitalizados não foi além de 27.

Parte Sanitaria — Construíram-se 12 fossas e tomaram-se medidas de defesa sanitaria, quaes destruição de focos infecciosos,

visitas domiciliares, remoção de immundicias, fiscalização de generos alimenticios, etc.

Obituario — A totalidade dos obitos durante o periodo acima citado, ascendeu a 73 sendo motivados por doenças contagiosas, 66 dos quaes 7 em adultos e 59 em creanças.

Doenças Contagiosas — Foram observados 11 casos de variola.

Doenças do grupo typhico-paratyphico — Apenas 23 casos foram verificados: cinco no açude "São Gonçalo" e dezoito no açude "Piranhas".

Impaludismo — Observaram-se 396 casos, sendo 59 na Bahia, 298 no Piauhy, 16 no Ceará, 18 no Rio Grande do Norte, 2 em Pernambuco e 3 na Parahyba.

Accidentes de trabalho — Montou a 218 o total de operarios accidentados quando trabalhavam.



Instrucções para os serviços de Expedição, Recepção e Archivamento de Papeis na Administração Central da Inspectoria Federal de Obras Contra as Seccas, a que se refere a Portaria N. 19, de 28 de Fevereiro de 1936

1) — As instrucções que regulam os serviços de protocollo nas sédes dos Districtos e comissões equiparadas serão adoptadas na Administração Central com séde no Rio de Janeiro, observadas as alterações constantes dos artigos seguintes:

2) — As denominações de chefia de Districto, chefe de Districto, Districto, chefia de Serviço, chefe de Serviço, Serviço serão substituídas por Inspectoria, Inspector, Administração Central, chefia de Secção, chefe de Secção, Secção.

3) — O artigo 2 se redigirá da seguinte forma:

Os expedientes informativos de despacho do Inspector ou de resposta a pedidos de informação feitos pelo Inspector quando em viagem, poderão ser assignados pelos respectivos chefes de Secção mas obedecerão á numeração geral dos papeis das Secções.

4) — O artigo 6 se redigirá da seguinte forma:

As secções serão designadas por letras conforme discriminação abaixo:

Contabilidade	— C
Estatistica	— E
Technica	— T
Secretaria	— S

5) — Supprima-se o paragrapho 3.º do artigo 6.º.

6) — Supprima-se o paragrapho 4.º do artigo 6.º.

7) — Supprima-se o paragrapho 2.º do artigo 8.º.

8) — O artigo 32 será redigido da seguinte forma:

Para cada Entidade haverá um processo relativo a cada uma das materias abaixo discriminadas e outras que o Inspector indicar:

Mov. financeiro	.....	Contabilidade
Balanços e inventarios	.....	”
Prestação de contas	.....	”
Exercicios findos	.....	”
Appropriação	.....	Estatistica
Material	.....	”
Exploração e administração de proprios nacionaes	....	”
Instrucções de serviço, cadernos de encarg. tabellas, etc.		Technica
Pesquisas hydrometricas, geologicas, etc.	.....	”
Projectos e orçamentos	....	”
Medições	.....	”
Administração geral	.....	Secretaria
Pessoal	.....	”

9) — O artigo 33 será redigido da seguinte forma:

Serão considerados Entidades para a applicação da disposição anterior:

- 1.º — Administração Central.
- 2.º — As Secções.
- 3.º — Os Districtos e Comissões Autonomas.
- 4.º — As obras e serviços concluídos pelos Districtos e Comissões.
- 5.º — As repartições federaes, estaduais e municipaes.
- 6.º — As pessoas com as quaes a Inspectoria mantenha relações, inclusive os seus funcionarios.

Fortaleza, 28 de Fevereiro de 1936

(a) LUIS VIEIRA
Inspector de Seccas

Inauguração do Açude Publico Jaibara

A 6 de Maio foi inaugurado o açude "Jaibara", sobre o rio Jaibara, affluente do Acarahú, no municipio de Sobral, Estado do Ceará.

A construção do açude Jaibara veio concorrer ponderavelmente para a regularização do regimen do rio Acarahú e para a

irrigação das fertes varzeas do mesmo. Os trabalhos de construção foram iniciados em 1932, como serviço de emergencia, de accordo com o projecto organizado na Secção Technica e cujos caracteristicos essenciaes são:

CARACTERISTICOS GERAES

Area da bacia hydrographica	800 km ²
Precipitação media na bacia	1.300 m/m
Capacidade da bacia hydraulica	104.000.000 m ³
Profundidade maxima	24,80 ms.
Area da bacia hydraulica	1.200 has.
Profundidade media	8,67 ms.

CARACTERISTICOS DA BARRAGEM PRINCIPAL

Typo: Terra, com cortina impermeabilizante de concreto armado: material escolhido, a montante; de segunda ordem, a jusante.

Altura maxima	28,80 ms.
Extensão pelo coroamento	358 ms.
Largura no coroamento	6 ms.
Largura maxima na base	134 ms.
Talúde de montante	2:1 e 2,5:1
Talúde de jusante	2:1

CARACTERISTICOS DA BARRAGEM AUXILIAR

Altura maxima	10,50 ms.
Extensão pelo coroamento	350 ms.
Largura no coroamento	5 ms.
Largura maxima na base	47 ms.
Talúde de montante	2:1
Talúde de jusante	2:1

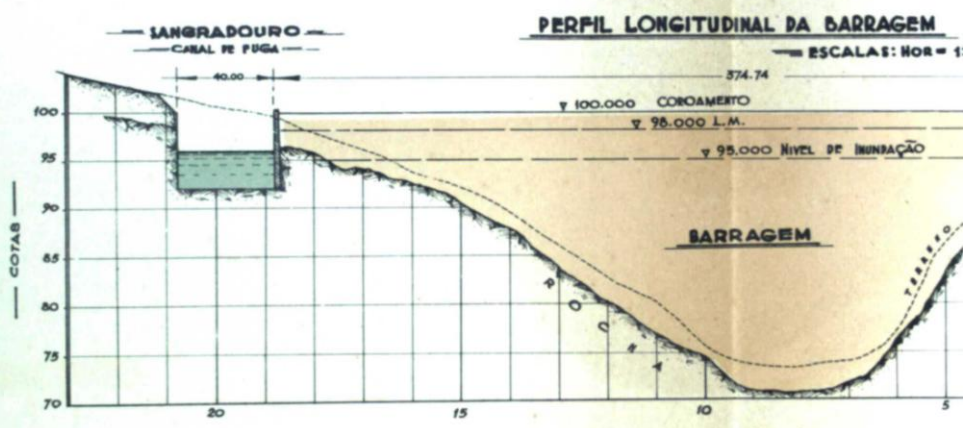
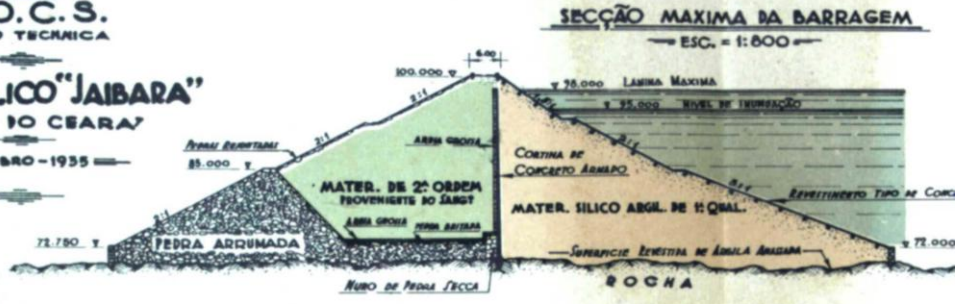
CARACTERISTICOS DO SANGRADOURO

Largura	172,50 ms.
Revanche	4 ms.
Lamina maxima prevista	2 ms.

M. V. O. P.
I. F. O. C. S.
 SEÇÃO TÉCNICA

AÇUDE PÚBLICO "JAIBARA"
 ESTADO DO CEARÁ

— OUTUBRO-1935 —

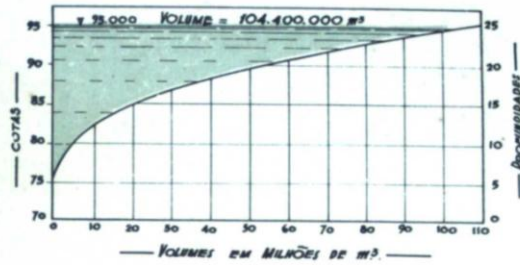


SECÇÃO MÁXIMA DA BARRAGEM

ESC. = 1:800

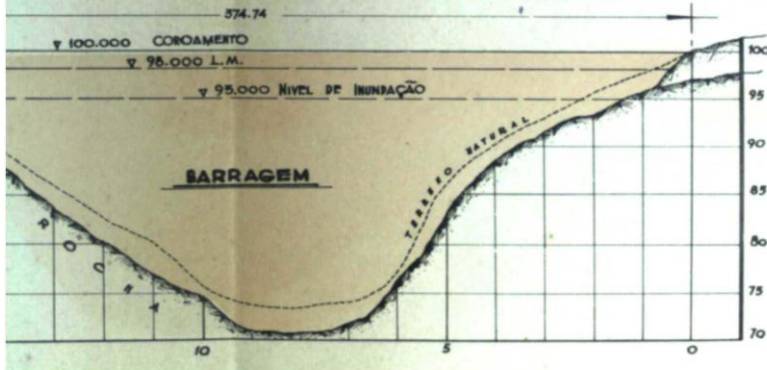


DIAGRAMMA DOS VOLUMES



PERFIL LONGITUDINAL DA BARRAGEM

ESCALAS: HOR = 1:2000. VERT. = 1:500

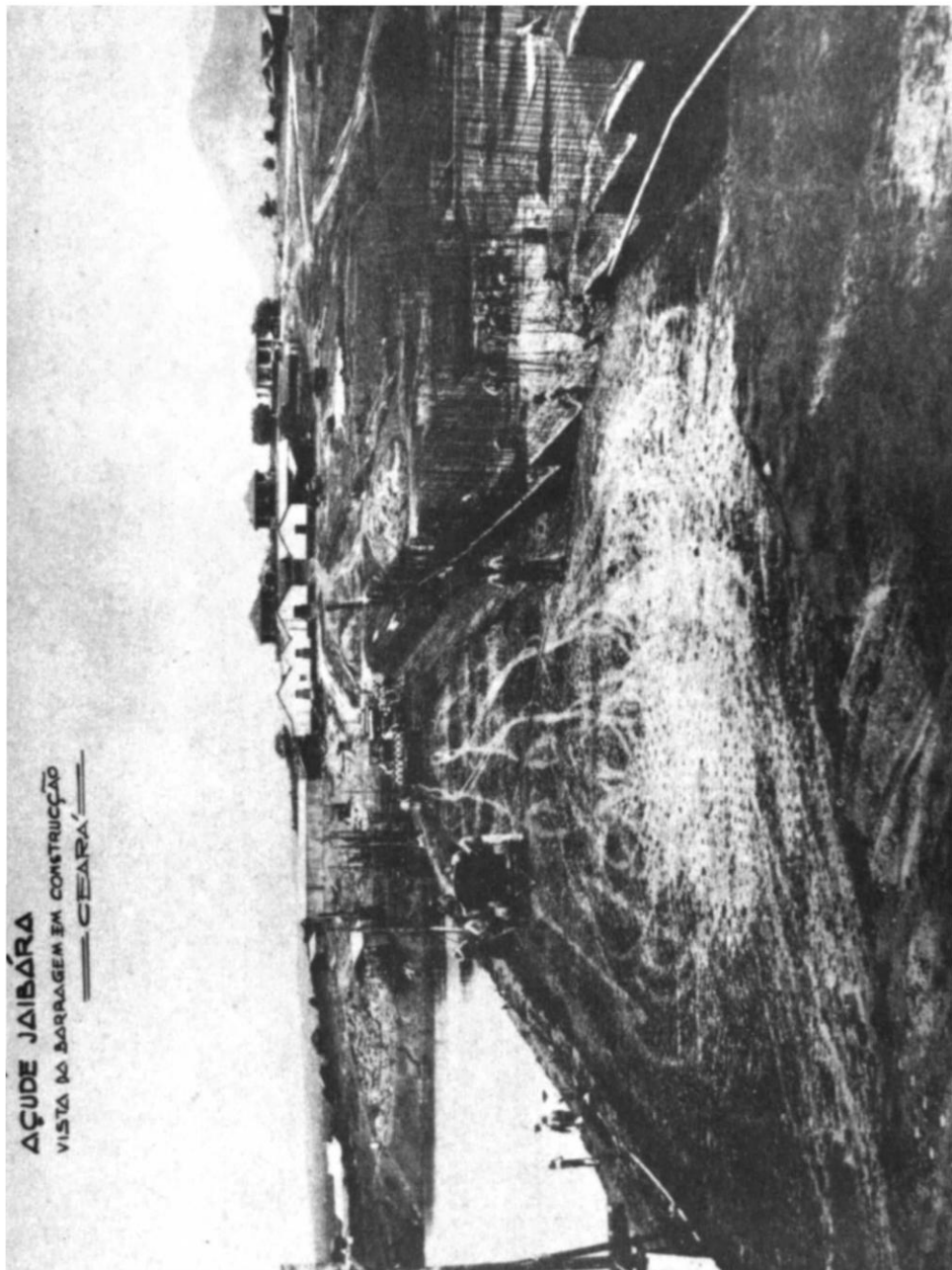


DADOS TÉCNICOS

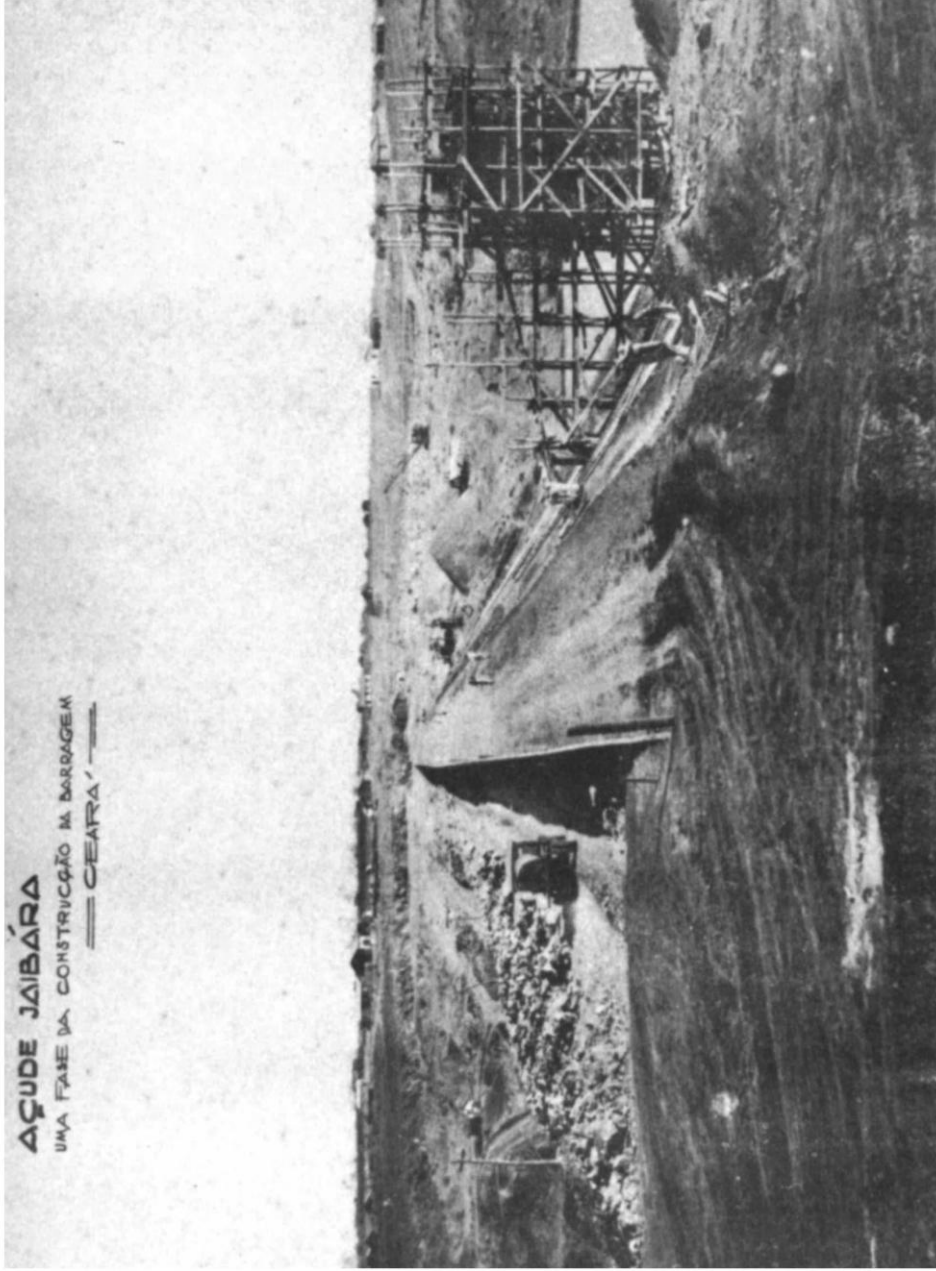
VOLUME BRUTO/NÍVEL	104.400.000 M ³
ÁREA SUPERFÍCIE	1200 M ²
EXTENSÃO PO COBROAMENTO	574.54 M
ALT. MÁX. DA BARRAGEM	25.80 M
PROFUNDIDADE MÁXIMA	25.00 M
CAPACIDADE DE IRRIGAÇÃO	3000 M ²



AÇUDE JAIBÁRA
VISTA DA BARRAGEM EM CONSTRUÇÃO
— CEARÁ —



AÇUDE JAIBÁRA
UMA FASE DA CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM
— GEARA —



AÇUDE JAIBÁRA

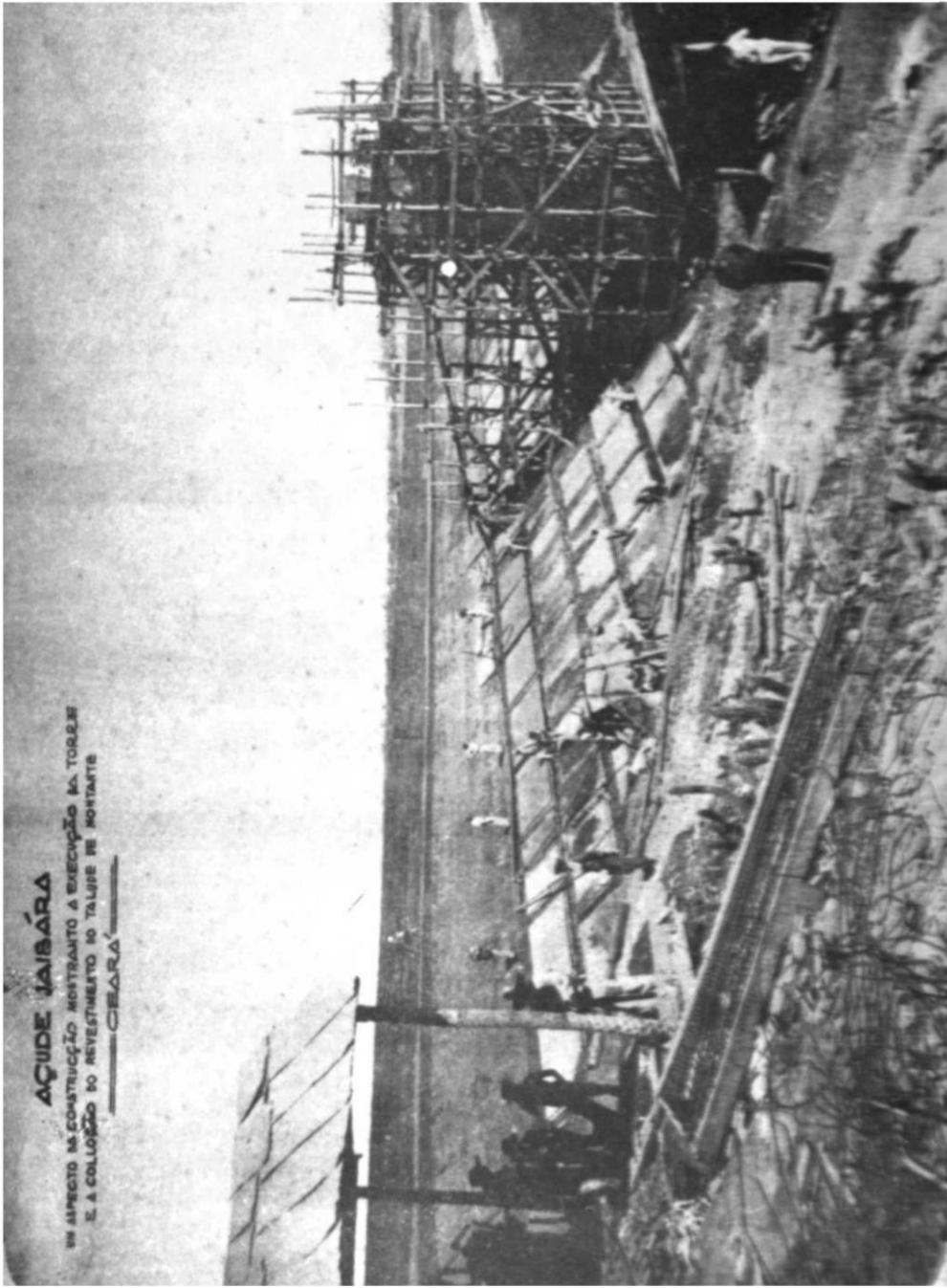
BARRAGEM EM CONSTRUÇÃO - VISTA DE NOROESTE
CEARA

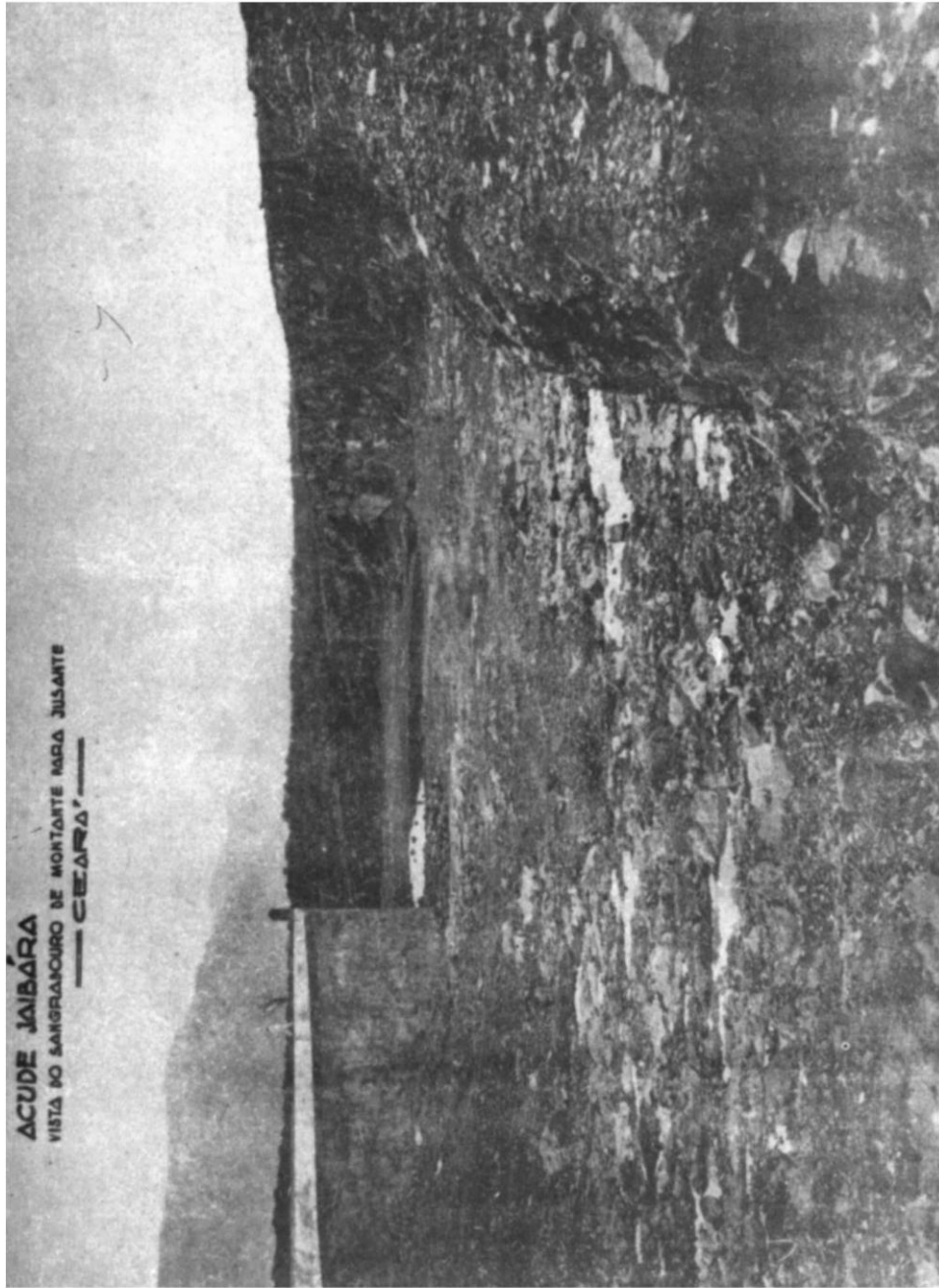


AÇUDE JAIBÁRA

UM ASPECTO NA CONSTRUÇÃO MOSTRANDO A EXECUÇÃO DO TORÇÃO
E A COLLOCAÇÃO DO REVESTIMENTO DO TALUDE DE MONTANTE

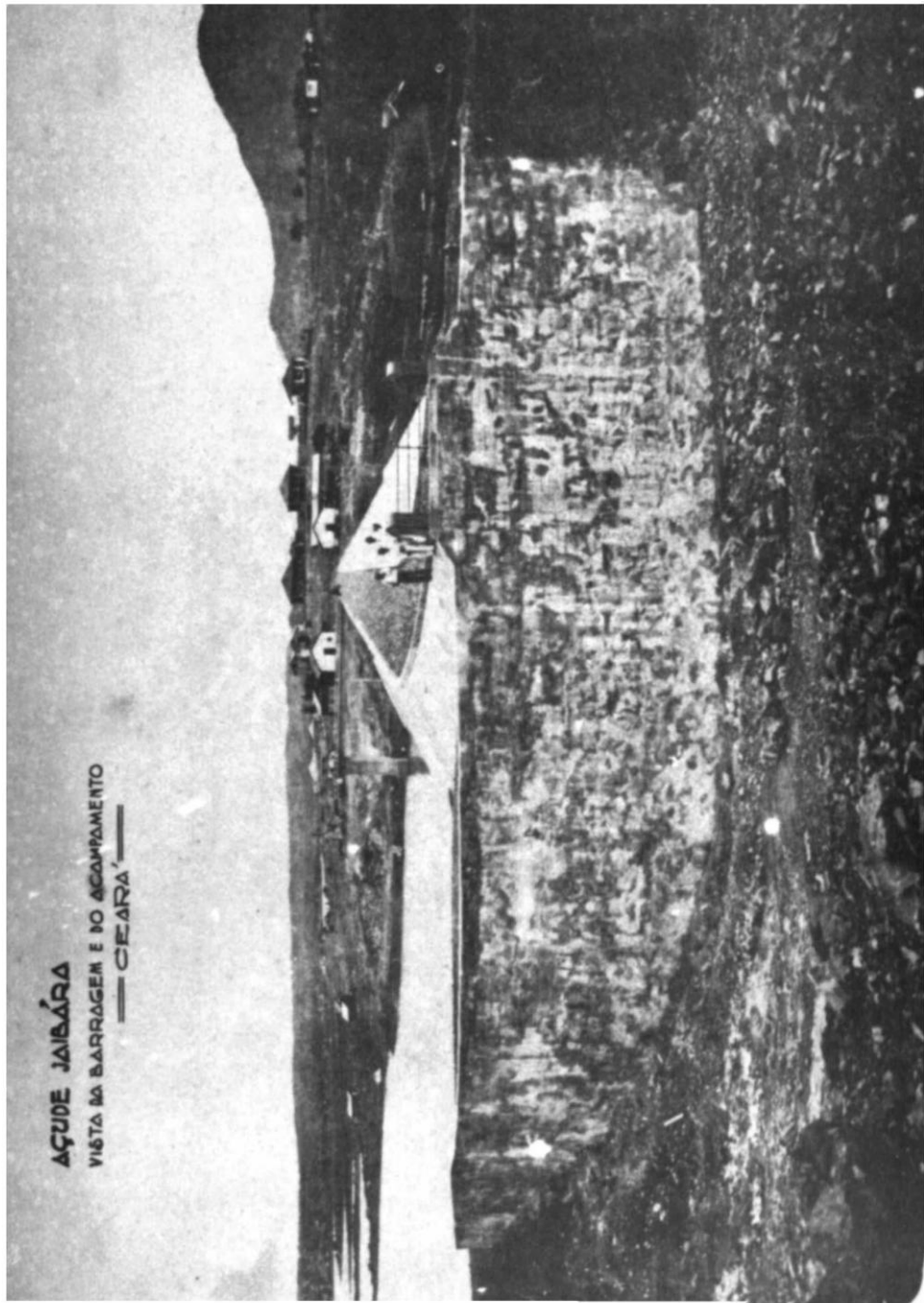
CEARA

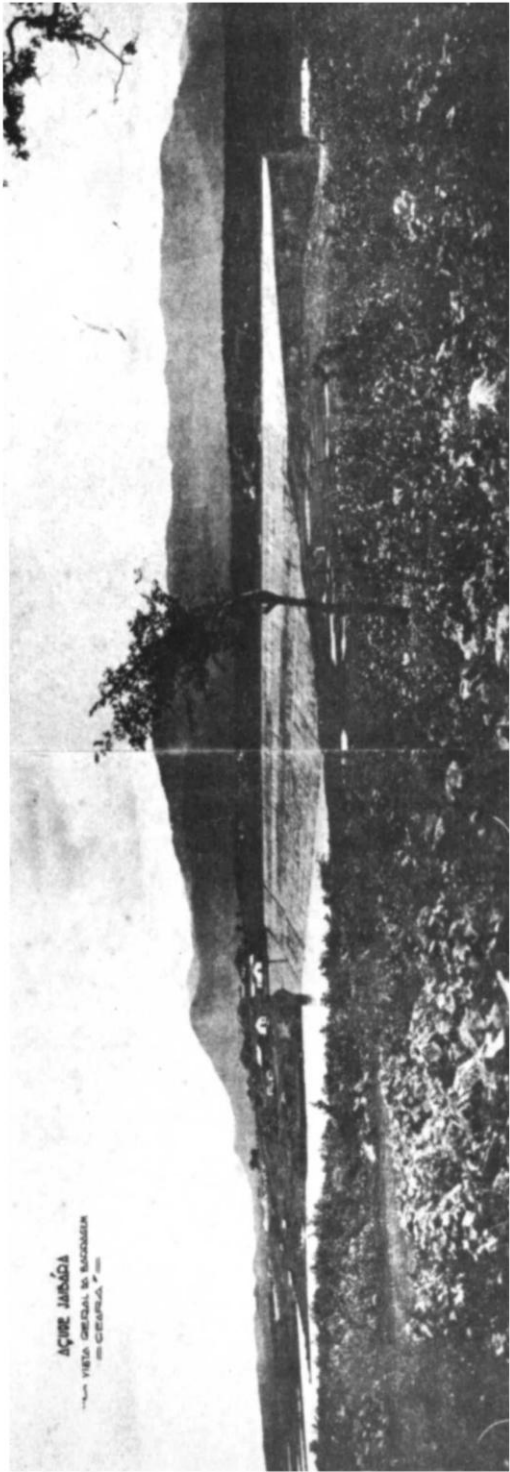




ACUDE JAIBARA
VISTA DO SANGRADOIRO DE MONTANTE PARA JUSANTE
----- CEARA'

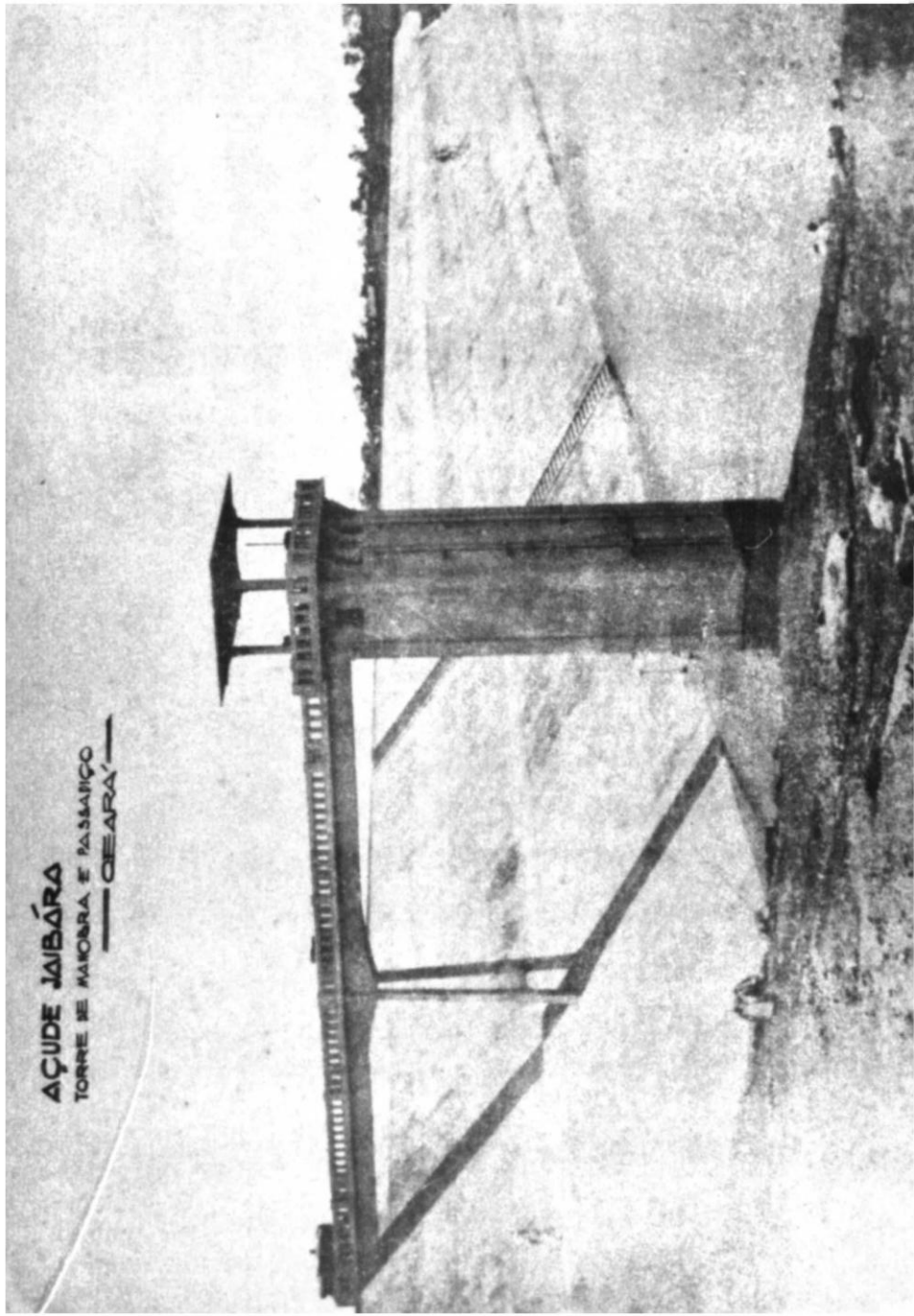
AGUDE JAIBÁRA
VISTA DA BARRAGEM E DO ACAMPAMENTO
— CEARÁ —





ÁÇORE JURADO
-A- VISTA GERAL DO PARQUE
DO CERRADO, 1950

AÇUDE JAIBÁRA
TORRE DE MAIORA E PASSARELO
— CEARA —



BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

CARACTERISTICOS DA TOMADA D'AGUA

Secção da galeria	1,160 x 1,160 (2 cellulas)
Declividade	0,002
Extensão	75 ms.
Altura da torre	17 ms.
Numero de cellulas	2
Dimensões internas	1,180 x 2,100; 2,120 x 2,100
Dimensões externas	2,60 x 4,80 ms.
Largura util do passadiço	1,20 ms.
Extensão	28,00 ms.

2 comportas rectangulares de 0,180 x 1,110; 1 comporta circular e 1 registro de descarga, ambos de 36".

O açude "Jaibara" está ligado por um ramal de 6 kms. de extensão á rodovia Fortaleza-Therezina e dista 24 kms. da cidade Sobral; é um dos 10 açudes projectados para

o systema de irrigação do Acarahú, completando-se assim os 4 primeiros já construídos. A despesa total com sua construção foi de 8.465:737\$942.

MOVIMENTO DO PESSOAL

MARÇO DE 1936

PRIMEIRO DISTRICTO

Férias —

De 15 dias: ao aux. fisc. açudes particulares — Arthur Oscar de Oliveira Bino (1936); ao calculista Oswaldo de Senna Carioca (1936); ao aux. desenhista José Adalberto Souza, (1935) e ao chauffeur José Pereira de Souza, (1935).

De 6 dias: aux. Yolanda de Alencar Vinhas, (1936).

De 10 dias: ao aux. desenhista Adherbal Farias, (1935).

De 15 dias: ao aux. perfur. Raymundo Fernandes Campos, (1935); ao aux. José Pinheiro, (1935); ao aux. Vicente Nelson Brandão, (1935).

De 30 dias: ao aux. calculista Antonio Fernandes Peixoto, (1935-36); ao chauffeur Solon Medeiros, (1935-36); ao mestre de obras Leão Bezerra, (1935-36).

De 10 dias: ao aj.-chauffeur Francisco Leite de Freitas, (1936).

De 5 dias: ao aux. desenhista Adherbal Farias, (1935).

De 15 dias: ao aux. tacheometrista Ananias José de Oliveira, (1935); ao aux. Francisco V. Bezerril, (1935); ao aux. José Maria Sampaio, (1936).

Licenças —

De 30 dias, para tratamento saude, ao aux. Arthur de Carvalho Magalhães.

De 30 dias, para tratamento saude, ao aux. calculista Oswaldo de Senna Carioca.

SEGUNDO DISTRICTO

Férias —

De 10 dias: ao eng.º Benjamim Jorge Corner, (1935).

De 15 dias: ao aux. Mario Siqueira Arcoverde, (1935); ao 2.º escripturario-interino

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Eduardo Pinto de Lemos, (1935); ao eng.^o Leonardo de Siqueira Barbosa Arcoverde, (1936).

De 30 dias: ao aux. armaz. Camillo Barreto, (1935-36); ao eng.-cont. Luiz Nogueira Baptista e ao servente Jocelyn da Silva Brandão.

Licenças —

De 30 dias: ao aux. José Vicente Araújo, para tratamento saúde; ao aux. tech. João Carlos Falcão, para tratamento de saúde.

COM. BAHIA

Férias —

De 15 dias: ao eng.^o-cont. Jacyntho Xavier Martins Junior, (1935).

De 21 dias: ao eng.^o-cont. Cyro Spinola (15 de 1936 e 6 de 1935).

COM. SÃO GONÇALO

Férias —

De 30 dias: ao eng.^o-cont. Estevam Marinho, (1935-36).

De 15 dias: ao aux.-mechan. Alfredo Augusto, (1935); ao mestre de obras Antonio Marinho, (1936).

COM. PERNAMBUCO

Férias —

De 7 dias, ao mestre de obras Heraclito Pereira, (1935).

Fallecimento —

A 29 de fevereiro do corrente anno, falleceu em João Pessoa (Parahyba), o aux. do Segundo Districto Francisco Assis Vidal.

ABRIL DE 1936

ADM. CENTRAL

Licenças —

De 2 mezes, em prorrogação, para tratamento saúde, ao Inspector Technico Addido, Thomaz Pompeu de Souza Brasil Sobrinho (Port. n.^o 21).

PRIMEIRO DISTRICTO

Férias —

De 15 dias: ao aux. desenhista Francisco Pereira de Mattos, (1936); ao aux. tech. Francisco Ayres Coelho Cintra, (1936).

De 10 dias: ao aux. José Plutarcho Rodrigues Lima, (1936).

De 15 dias: ao aux.-mechanico Joaquim de Lima Ribeiro, (1936); ao nivelador Antonio Gonçalves da Rocha, (1936); ao aux.-nivelad. Amadeu Avelino de Souza, (1935); ao auxiliar José Pinheiro, (1936); ao fiscal de açude Aristides Bezerra Marinho, (1935); ao aux. Antonio Bandeira de Menezes, (1935); ao aux. technico Florentino Dantas, (1935); ao aux. Antonio Walter de Carvalho, (1935); ao aux.mech. Alexandre Gurgel de Medeiros, (1935); ao aux. Adherbal Farias, (1936); ao aux. Francisco Theophilo Lopes, (1935); á aux. Maria Antonietta Petrizzi, (1936).

De 30 dias: ao aux.-armaz. José Lopes Ferreira, (1935-36).

De 15 dias: ao mestre de obras Manoel Elias da Costa, (1935).

De 30 dias: au aux. tech. Antonio Souza Aguiar, (1935-36).

Licenças —

De 30 dias, para tratamento de saúde, ao aux. José Plutarcho Rodrigues Lima e ao aux. mechanico João Pereira.

De 30 dias: ao aux. diarista Oswaldo de Senna Carioca (Port. 70).

De 3 mezes: a aux. diarista Layre Barbosa Calado (Port. 23).

De 15 dias: ao aj.-perfurador Octavio Lima Bastos.

De 8 dias: ao aux. desenhista Francisco Bacellar Portella.

Suspensões —

Por 15 dias, o aux. Virgilio de Castro e Silva.

Por 10 dias: o aux.-perf. Paulino Tavares de Mello.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

COM. BAHIA

Férias —

De 30 dias: ao mestre de obras Martinho Gomes (1935-36); e ao conductor de 1.ª classe Cezar Moreira Sergio, (1935-36).

De 15 dias: ao aux. diarista Conrado Ericksen Filho, (1935).

SERV. COMPLEMENTARES

Licenças —

De 30 dias, para tratamento saude, ao agronomo-cont. Dagoberto Pessôa da Silva.

COM. PERNAMBUCO

Licenças —

De 20 dias, para tratamento saude, ao aux. Romeu Ribeiro de Gusmão.

SEGUNDO DISTRICTO

Férias —

De 30 dias: ao eng.º-cont. José Maria Leal de Macedo, (1935-36).

De 15 dias: ao aux. serv. Alvaro Lima Freire, (1935); a dactylographa Noemi Pessôa, (1935); ao aux. J. Norões, (1936) e ao servente Alvaro Lima Freire, (1936).

Apresentações —

Por ter terminado a licença de 30 dias que lhe havia sido concedida, apresentou-se o tachometrista João Carlos Falcão.

Licença —

De 1 mez: para trat. saude ao aux. João Norões.

Suspensões —

Por 5 dias: o perfurador Arthur Dumas e Sá.

COM. SÃO GONÇALO

Férias —

De 15 dias, ao aux. Arthur Guabiraba da Cunha, (1935).

Apresentação —

Em 3 do corrente apresentou-se a esta Com. o eng.-cont. Rubens Cerq. Gomes Caminha, transferido da Com. de Piranhas.

COM. PIAUHY

Licenças —

De 30 dias, para tratamento saude, ao feitor geral Manoel Carneiro.

COM. ALTO PIRANHAS

Férias —

De 15 dias, ao aux. Fenelon Motta (1936).

Licenças —

De 2 mezes, para tratamento de saude, ao aux. tecnico Henrique Marques Lima. (Port. n.º 22).

Promoções —

A 1.º escripturario, por antiguidade, o 2.º dito, Francisco Guimarães Ferreira, por decreto de 6 do corrente, produzindo todos os effeitos a partir de 24-4-35.

Viagens á serviço —

Do Rio de Janeiro, onde permanecia desde 29 de Fevereiro p.p., regressou a 24 deste o Sr. Inspector Fed. de O. Contra as Seccas.

No dia 29 — ao interior do Estado.

MAIO DE 1936

PRIMEIRO DISTRICTO

Férias —

De 15 dias, relativos a 1936, ao aux. tech. Oscar Ferreira Leitão, a partir de 20-5-36.

De 15 dias, relativos 1936, ao aux.-fiscal de açudagem Edizio Cavalcante, a partir de 21 de Maio de 1936.

De 12 dias, relativos a 1936, ao aux. tech. Fidelis José Alves de Barcellos, a partir de 2-5-1936.

De 15 dias, relativos a 1936, ao aux. Leris Esteves de França, a partir de 20-5-36.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

15 dias, ao aux. João Baptista Menescal Fiuza, relativos a 1935, a partir de 18-5-36.

15 dias, relativos a 1935, ao conductor de 2.^a classe José Anastacio de Souza Aguiar, a partir de 6-5-936.

15 dias, relativos a 1935, ao aux. tech. João de Deus Ponte, a contar de 1-5-936.

15 dias, relativos a 1935, ao ferreiro Cicero Pereira da Silva, a partir de 27 de Abril.

15 dias, relativos a 1935, ao aux. fiscal de açudagem Edisio Cavalcante, a partir de 4-5-1936.

15 dias, relativos a 1935, ao feitor geral Pedro Vieira Martins, a partir de 25-5-36.

15 dias, relativos a 1935, ao vigia Gilberto Albuquerque a partir de 20-5-936.

15 dias, relativos a 1935, ao mechanico João Pereira de Souza a partir de 22-5-1936.

30 dias, relativos a 35-36 ao aux. mechanico Manoel Rodrigues de Almeida, a partir de 30 de Abril ultimo.

30 dias, relativos a 35-36, ao chauffeur Paulo Bento, a contar de 27 Abril de 1936.

30 dias, relativos a 1935-36, ao eng. Antonio Ferreira Antero, a partir de 18-5-36.

30 dias, relativos a 35-36, ao mechanico Joanito Ribeiro Duarte a partir de 15-5-36.

30 dias relativos a 1935-36, ao aux. desenhista Manoel Guilherme dos Santos a contar de 25-5-36.

30 dias relativos 1935-36 ao chauffeur João Ferreira a partir de 16-5-36.

30 dias, relativos a 35-36, ao aux. mechanico Francisco Assis a partir de 16-5-1936.

10 dias, relativos a 1935, ao aux. Aluizio Milfont a partir de 12-5-1936.

7 dias, relativos a 1935 ao aux. Affonso Monteiro Ozorio, a partir de 19-5-1936.

15 dias, relativos a 1935, ao aux. Nevar-do Araujo Farias, a partir de 18-5-36.

15 dias, relativos a 1935, ao aux. Luiz Esteves de França, a partir de 13-5-936.

15 dias, relativos a 1935, ao mechanico Abilio Alves Bivar a partir de 25 Maio 1936.

15 dias, relativos a 1935, ao fiscal geral de poços José de Oliveira Barbosa Filho, a partir de 29 de Abril de

Licenças —

15 dias, para tratamento de saude, ao perfurador Raymundo Fernandes Campos, a partir de 20-5-36.

30 dias, para tratamento de saude com 2/3 da diaria, ao aux. Manoel Granja, a partir de 16-5-36.

Interrupção de Férias —

O aux. tech. João de Deus Ponte, desistiu do resto do gozo de férias que lhe foram concedidas e se apresentou ao serviço em 7-5-1936.

SEGUNDO DISTRICTO

Férias —

15 dias, a partir de 17-4-36, ao aux.-armazenista Francisco Nuncio Netto, relativo a 1935.

30 dias, relativos a 35-36, ao aux. Ronaldsa Mendes Brandão a partir de 22-5-36.

Dispensas —

Foi dispensado, a pedido, dos serviços a cargo do 2.^o Districto, o aux. desenhista Izaac Cavalcant Soares.

PISCICULTURA

Férias —

30 dias relativos a 1935-36, ao Dr. Stilman Wright, Inspector da Comissão de Piscicultura, para tratamento de saude, a partir de 1.^o de Maio de 1936.

15 dias relativos a 1935, ao Dr. Pedro Azevedo, Inspector da Comm. Piscicultura, a partir de 6-5-1936.

Fallecimentos —

A 4 do corrente — o auxiliar tecnico, com exercicio no 1.^o Districto — Oscar Guilherme da Silva.

Na mesma data — na Comm. Bahia — o porteiro José Epaminondas Wanderley.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Relação nominal do pessoal do quadro effectivo
da Inspectoria Federal de Obras Contra as Seccas,
em 1.º de Janeiro de 1936

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

Gabinete do Inspector

Luiz Augusto da Silva Vieira	Inspector
Egberto Carneiro da Cunha	Conductor de 1.ª classe
Nilo Magalhães de Souza Martins	1.º Escripturario
Antonio Peixoto do Amaral	Enc. de deposito
Alfredo Gomes Guimarães	" " "

Secção Technica

Vinicius Cesar Silva de Berredo	Chefe de Secção, interino
Thomaz Pompeu de Souza Brasil Sobrinho	Inspector tecnico, addido
Alipio de Castro	Conductor de 1.ª classe
Mario Mendés de Mesquita	Desenhista 3.ª classe
Hildebrando Pompeu de Souza Brasil Filho	" " "
João Evangelista Alves de Mello	" " "

Hydrometria

Francisco Gonçalves de Aguiar	Eng.º 2.ª classe, interino
-------------------------------------	----------------------------

Contabilidade, Est. e Poços

Floro Edmundo Freire	Eng.º 2.ª classe
----------------------------	------------------

SECÇÃO CENTRAL

Francisco José da Costa Barros	Eng.º de 1.ª classe
Claudemiro J. de Andrade Figueira	Secretario
Fernando Cruz de Carvalho	Contador Thesoureiro
Paulo Domingues da Silva	Escrivão da Thesouraria
Edgard Dias de Moura	Desenhista de 2.ª classe
Lucio Corrêa e Castro	Desenhista de 3.ª classe
Joaquim Fructuoso P. Guimarães	1.º Escripturario
Francisco Guimarães Ferreira	2.º "
Francisco da Graça Caminha	2.º "
Alfredo Vicente de Souza	3.º "
Antonio Joaquim Garcia	Continuo
Rubem Gonçalves de Souza	Servente

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

PRIMEIRO DISTRICTO

Francisco de Paula Pereira de Miranda	Chefe do Districto
Domingos Romulo da Silva Campos	Eng.º 1.ª classe
Virgilio Pinheiro	Eng.º 2.ª classe
Francisco Thomé da Frota	Conductor 1.ª classe
José de Sá Roriz	" " "
Sebastião de Abreu	" " "
Plinio Vieira Perdigão	" 2.ª "
José Anastacio de Souza Aguiar	" " "
Ozorio Palmella Bastos de Oliveira	Desenhista 2.ª classe
José Luiz de Castro	1.º Escriptuario
Joaquim Caminha de Sá Leitão	2.º "
Luiz Cesar de Carvalho	2.º "
Jonas de Miranda	2.º "
José Marques de Amorim Garcia	2.º "
José Juarez Bastos	2.º "
Gustavo Senna	3.º "
Raymundo Marques de Farias	3.º "
Juvenal Pompeu de Souza Magalhães	3.º "
Arthur Albuquerque	4.º "
Victor de Andrade Camisão	4.º "
Edson Gomes Guimarães	Enc.º de Deposito
Armando Froment	" " "
Carlos Stuart Gurgel	" " "
Abel José Gonçalves	Continuo
Pedro Aristides	Servente

SEGUNDO DISTRICTO

Leonardo Siqueira Barbosa Arcoverde	Chefe do Districto
Abelardo Andréa dos Santos	Eng.º de 1.ª classe
José d'Avila Lins	" " 2.ª "
Benjamim Jorge Corner	" " 2.ª "
Luiz Carrilho do Rêgo Barros	Conductor 2.ª classe
Raul Viriato de Freitas	" " "
Walfrido Dias (lic.)	Desenhista de 1.ª classe
Jayme Barcellos de Castro	" " 2.ª "
Olavo Guimarães Wanderley	Pagador
Carlos Cordeiro da Rocha	"
José Maria Nogueira	"
Daniel Pereira de Carvalho	Almoxarife
Francisco Xavier de Albuquerque Ramalho	2.º Escriptuario
Aurelio Flavio Machado França	2.º "
Francisco Diniz Drummond Junior	2.º "
Eduardo Pinto de Lemos	2.º "
Horacio Pompeu Ribeiro	4.º "
Thomaz de Cantuaria Barreto	Enc.º de Deposito
Affonso da Silveira Duarte	Continuo
Manoel do Nascimento França	Servente

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Commissão do Piauí

Evaldo Pinheiro Conductor de 2.^a classe

Commissão de Pernambuco e Alagoas

Ernesto Perozzi Machado Conductor de 1.^a classe
José Joaquim de Souza 4.^o Escripturario

Commissão do Alto Piranhas

Eurico Americano de Carvalho 1.^o Escripturario

Commissão da Bahia e Sergipe

Roberto Miller Eng.^o 1.^a classe
José Olympio Barbosa " " "
Cesar Moreira Sergio Conductor 1.^a classe
Francisco Xavier Martins Curvello Almojarife
Philomeno Cruz Desenhista de 2.^a classe
Joaquim de Souza Ferreira 1.^o Escripturario
Pedro Barreto Alves Ferreira 2.^o "
Egydio Salles Abreu 2.^o "
Pedro Herbster de Souza Pinto 2.^o "
Colombo Vasques 2.^o "
Frederico Meyer 3.^o "
José Epaminondas Wanderley Porteiro
João Baptista de França Servente

FUNCIONARIOS SERVINDO EM OUTRAS REPARTIÇÕES

Arnaldo Pimenta da Cunha Eng.^o 1.^a classe (Min. Viação)
Francisco de Souza Chefe de Secção (Min. Viação)
Ethel Santoro Xavier 4.^o Escripturario (Min. Viação)
José Alberto Pinto de Castro Eng.^o 2.^a classe (T. Eleit. E. Rio)
Naylor Bastos Villas Bôas 1.^o Escript. (Dep. Aeron. Civil)
Paulo Camoulet Desen. 1.^a cl. (Com. E. R. Fed.)
Antonio Arthur Barros Cavalcante Almojarif. (Fisc. Portos-Natal)
Fernando José de Oliveira Continuo (Minist. Viação)

Vagas existentes:

- 1 Conductor de 1.^a classe.
- 3 Conductores de 2.^a classe.
- 1 Primeiro escripturario.
- 1 Terceiro escripturario.
- 1 Quarto escripturario.
- 1 Desenhista de 3.^a classe.

Relação do pessoal contractado da
 Inspectoria Federal de Obras Contra as Seccas,
 em 1.º de Janeiro de 1936

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

Gabinete do Inspector

João Baptista Menescal Fiuza	Auxiliar escripta
Armando Machado Coelho	" "
Mario Ramos Pereira	" "
Ildefonso Vianna	Continuo

Secção Technica

Lohengrin Meira de Vasconcellos Chaves	Engenheiro
Edmundo Regis Bittencourt	"
Rodrigo d'Orsi Sobrinho	"
José Antonio Pereira de Castro	Enc. Serv. Hydr.
Justiniano Rodrigues Chaves	Auxiliar desenhista
José Satyro de Lavor	" "
Antonio Ipirajá	" "
Joaquim Jaguaribe de Oliveira	" "
Luiz Indio Cordeiro	" "
Ivan Castello Branco	Auxiliar escripta
Alceu Lisboa Freire	" "
Raymunda Diva Cavalcante Fernandes	Dactylographa
Vicentina Memoria da Costa	"
João Ferreira dos Santos	Auxiliar heliographia
Javan Conde de Alencar	" "

Contabilidade, Estatistica e Poços

Elisio de Moura Gondim	Engenheiro
Affonso Monteiro Ozorio	Auxiliar escripta
Zadyr Cals de Oliveira	" "

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

PRIMEIRO DISTRICTO

Escriptorio Central

Secretaria, Archivo e Portaria

Sizenando Cavalcante Luna	Auxiliar escripta
Moema de Castro Pompeu	Dactylographa
Edgard Rodrigues de Almeida	Auxiliar escripta
José Carlos de Oliveira	Servente
Francisco Chagas	"
Pedro Demezio	"
Raymundo Felix	"
Antonio Almeida	"

Contabilidade e Pagadoria

Manoel Carneiro Monteiro	Auxiliar escripta
Mario Barata Monteiro	" "
Francisco da Silva Ribeiro	" "
Raphael Petrizzi (lic.)	" "
Augusto Jayme Benevides de Alencar	" "
Murillo Carneiro da Cunha	" "
Antonio Walter de Carvalho	" "
Orlando Olsen	" "
Francisco de Souza Leão	" "
Manoel de Oliveira Cesar	" "
Layre Barbosa Calado	Dactylographa
Maria Antonietta Petrizzi	Auxiliar escripta

Viação, Garage e Officinas e Transportes

Abel Ribeiro Filho	Engenheiro
Gentil Waldemar Guimarães Norberto	"
Mario de Souza Forte	Auxiliar escripta
Aluizio Milfont	" "
Jayme Alberto da Silva	" desenhista
Guiomar Maravalho de Souza	Dactylographa
Alberico Barbosa de Moura	Enc. Garage
Julio Albertino	Auxiliar escripta
Francisco Ventura Bezerril	" "

Açudagem

Alvaro José Correia de Oliveira	Engenheiro
Oscar Guilherme da Silva	Auxiliar tecnico
Francisco Bacellar Portella	" desenhista
Francisco Pereira de Mattos	" "
Luiz Esteves de França	" escripta
Edith Abreu	Dactylographa
Yolanda de Alencar Vinhas	"

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Topographia

Renato Greenhalgh	Auxiliar tecnico
Fidelis José Alves de Barcellos	" "
Adhemar Linhares Pimenta	" desenhista
Adherbal Farias	" "
Manoel Guilherme dos Santos	" "
Aleixo Dimitrieff	" "
José Maria Sampaio	" "
Francisco Gomes	" "
José Maia Locio	" "
Carlos Bezerra	" escripta
Antonio Fernandes Peixoto	Calculista
Oswaldo de Senna Carioca	"
Abdon Quinderé	"

Almoxarifado, Armazens e Commissão de Balanço

Francisco Anacleto de Freitas	Auxiliar escripta
Antonio Benicio Netto	" "
João Arthur de Carvalho	" "
Oscar Costa	" "
Francisco Arraes	" "
Eleuterio Marcos	" "
Francisco Baptista	" "
Antonio Caúla	" "
Mario Cornelio Fernandes	" "
Miguel Orcel Filho	" "
Antonio Bandeira de Menezes	" "
Francisco Ramos de Alcantara	Mechanico
Cicéro Palmeira	Servente
José dos Santos Pinheiro	"

Serviço Medico

Dr. Fernando Leite	Medico chefe
José de Castro Valle	Aux. pharmaceutico
Francisco Theophilo Lopes	Servente
Francisco de Assis	"

Apropriação e Estatística

José da Rocha Franco	Auxiliar escripta
Moacyr Bastos	" "
Nivardo Araujo Farias	" "

Hydrometria

Luiz Gonzaga de Assis Marinho	Auxiliar
Arthur Carvalho Magalhães	"
Fabio Ildfonso Bezerra	"
Fernando Salvador Campos	Dactylographo

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

SERVIÇO DE CAMPO

Conservação de Estradas

Antonio de Souza Aguiar	Auxiliar tecnico
Manoel Nobrega	" "
Vicente Marçal	Feitor geral
Vicente Aguiar	" "
Joaquim de Barros	" "
Zeferino Pinheiro	" "
José Costa	" "
Antonio Silveira	" "
José Chaves de Oliveira	Enfermeiro

Construcção de Estradas

Newton Aderaldo Castello	Engenheiro
Julio Monteiro Gondim	Auxiliar tecnico
Florentino Dantas	" "
Jayme Saraiva	Auxiliar
José Lopes Ferreira	Armazenista
Virgilio Mazza	Mechanico chefe
Braz Silva	Apontador
Edmilson Aguiar	"
Luiz Vieira	Auxiliar
Antonio Gomes	Mestre de obras
Virgilio de Castro e Silva	Auxiliar
Theodomiro Machado	Armazenista
Wilson Franklin	Apontador
Raymundo Odilardo Frota	"
José Nunes Bezerra	Auxiliar
Antonio Araújo	Feitor geral
Pedro Vieira	" "
Mario Martins Vieira	" "
Humberto Ribeiro Cavalcante	Apontador
Leão Bezerra	Mestre de obras
Francisco Cysne Ferreira Gomes	Auxiliar
Clotides Aguiar	Enf. aux. pharm.
Gilberto Vasconcellos	Enfermeiro

Perfuração de Poços

José de Oliveira Barbosa Filho	Fiscal Geral
João Baptista	Perfurador
João Rodrigues	"
Manoel Pinheiro Barbosa	"
Raymundo Paiva	"
José Cancio de Araujo (lic)	"

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Perfuração de Poços

Martinho Tavares de Mello	Perfurador
Francisco Venancio de Moura	"
Manoel Raymundo	"
Francisco Luiz de Freitas	"
Joaquim Madeira	"
Salustiano Sampaio	"
Francisco Rufino	"
Paulino Tavares de Mello	"
Raymundo Campos	"

Hydrometria

Clarindo Carneiro	Auxiliar
-------------------------	----------

Açudagem

Francisco Hermogenes de Oliveira	Engenheiro
Oscar Ferreira Leitão	Auxiliar tecnico
José Marques Pereira	Aux. fiscal geral
Antonio Garcia de Oliveira	" " "
Octavio Franklin	" " "
Joaquim Demetrio de Souza	Auxiliar fiscalização
Alberto Eduardo Freire	" "
Eduardo Leite	" "
João Nepomuceno Padilha	" "
Thomaz Pompeu Magalhães (lic)	" "
Arthur Santiago	" "
Antonio Ozéas Ponte	" "
Arthur Oscar de Oliveira Bino	" "
José Pinheiro	" "
José Julio da Ponte	" "
João de Souza Aguiar	" "
João Archimedes Pereira	" "
José Julio Martins	" "
José Soares	" "
Lauro Reis	" "
Francisco Farias	" "
Francisco Pinheiro	" "
João Sabino Pereira	" "
Raymundo Nogueira Borges	" "
Aristides Bezerra Marinho	" "
Luiz de Paula Cavalcante	" "
Vicente Nelson Brandão	" "
Francisco das Chagas Silveira	" "
Miguel de Paula Cavalcante	" "
Francisco Magalhães	" "

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Açudagem

Francisco Barbosa Magalhães	Auxiliar fiscalização
Vicente de Paula Padilha	" "
Antonio Austregesilo Rodrigues Lima Sobrinho	" "
Vicente de Paula Costa	" "
Vicente Nepomuceno	" "
Edisio Cavalcante	" "
Rubens Franklin	" "
José Ribeiro Montenegro	Zelador
Affonso Albuquerque	"
Clovis Nogueira de Freitas	"
Joaquim Moreira de Oliveira	"
José Accioly	"
Francisco Ferreira de Britto	"
Manoel Mendes de Assis	"
Fausto Pinto Brandão	"
Antonio Rufino Magalhães Filho	"
Francisco Pessôa de Queiroz	"
Francisco Hermenegildo de Souza	"
Antonio Oscar de Vasconcellos	"
José Salustiano de Aguiar	"
Francisco Polycarpo da Rocha	"
Laert Rocha Lima	"
Aceles Franco	"
Huet de Arruda Coelho	"
Francisco Brilhante	"
Francisco Alves Teixeira	"
Raymundo Assumpção	"
Antonio Pires Barrocas	"
Antonio Alvaro de Mesquita	"

Construção de Canaes de Irrigação

João de Deus Ponte	Auxiliar technico
Affonso Albuquerque e Souza	Armazenista
Raymundo Donizard M. Dourado	Auxiliar
Francisco Moreira	Feitor geral
Francisco Itamar Alves	Apontador
José Freire	Enfermeiro
João Mauricio Lopes	Auxiliar technico
Antonio Rocha	Nivelador
Walter Façanha	Armazenista
Vicente Furtado	Auxiliar
Waldemiro Jacomo	Feitor geral
Hippolyto Menezes	Apontador
Illidio Ozorio Sampaio	Enf. aux. pharm.

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Construcção do Açude Jaibára

Antonio Ferreira Antéro	Engenheiro
Isaac Porto Meyer	"
Orion Parente	Auxiliar tecnico
Dario Façanha	Auxiliar
Renato Donizetti Coelho	"
Nicanor Barreto	"
José Joaquim Soares Filho	"
José Adauto Souza	" desenhista
Clovis Pinto	Apontador geral
Raymundo Theophilo	Feitor geral
Mario Bezerra	" "
Rodrigo Lopes	" "
José Moreira Pinheiro	Fiscal forn.
Nilo Donizetti Coelho	Armazenista
Seraphim Chaves	Aj. armazenista
Adolpho de Assis Marinho	Mestre de obras
Manoel Elias da Costa	Apontador
José Muller	"
José Carlos Muniz	"
Antonio Augusto	"
Raul Ferreira	"
Raymundo Gomes Brandão	"
Alexandre Gurgel	Mechanico
Joanito Duarte	"
Ildefonso Ayres	"
Ramon Gusmão	"
José Guimarães Caminha	Medico
Jochasil Chagas e Silva	Enf. aux. pharm.

*Conclusão das Edificações do Posto
Agricola de Lima Campos*

Candido Bezerra	Mestre de obras
---------------------------	-----------------

*Estudos Complementares das Bacias de
Irrigação*

João Martins do Rego	Engenheiro
Luiz Machado	Auxiliar campo
José Pereira Rodrigues Lima	Auxiliar

*Commissão de Regularização de Terras
nas Bacias dos Açudes Publicos*

José Correia de Amorim (lic).	Engenheiro
Vicente Piccinini	Auxiliar tecnico
Orlando Magalhães	Auxiliar

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Turma de montagem e reparos de Installações

Antonio Caetano da Silva	Mechanico montador
Diogo Alves	Ajudante

Estudos Topographicos

Frederico Ernesto Draenert	Engenheiro
Celso Almino de Queiroz	"
Leonel Leitão	Auxiliar tecnico
Clodion Machado	" "
Olavo Albuquerque Pequeno	" "
Pedro Cysne Ferreira Gomes	" "
José Carneiro Netto	" "
Ananias José de Oliveira	Tacheometrista
Francisco Cabral	"
Gorgonho Rodrigues dos Santos	Nivelador
Pericles Magalhães Ricarte	"
Hilario Porto	"
Amadeu Avelino de Souza	"

SECÇÃO CENTRAL

Thesouraria

Offney Hornsby Daherty	Auxiliar escripta
----------------------------------	-------------------

Serviços Technicos

Lauro Mello Andrade	Engenheiro
-------------------------------	------------

SEGUNDO DISTRICTO

Escriptorio Central

Secretaria

Ronaldsa Mendes Brandão	Auxiliar escripta
José Justino de Almeida Simões	" "
Moysés Felipe dos Santos	" "
José dos Anjos	" "

Contabilidade e Pagadoria

Anisio de Carvalho Costa	Auxiliar escripta
Heliomar Teixeira de Oliveira	" "
José Augusto Romero	" "

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Viação e Transportes

Abelardo de Oliveira Lôbo	Engenheiro
Hilton Soutto Maior	Auxiliar escripta
Maria José de Carvalho Mesquita	Dactylographa

Açudagem e Irrigação

José Maria Leal de Macedo	Engenheiro
Mario Octaviano da Silva	Auxiliar escripta
Eliezer Jorge dos Santos	" "
Adaucto Henriques de Araujo	Dactylographo
Emmanuel de Castro Barcellos	Auxiliar desenhista
Elizeu Soares dos Santos	Copista
Paulo da Rocha Barreto	Auxiliar desenhista

Topographia

Alcides Lima	Engenheiro
Candido Andrade (lic).	Auxiliar technico
Izaac Cavalcante Soares	Auxiliar desenhista
Ivan Espinola Navarro	" "
Alberto Rodrigues da Cunha	Auxiliar escripta
Romeu Castello Branco e Silva	Dactylographo
José Alves Leal	Auxiliar escripta
Alberto Pires Ferreira	Copista
José Balbino	"
Horacio Gomes	"

Almoxarifado

Francisco de Assis Vidal	Auxiliar escripta
Ernesto de Oliveira	" "
Oswaldo Pereira da Silva	" "
Luiz Tavares de Araujo Wanderley	" "
Francisco Teixeira de Oliveira	" "
Severino Ferreira	" "
Affonso Duarte Junior	Dactylographo
Francisco Antonio da Silva	Armazenista
Arnaud Pereira Lima	Ajud. de armazenista

Serviço medico

Francisco Chaves Brasileiro	Medico Chefe
Antonio Osorio Ramalho	Medico
José de Almeida Junior	Pharmaceutico
Primo Paiva	Aux. de pharmacia
José de Britto Guerra	Enfermeiro
José Lemos	"
Philogenio Dantas	"

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Estatística

Severino Nunes Lins	Auxiliar-technico
Augusto Simões	Auxiliar de estatistica
Noemi Pessôa	Dactylographo

Hydrometria

José Amarilio de Vasconcellos	Auxiliar escripta
Jorge Moreira Soares	Dactylographa

CAMPO

Viação e Transportes

Construcção de rodovias:

Carlos Ferreira de Freitas	Engenheiro
Euripedes Floresta de Oliveira	Auxiliar technico
Ildefonso Bezerra dos Santos Lima	Auxiliar escripta
José de Araujo Filho	" "
Manoel Bento	Mestre de Obras
Francisco Camara Moreira	Feitor Geral
Ivo Soutto Maior	" "
Manoel Bento Dantas	" "
Antonio Ribeiro	" "
José Fialho	Telephonista
Felinho Lucio	Armacenista
Genaro di Pace	Apontador geral
Pedro Malachias	" "
Luiz Flavio	Apontador
José Luiz	"

Conservação de rodovias:

Herly Parente	Apontador
José Fernandes	"

Officinas:

Antonio Baptista	Mechanico Chefe
José Elias	Mechanico
Antonio Assis	"

Açudagem e Irrigação

Açudagem: (Fiscalização e Exploração)

Armando Caminha Barros	Auxiliar technico
Alfredo Cezar Vieira de Mello	Zelador
Octavio Feliciano de Mello	"
Antonio de Souza Nunes	"
Francisco Fernandes Carneiro	"

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Açudagem: (Fiscalização e Exploração)

José Osorio Nobrega	Zelador
Milton Paiva	"
Antonio Pereira	"
Antonio Duarte	"
Luiz Gurgel de Oliveira	"
José Vicente da Costa	"
Albino Gonçalves do Valle	"
Antonio Barreto	"
José Francisco Coelho Sobrinho	Auxiliar Fiscal geral
Paulo Leitão	" fiscalização
Aluizio Pires Ferreira	" "
José de Araujo Lins	" "
João Baptista Cantalice	" "

Poços

Jessé Olintho do Rêgo	Auxiliar Fiscal geral
-----------------------------	-----------------------

Hydrometria

Mario Tanajura de Castro	Auxiliar hydrometria
--------------------------------	----------------------

Topographia

Luciano Cesar Varêda	Engenheiro
Sigefredo Bezerra	Auxiliar tecnico
Alfredo Ribeiro Lacet	" "
João Lins Fialho	" "
Vicente Pires	" "
Frederico Corner	" "
Severino Carneiro de Mesquita	" "
José Bezerra	Tacheometrista
Gerson Oliveira	"
Francisco Freire de Araujo	"
Diogo Ribeiro Rocha	"
João Carlos Falcão	"
João Norões	Nivelador
Cicero Ouriques	"
Turibio Machado	Annotador
Walfredo Rangel	"

Almoxarifado

(Depositos do interior)

Francisco Nunes Netto	Armazenista
Tiburcio dos Santos Filho	Auxiliar de estatistica
Raul Coutinho de Lima e Moura	Dactylographo
Jonas Costa	Ajudante armazenista

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Almoxarifado

(Depositos do interior)

Carlos Lyra	Armazenista
Olavo Camara de Castro	"
Francisco Albuquerque	"
Ubaldo Netto	"
Manoel de Barros Cavalcante	"
Remigio Ramiro	Mechanico

(Canaes de irrigação do açude publico Condado)

Luiz Nogueira Baptista	Engenheiro
Gedeão Vieira	Nivelador
José Alves de Sant'Anna	Armazenista
José Vicente de Araújo	Auxiliar de estatística
João de Almeida Ramos	Auxiliar. escripta
Rosendo Baptista Cabral	Feitor geral

(Açude Inharé)

Lauro Vasconcellos	Nivelador
Cauby Lago	Auxiliar escripta
José Sebastião de Souza	Dactylographo
Francisco Estevam Ramos	Auxiliar estatística
Manoel Moreira Gato	Feitor geral
Alfredo Rodrigues	Armazenista
Luiz Antonio	Mechanico
Oscar Ferreira	Electricista
Leopoldo Moreira	Mestre de obras

(Açude Taipú)

René Becker	Engenheiro
Aristoteles Costa	Auxiliar escripta
Mario de Siqueira Barbosa Arcoverde	" "
Camillo Barreto	Armazenista

COMMISSÃO DA BAHIA

Escriptorio Central

Jacyntho Xavier Martins Junior	Engenheiro chefe
Cleomenes Pinto de Carvalho Filho	Auxiliar tecnico
José Fortuna Andréa dos Santos	" estatística
Arezio Fonseca	" desenhista
Heraldo Ribeiro de Oliveira	" "

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Escriptorio Central

(Secretaria e Contabilidade)

Pericles Pereira da Silva	Dactylographo
Sebastião Bezerra de Araujo	Aux. Enc. contabilid.
Edmundo de Araujo Alves	Auxiliar escripta
José Carlos do Nascimento	" "
Manoel Alves Dias	" "
Raul Ferreira Dutra	Dactylographo
Severino Rodrigues de Carvalho	Auxiliar escripta
Washington Monteiro Carneiro Barata	Dactylographo

Almoxarifado

Menandro da Rocha Novaes	Auxiliar escripta
Adherbal Britto Sampaio	" "
Haeckel Cosenza Meyer	Dactylographo
Manoel Britto	Armazenista
Hybernon de Oliveira	"
Casemiro Azevedo	"

Poços

Egas Burgos Carneiro de Campos	Engenheiro
Murillo Rodrigues dos Santos	Mestre perfurador
Joaquim de Almeida Telles	" "
Oswaldo Victor Freire	Dactylographo

Hydrometria

Raymundo Andréa dos Santos	Auxiliar estatistica
Oscar Pires de Aragão e Mello	" campo

Vição e Transportes

Raymundo Pinheiro Bogéa	Engenheiro
Oyama de Mattos Pedreira de Cerqueira	"
Jayme Furtado de Simas	"
Lothar Franz Bremer	Auxiliar technico
Pedro Burgos	" "
Luiz Pedroza	Armazenista
Walter Teixeira Pinto	Nivelador
Americo Accioly	"
Luiz Vianna Nunes	Auxiliar estatistica
Evandro Sá Barreto	Apontador geral
Antonio Lima	Feitor geral
Aluizio Reis Carneiro	" "
Oscar Onofre	Apontador
Antonio Mutti	"
Manoel Elygio Motta	"

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Viação e Transportes

Sergio Filatoff	Auxiliar tecnico
Augusto Basilio Sobrinho	" escripta
Conrado Ericksen Filho	" desenhista
José São Paulo Carneiro	Armazenista
Carlos Manzine	Auxiliar estatistica
Albano de Araujo Cahayba	Nivelador
Carlos Godinho	"
Stefano Gresik	Mestre de obras
Claudio Hygino da Costa	Apontador geral
Jucy Alves Ferreira	Dactylographa
José Secundino	Ajud. armazenista
Oswaldo Accioly	Annotador

Açudagem e Irrigação

Fernando Pedreira da Silva	Engenheiro
Odilon Sant'anna	Auxiliar tecnico
José Vieira de Lima	Nivelador
Joel Lopes Guimarães	Auxiliar escripta
Fabio Roosevelt Farias dos Santos	" estatistica
Ernesto Arnaldo Vieira	Apontador geral
Edmundo Velloso Costa	Armazenista
Martinho Gomes	Feitor geral
José Antonio de Carvalho	Mestre de obras
Aristoteles Marinho	Apontador
Pedro Baptista do Rego	"
Alfredo Rocha	Zelador de açudes
Lourival José da Silva	" " "

Topographia

Cyro Moreira Spinola	Engenheiro
Odilon Franco Jorge Sobrinho	"
Felippe Caldeira Godinho	Auxiliar tecnico
Mario Gildo	Enc. sondagens
Lesko de Araujo Junior	Annotador

Emprego de Machinas

André Verissimo de Mattos	Enc. serviço
Leovigildo Araujo	Auxiliar escripta
Nicanor Villas Bôas	Apontador geral

Serviço Medico

Manoel Ezequiel da Costa	Medico
Leobino Cardoso Ribeiro	Pharmaceutico

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

COMISSÃO DE PERNAMBUCO

Escriptorio Central

Francisco Saboya de Albuquerque	Engenheiro Chefe
Halley Pires Bandeira da Silveira	Engenheiro
Arnaldo Castro Ferreira	Engenheiro
Romeu Ribeiro de Gusmão	Auxiliar contabilidade
Onofre Pereira da Silva	Auxiliar escripta
Dirceu Freire de Albuquerque	Desenhista
Daniel da Cruz Ribeiro	Auxiliar contabilidade
Milton Gomes Magalhães	Auxiliar escripta
Maria Amália Campos de Siqueira	" "
Euclides de Siqueira Araujo	" contabilidade
Manoel Caloête Santos	" escripta
Deolinda Souza Nascimento	" estatistica

Almoxarifado

Arthur de Souza	Armazenista
Francisco de Souza	Ajud. armazenista
Felix Baptista Galvão	Auxiliar

Serviço Medico

Antonio Peixoto	Enfermeiro
Augusto Barros	"
Manoel Rodrigues Nino	"

Rodovia Central de Pernambuco

Waldemar Conrado Veiga	Engenheiro
Francisco Ayres Coelho Cintra	Auxiliar technico
Francisco Siqueira	" "
Francisco Bolivar	Desenhista
Pedro Nunes Lins	Auxiliar escripta
João Alfredo Freire	" estatistica
Mario Napoleão Arcoverde	Armazenista
Alfredo Rosa	Apontador geral
Luiz Nebl	Mestre de obras
Francisco Gaag	" " "
Heraclito Pereira	" " "
Cicero Rufino	Apontador
Antonio Julio de Oliveira	"
João Alves	"
José Rosa	Feitor geral

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Açude Cachoeira

Ismar Gomes de Amorim	Engenheiro
Pedro Bastos	Nivelador
Gilberto Bené	Feitor geral

Topographia, Rodov. e Açudes

Aristides de Almeida	Auxiliar technico
Adelino Ribeiro Granja	Armazenista
Diogenes Napoleão Arcoverde	Apontador

Serviços do Rio São Francisco

Ernesto Frederico de Oliveira	Engenheiro
Styliano Pericles Lascaris	Auxiliar technico
Hermes Ferreira Aguiar	" "
Renato Amaral	" "
Adhemar Lacet	" "
Alvaro Cavalcante Salles	" desenhista
Luiz Cruz Nobrega	Nivelador
Japiassú Agra	"
Martinho Ayres de Alencar	Auxiliar escripta
Arlindo Brayner	Armazenista
Solon Silva	Ajud. desenhista
Abel Bezerra de Carvalho	Annotador
Dimas de Siqueira Lima	"
Joaquim Siqueira	"
Milton Siqueira	"
Severino Lins Falcão	"
José Cordeiro	Feitor geral.
Waldomiro Lustosa	Ajud. desenhista

COMMISSÃO DO PIAUHY

Escriptorio Central

Bellino Lameira Bittencourt	Engenheiro Chefe
Lourival Santa Rosa	Auxiliar desenhista
Osman Siqueira Campos	" estatistica
João Baptista Oliveira	Dactylographo
Isis Cavalcanti	"
Severino Meira Lima	Armazenista
João Oliveira e Souza	Ajud. armazenista
Benedicto Francisco de Souza	Auxiliar estatistica
Evandro Sá Barreto	" escripta
José da Costa e Silva	" "

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Residencia Campo Maior

Benjamim Pereira da Silva	Armazenista
Manoel Affonso Rodrigues	Auxiliar escripta
Manoel Carneiro	Feitor geral
Pedro Bello	Aux. de campo
Antonio Aleixo	Mechanico
Pedro Netto Lins	Feitor geral
Manoel Antonio de Souza	Apontador geral
Antenor Arruda	Apontador
Ovidio Pinto	"
Nelson Ribeiro de Carvalho	Auxiliar de campo
José Cordeiro	Mestre de obras
Mathias Dias	" " "

Serviço Medico

Antonio de Castro Franco	Medico
José Nunes dos Santos	Enfermeiro

Perfuração de Poços

Paulo Lopes da Silva	Perfurador
--------------------------------	------------

Turma de Estudos

José Alexandre Rodrigues	Auxiliar technico
João Trovão	Nivelador

COMMISSÃO DO AÇUDE "PIRANHAS"

Sylvio Aderne	Engenheiro chefe
Waldemar Larin	Auxiliar technico
João Leopercio Soares	" "
Josipio Amora Gadelha	" "
Alberto Marques da Rocha	" "
Celestino M. A. de Barcellos	Desenhista
Raymundo Calaço	Nivelador
Paulo Marinho	"
Francisco de Andrade Carneiro	Medico
Nonato Mello	Chefe electricista
José Nanges Campos	Auxiliar escripta
Djalma Leitão	" "
Renato Pereira	" "
Zenobio Ramos	" estatistica
Francisco Vieira	" armazenista
Benjamim Rocha	" "
Francisco Rebouças de Oliveira	" escripta

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Comissão do açude "Piranhas"

Napoleão Braveza	Administrador
Galdino Formiga	Feitor geral
Nelson Lima	" "
Sebastião da Costa	Ficheiro
Messias Gomes Barbosa	Apontador
Francisco Bezerra de Mello	Auxiliar armazenista
Joviano Carneiro	" "
Antonio Lyra	Auxiliar
Antonio Moreira	"
Romeu Menandro da Cruz	Enfermeiro
João Cesario de Lyra	"

COMISSÃO DO ALTO PIRANHAS

Estevam Marinho	Engenheiro chefe
Alcenor da Silva Mello	Engenheiro
Rubens Cerqueira Gomes Caminha	"
José Horizonte	Auxiliar tecnico
Cicero Onofre	" "
Jacob Marschall	" "
Abrahão Kosminsky	Desenhista
José Ribamar Onofre	Copista
Fenelon Motta	"
Luiz Augusto de Carvalho Ribeiro	Auxiliar escripta
José Dyonisio Barsi	Dactylographo
Arthur Guabiraba da Cunha	Auxiliar contabilidade
Bertino José Durand	" "
Zosimo Ramos	Dactylographo
Augusto Ramos	Enc. estatistica
Raymundo Carvalho	Auxiliar estatistica
Enéas Vieira	" armazem
João Paiva	Electricista chefe
Augusto Tobisch	Mechanico chefe
Raphael Marques	Chefe de machinas
José Carvalho	Enc. officinas
Alfredo Augusto	Mechanico montador
Oswaldo Pessôa	Administrador geral
João Nogueira Caminha	Administrador
João Christino de Oliveira	Apontador geral
Mario Gonçalves	Nivelador
José Duclerc Pinto	Feitor geral
João Ignacio	Apontador
Severino Pereira de Souza	"
Elpidio Pessôa	"
Antonio Marinho	Mestre de Obras
Pedro Nogueira Filho	Auxiliar estatistica

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Comissão do Alto Piranhas

Gabriel Rodrigues dos Santos	Armazenista
Solano Pinto	Auxiliar estatística
Gumerindo Arruda	Apontador geral
Emygdio Marques	Nivealdor
Adelino Wenceslau	Feitor geral
Vicente Vita	Ajudante apontador
Emygdio Pordeus	Apontador
Henrique Lins	Auxiliar tecnico
Moysés Motta	” escripta
Raymundo Montenegro	” estatística
Elizeu Lyra	” tecnico
Paulo Rego	Administrador
Ximenes Aragão	Apontador
Clovis França	”
Serafim de Oliveira	Tacheometrista chefe
Isaias Lima Verde	Tacheometrista
Christovam de Abreu	Nivelador
Absalão de Almeida	Medico
Waldemiro Araken	Pratico Pharmacia
Anizio Rolim	Enfermeiro
Alzira Bastos	Enfermeira assistente
Maria Barbosa Vidal	Guarda-sanitaria
Salustiano Aragão	”
José Frota	Administrador
José Costa	Auxiliar armazenista

COMISSÃO DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES

José Augusto Trindade	Chefe
José Guimarães Duque	Inspector Regional
Raymundo Accioly Borges	”
Philipp von Luetzelburg	Assistente
Carlos Bastos Tigre	Agronomo
Alberto Silva Araujo	”
Traiano Pires da Nobrega	”
João de Deus Oliveira Dias	”
Fernando de Oliveira Theophilo	”
Ignacio Ellery Barreira	”
Raul Miranda Pereira de Mello	”
Darcy Duque Viriato Catão	”
Carlos Alves Neves	”
Jacyntho Antunes Pereira da Silva	”
Eduardo Roque Rangel de Souza	”
Nemesio Palmeira de Lemos	”
Jairo Padilha	”
Ilse Araujo Souza	”

BOLETIM DA INSPECTORIA DE SECCAS

Comissão de serviços complementares

Dagoberto Pessôa da Silva	Agronomo
Angelo Varella de Albuquerque	"
Fernando Campos dos Santos	Auxiliar technico
Abelardo Costa	" "
Mauro Dutra Ladeira	" "
Oswaldo José da Cruz	" "
Bento Xavier de Almeida	" "
Francisco Rosuel Dutra Ramos	" "
Fernando Ramos de Souza	" "
Octavio Frederico de Mesquita	Auxiliar escripta
Elpidio Dalbuquerque Chaves	" "
Diogenes de Menezes Cavalcante	" "
Gabriel Florencio Soares	Auxiliar photographo
Hercilia Pereira de Araujo	Dactylographa
Beatriz Ribeiro da Silva	"
Raymundo Alves Medeiros	Auxiliar
Manoel de Siqueira Barbosa Arcoverde	"
Salathiel Leite dos Santos	Continuo
Carlos Gomes de Carvalho	Servente
Antonio Miná	Chauffeur
José Amora Sá	Auxiliar escripta
Dinamerico Wanderley	" "
Antonio Nonato Marques	" "

COMISSÃO DE PISCICULTURA

Rodolpho von Ihering	Chefe
Stillman Wright	Inspector
Pedro de Azevedo	"
Luiz Canale	Assistente
Mario Vianna Dias	"
José Salles de Oliveira	Auxiliar technico
Odilon Arruda	Chauffeur
Severino Cavalcante	"

NOTA

Do pessoal technico e administrativo da Inspectoria, apenas 11% pertence ao quadro effectivo.

Relação dos funcionarios addidos e em disponibilidade da Inspectoria Federal em 1.º de Janeiro de 1936

NOME	Cargo	Vencimento annual efectivo	Data da disponibilidade	Motivo da disponibilidade	Venc. annuaes da disponibilidade	Gratificações na disponibilidade	Vencimento total annual	Idade (annos)
1 — Francisco de Assis Ferreira Lima ..	Cond. 2.ª classe	8.400\$000	1-5-1931	Art 51 do Reg.º	4.800\$000	400\$000	7.200\$000	55
2 — João Izidro Magalhães Drummond	Eng.º 2.ª classe	16.800\$000	29-4-1931	" " "	15.000\$000	—	15.000\$000	
3 — Olivio Marcilio Dias Tavares	1.º Escripturnario	12.000\$000	24-4-1931	" " "	15.000\$000	—	15.000\$000	
4 — Armando Nobrega de Vasconcelos.	4.º "	6.480\$000	21-10-1933	—	—	—	—	
5 — Fabricio Gomes da Silva	Ex-diarista	8\$000 diarios	13-4-1934	Decs. 19552-19878	1.334\$000	—	1.334\$000	
6 — Mario Souza Dantas	Eng.º 1.ª classe	20.400\$000	24-4-1931	Art 51 do Reg.º	13.600\$000	—	13.600\$000	
7 — Abelardo Mello	Chefe 3.ª Secção	21.600\$000	15-9-1933	Decs. 19552-19878	16.200\$000	—	16.200\$000	55
8 — José Pires do Rio	Insp. Tech. addido	21.600\$000	14-7-1934	—	ainda n/fixados	—	—	43
9 — Thomaz Pompeu de Souza Brasil Sobrinho	Inspector Technico	36.000\$000	—	—	—	10.800\$000	32.400\$000	

OBSERVAÇÃO — Em rigor apenas são tres os funcionarios em disponibilidade: o Inspector tecnico José Pires do Rio; o chefe de secção Abelardo Mello e o diarista de Souza Brasil Sobrinho. Os demais, por terem sido nomeados nos termos do art. 2.º do Dec. n.º 21.282, de 13-4-32, são funcionarios das Secretarias taria recebem os respectivos vencimentos

Relação dos funcionarios addidos e em disponibilidade da Inspectoria Federal de Obras Contra as Seccas, em 1.º de Janeiro de 1936

da onilidade	Motivo da disponibilidade	Venc. annuaes da disponibilidade	Gratificações na disponibilidade	Vencimento total annual	Idade (annos)	Servindo em	Estado	Residencia	Observações
1931	Art 51 do Reg.º	4.800\$000	400\$000	7.200\$000	55	Trib. Reg. Eleit.	Ceará	Fortaleza	
1931	" " "	15.000\$000	—	15.000\$000		" " "	Parahyba	João Pessoa	
1931	" " "	15.000\$000	—	15.000\$000		" " "	Rio Grand. Norte	Natal	
1933	—	—	—	—		7.ª Insp. Reg. do Ministerio Trabalho	Piauhv	Therézina	
1934	Decs. 19552-19878	1.334\$000	—	1.334\$000		" " "	Rio Grand. Norte	Natal	
1931	Art 51 do Reg.º	13.600\$000	—	13.600\$000		Minist. da Justiça	Bahia	Bahia	
1933	Decs. 19552-19878	16.200\$000	—	16.200\$000	55	—	—	Districto Federal	
1934	—	ainda n/fixados	—	—	43	—	—	" "	
—	—	—	10.800\$000	32.400\$000		—	Ceará	Fortaleza	Addido por portaria ministerial de 23-7-19.

Idade: o Inspector tecnico José Pires do Rio; o chefe de secção Abelardo Mello e o diarista Fabricio Gomes da Silva; e um addido — o Inspector tecnico Thomaz Pompeu nomeados nos termos do art. 2.º do Dec. n.º 21.282, de 13-4-32, são funcionarios das Secretarias dos Tribunaes Regionaes Eleitoraes de varios Estados, por cuja verba orçamen-

CLASSIFICAÇÃO

DAS

PUBLICAÇÕES DA

INSPECTORIA FEDERAL DE OBRAS CONTRA AS SECCAS

As publicações da Inspectoria Federal de Obras contra as Seccas são divididas nas duas seguintes séries:

SERIE I:

- A — Referente á botânica (vegetação, florestação).
- B — " ao clima.
- C — " á piscicultura.
- D — " á hydrologia e geologia.
- E — " a assumptos geraes relacionados com o problema das seccas e especialmente com as condições agricolas, economicas, sociaes e estatisticas da região flagellada.
- F — Publicações destinadas a divulgar, entre as populações flagelladas, meios e medidas que attenuem os efeitos das seccas.
- G — Plantas, máppas, cartas das bacias fluviaes dos Estados ou regiões flagelladas.

SERIE II:

- H — Memorias, projectos e orçamentos relativos a barragens, açudagem e irrigação.
- I — Memorias, projectos e orçamentos relativos a drenagem e dessecamento.
- J — Memorias, projectos e orçamentos relativos á abertura de poços.
- K — Memorias, projectos e orçamentos relativos a vias de transporte.
— Publicações referentes a processos technicos de trabalhos e a execução de obras.
- M — Relatorios dos serviços da inspectoria.

PUBLICAÇÕES

DA

Inspectoria Federal de Obras Contra as Seccas

- Numero 1 — Serie I, F — O problema das seccas sob seus variados aspectos, por Miguel Arrojado Lisboa, Alberto Lofgren, Roderic Crandall, Horace Williams e O. Webber (Ainda não foi feita a publicação).
- Numero 2 — Serie I, A — Notas botanicass (Ceará) por Alberto Lofgren. Outubro de 1910 — (2.ª edição) Preço 3\$000.
- Numero 3 — Serie I, G — Mappa dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Parahyba, com partes dos Estados limitrophes, pelo Serviço Geologico e Inspectoria de Obras contra as Seccas, na escala de 1:1.000.000. Outubro de 1910. (2.ª edição). Preço 8\$000.
- Numero 4 — Serie I,D,E — Geographia, geologia, supprimento de agua, transporte e açudagem nos Estados da Parahyba, Rio Grande do Norte e Ceará, por Roderic Crandall, do Serviço Geologico. Outubro de 1910. Preço 5\$000.
- Numero 5 — Serie I, G — Mappa botânico do Estado do Ceará, por Alberto Lofgren, botânico da Inspectoria de Obras contra as Seccas. Escala 1:3.000.000. Outubro de 1910. (Esgotada).
- Numero 6 — Serie I, G — Mappa do Estado do Ceará ampliado da publicação numero 3, na escala de 1:650.000 com a colaboração do senhor Antonio Bezerra de Menezes. Outubro de 1910. (2.ª edição.) (Esgotada).
- Numero 7 — Serie I, G — Mappa Geologico dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Parahyba, por Horace Williams e Roderic Crandall, do Serviço Geologico. Escala 1:3.000.000. Outubro de 1910. (Esgotada).
- Numero 8 — Serie II, H — Memorias e projectos de açudes estudados e elaborados pelas Comissões do "Açude de Quixadá" e de "Açudes e Irrigação" chefiadas pelos engenheiros B. Piquet Carneiro e José Ayres de Souza. Outubro de 1910. (Esgotada)

- Número 9 — Serie II, H — Memórias e projectos de barragens elaborados, em parte ou totalmente, pela Inspectoria de Obras contra as Secas. Outubro de 1910. (Esgotada).
- Numero 10 — Serie I, B, D — Chuvas e climatologia das regiões das secas, pluviometria do norte do Brasil e suas relações com a vasão das correntes e com a aqüdagem, por Horace Williams e Roderic Crandall, do Serviço Geológico (Ainda não foi feita a publicação).
- Annexo á publicação n.º 10 — Serie I, B, D — Carta hypsometrica da região semi-árida do Brasil, por Horace Williams e Roderic Crandall, do Serviço Geológico. Outubro de 1910. (Esgotada).
- Numero 11 — Serie I, G, B — Carta pluviometrica da região semi-árida do Brasil, por Horace Williams e Roderic Crandall, do serviço Geológico. Outubro de 1910. (Esgotada).
- Numero 12 — Serie I, E — Estudos e trabalhos relativos aos Estados da Parahyba e Rio Grande do Norte, pelo engenheiro Raymundo Pereira da Silva, chefe da 2.ª secção da Inspectoria. Outubro de 1910. (Esgotada).
- Numero 13 — Serie I, A — A tamareira e seu cultivo, por Alberto Lofgren, chefe botânico da Inspectoria. Março de 1912. (Esgotada).
- Numero 14 — Serie I, G — Mappa de parte dos Estados de Pernambuco, Piahy e Bahia, por Guilherme Lane, chefe topographo da Inspectoria. Março de 1912. (Esgotada).
- Numero 15 — Serie I, G — Mappa da bacia do rio Itapicurú, Estado da Bahia, por Guilherme Lane, chefe topographo da Inspectoria. Março de 1912. (Esgotada).
- Numero 16 — Serie I, D — Notas sobre as medições de descargas de rios, por G. A. Waring, hydrologo da Inspectoria. Março de 1912. (2.ª edição). Preço 4\$000.
- Numero 17 — Serie II, H — Açudes particulares no Rio Grande do Norte e Parahyba. Novembro de 1912. (Esgotada).
- Numero 18 — Serie I, A — Contribuições para a questão florestal da região do nordeste do Brasil, por Alberto Lofgren, chefe botânico da Inspectoria. Dezembro de 1912. (2.ª edição). Preço 5\$000.
- Annexo á publicação n.º 18 — Serie I, G — Planta dos Hortos Florestaes do Quixadá, no Ceará, e Joazeiro, na Bahia. Dezembro de 1912. (Esgotada).
- Numero 19 — Serie II, H — Açudes no Ceará, “Estreito”, “Riacho do Sangue” e “Poço dos Paus”. Dezembro de 1912. (Esgotada).

- Numero 20 — Serie II, H — Açudes publicos e particulares em Pernambuco, Sergipe Bahia. Dezembro de 1912. (Esgotada).
- Numero 21 — Serie II, H — Açudes publicos no Rio Grande do Norte e Parahyba. Dezembro de 1912. (Esgotada).
- Numero 22 — Serie II, H — Açudes publicos e particulares no Piauhy e Ceará. Dezembro de 1912. (Esgotada)
- Numero 23 — Serie I, D — Supprimento de agua no nordeste do Brasil, por Gerald A. Waring, chefe hydrologo da Inspectoria. Dezembro de 1912. (2.ª edição). Preço 3\$000.
- Numero 24 — Serie II, H — Açudes particulares no Rio Grande do Norte. Julho de 1913. (Esgotada).
- Numero 25 — Serie I, D — Geologia e supprimento dagua subterranea no Ceará e parte do Piauhy, por Horatio L. Small, geologo da Inspectoria. Julho de 1913. (2.ª edição). Preço 4\$000
- Numero 26 — Serie I, D — Geologia e supprimento dagua subterranea do Rio Grande do Norte e Parahyba, pelo engenheiro Ralph H. Sopper, geologo da Inspectoria. Julho de 1913. (2.ª edição). Preço 8\$000.
- Numero 27 — Serie II, L — Coordenadas geographicas do Estado do Ceará, por Arnaldo Pimenta da Cunha, engenheiro de 1.ª classe. Dezembro de 1913. (Esgotada).
- Numero 28 — Serie I, G — Mappa referente ao indicado canal S. Francisco-Jaguari-be, organizado pelo engenheiro Roberto Miller, engenheiro de 2.ª classe. Dezembro de 1913. (Esgotada).
- Numero 29 — Serie I, G — Mappa parcial do Estado da Bahia, organizado pelo engenheiro Roberto Miller, engenheiro de 2.ª classe. Dezembro de 1913, e não Outubro, como por equivoco, consta do mappa. (Esgotada).
- Numero 30 — Serie I, G — Mappa do Estado da Parahyba, organizado pelo engenheiro Roberto Miller, engenheiro de 2.ª classe. Dezembro de 1913, e não Outubro, como por equivoco consta do mappa. (Esgotada).
- Numero 31 — Serie II, L — Typos de perfis para barragens de alvenaria — Serie A — barragens insubmersiveis, por Flavio T. Ribeiro de Castro, engenheiro de 2.ª classe. Dezembro de 1913. (Esgotada).
- Numero 32 — Serie I, D — Geologia e supprimento dagua subterranea no Piauhy e parte do Ceará, pelo engenheiro Horatio L. Small, ex-geologo da Inspectoria. Junho de 1914. (2.ª edição). Preço 4\$000.

- Numero 33 — Serie I, G — Mappa da parte norte e central do Estado do Piahy e adjacencias, pelo mesmo autor. Junho de 1914. (Esgotada).
- Numero 34 — Serie I, G — Geologia e supprimento dagua subterranea no Estado de Sergipe e no nordeste da Bahia, pelo engenheiro Ralph H. Sopper, ex-geologo da Inspectoria. Junho de 1914. (2.ª edição). Preço 4\$000.
- Numero 35 — Serie I, G — Mappa do Estado de Sergipe e da parte nordeste do da Bahia, pelo mesmo autor. Julho de 1914 (Esgotada).
- Numero 36 — Serie I, C — Criação de peixes larvophagos nos açudes, pelo Dr. Alberico Diniz, ex-medico da 3.ª secção da Inspectoria. Junho de 1914. (Esgotada).
- Numero 37 — Serie II, M — Relatorio dos trabalhos executados durante o anno de 1913, apresentado ao ministro da Viação e Obras Publicas pelo inspector, Dr. Aarão Reis. Julho de 1914. (Esgotada).
- Numero 38 — Serie II, L — Typos de perfis para barragens de alvenaria — Serie B — barragens submersiveis, por Flavio T. Ribeiro de Castro, engenheiro de 2.ª classe. Dezembro de 1914. (Esgotada).
- Numero 39 — Serie II, H — Açudes particulares nos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Parahyba, Alagôas e Bahia. Dezembro de 1914. (Esgotada).
- Numero 40 — Serie I, A — Hortos Florestaes (do Joazeiro, na Bahia, e do Quixadá, no Ceará). Dezembro de 1914. (Esgotada).
- Numero 41 — Serie I, A — Estudo sobre as maniçobas do Estado da Bahia, em relação ao problema das seccas, pelo Dr. Léo Zehntner. Dezembro de 1914. (Esgotada).
- Numero 42 — Serie I, G — Mappa do Estado de Pernambuco, organizado, sob a direcção de Guilherme Lane, chefe topographo, addido pelo engenheiro de 2.ª classe, addido, Roberto Miller. Julho de 1915. (Esgotada).
- Numero 43 — Serie II, M — Relatorio dos trabalhos executados durante o anno de 1915, apresenta ao Ministerio da Viação. Julho de 1916. (Esgotada).
- Numero 44 — Serie I, G — Mappa do Estado de Alagôas, organizado pelos engenheiros Giles Guilherme Lane, chefe topographo, addido, e Virgilio Pinheiro, conductor de 1.ª classe, segundo os seus trabalhos de campo. Escala 1:5.000. Junho de 1917. Preço 5\$000.
- Numero 45 — Serie II, M — Relatorio dos trabalhos executados durante o anno de 1916, apresentado ao Ministerio da Viação em Março de 1918-1920. Preço 8\$000.

- Numero 46 — Serie II, M — Relatório dos trabalhos executados durante o anno de 1917, apresentado ao Ministerio da Viação em Dezembro de 1918-1921. Preço 6\$000.
- Numero 47 — Serie I, B — Dados pluviometricos relativos ao nordeste do Brasil. — Periodo 1912-1920. Colligidos pela Secção de Estatistica e Collecta de dados physicos e economicos e publicados sob a direcção de C. M. Delgado de Carvalho, chefe do serviço de estatistica, em commissão — Anno de 1922. (Esgotada).
- Numero 48 — Serie I, G — Mappa phytogeographico dos Estados da Bahia e Sergipe organizado pelo engenheiro Philipp von Luetzelburg. Escala 1:3.000.000. Anno 1922. Preço 3\$000.
- Numero 49 — Serie I, G — Mappa phytogeographico do Estado do Piahy, organizado pelo engenheiro Philipp von Luetzelburg. Escala 1:2.000.000. Anno 1922. Preço 3\$000.
- Numero 50 — Serie I, G — Mappa phytogeographico do Estado da Parahyba, organizado pelo engenheiro Philipp von Luetzelburg. Escala 1:1.000.000. Anno 1922. Preço 3\$000.
- Numero 51 — Serie I, G — Mappa phytogeographico do Estado do Rio Grande do Norte e Ceará sul, organizado pelo engenheiro Philipp von Luetzelburg. Escala 1:2.000.000. Anno 1922. Preço 3\$000.
- Numero 52 — Serie I, G — Mappa phytogeographico parcial da serra do Araripe, organizado pelo engenheiro Philipp von Luetzelburg. Escala 1:400.000. Anno 1922. Preço 3\$000.
- Numero 53 — Serie I,B,G — Atlas pluviométrico do nordeste do Brasil, organizado por C. M. Delgado de Carvalho. Mappas pluviometricos geraes. Anno 1923. Preço 5\$000.
- Numero 54 — Serie I,B,G — Atlas pluviometrico do nordeste do Brasil, organizado por C. M. Delgado de Carvalho. Mappas pluviometricos annuaes. Anno 1924. Preço 5\$000.
- Numero 55 — Serie I,B,G — Atlas pluviometrico do nordeste do Brasil, organizado por C. M. Delgado de Carvalho. Mappas pluviometricos mensaes. Anno 1924. Preço 5\$000.
- Numero 56 — Serie I, G — Determinação de coordenadas geographicas nos Estados de Parahyba, Pernambuco e Rio Grande do Norte, pela commissão chefiada pelo eng. civil, Arnaldo Pimenta da Cunha, eng. de 1.ª classe, da Inspectoria de Seccas, em 2 volumes. Annos 1922-1923. (Esgotada).
- Numero 57 — Serie I, A — Estudo Botanico do Nordéste do Brasil, por Philipp von Luetzelburg, botanico da Inspectoria de Seccas, em 3 volumes. Annos 1922-1923. Preço de cada vol. 12\$000.

- Numero 58 — Serie I, D — Serras e Montanhas do Nordeste pelo engenheiro de minas e civil Luciano Jacques de Moraes, geologo da Inspectoria de Seccas. Estudos Petrographicos pelo engenheiro de minas e civil Djalma Guimarães, petographo do Serviço Geologico e Mineralogia do Brasil, em 2 volumes. Anno 1924. Preço 8\$000.
- Numero 59 — Serie I,B,G — Atlas pluviometrico do nordeste do Brasil, organizado por C. D. Delgado de Carvalho. Mappas pluviometricos de Percentagens e Isoamplitudes. Anno 1924. (Esgotada).
- Numero 60 — Serie II, M — Relatorio dos trabalhos executados durante o anno de 1922-1924. Preço 4\$000.
- Numero 61 — Serie I, G — Estradas de rodagem do Nordeste, construidas pela I.F.O.C.S. 1923. Preço 8\$000.
- Numero 62 — Serie II, M — Introducção ao Relatorio dos trabalhos executados no anno de 1922-1923. Preço 4\$000.
- Numero 63 — Serie II, M — Relatorio dos trabalhos executados durante o anno de 1923-1924. Preço 5\$000.
- Numero 64 — Serie I, D — Inscricções ruprestes no Brasil. Anno de 1924. Preço 8\$000.
- Numero 65 — Serie II, M — Relatorio dos trabalhos executados durante o anno de 1924-1925. Preço 5\$000.
- Numero 66 — Serie II, M — Relatorio dos trabalhos executados durante o anno de 1921-1925. Preço 5\$000.
- Numero 67 — Serie II, M — Relatorio dos trabalhos executados durante o anno de 1920-1925. Preço 5\$000.
- Numero 68 — Serie II, L — Catalogo de pares de estrellas para determinações da hora pelo methodo de "Zinger" organizado e calculado pelo engenheiro Allyrio H. de Mattos, Assistente do Observatorio Nacional e Assistente da Escola Polytechnica do Rio de Janeiro. Preço 10\$000.
- Numero 69 — Serie II, J — Perfuração de Poços no Nordeste do Brasil, por Alceu de Lelis, Engenheiro civil e de minas, encarregado do Serviço de Perfuração e Apparelhamento de Poços da Inspectoria. 1926. Preço 8\$000.
- Numero 70 — Serie II, M — Relatorio dos trabalhos executados durante o anno de 1925. Preço 4\$000.
- Numero 71 — Serie — — — Mappa do Rio Grande do Norte. Preço 8\$000.

— PERMUTA —

Desejamos establecer permuta con todas as revistas profissionaes similares.

Deseamos establecer el cambio con todas las Revistas profesionales similares.

Desideriamo cambiare questa Rivista con altre pubblicazioni similari italiane.

On désire établir l'échange avec les Revues professionnelles françaises similaires.

We wish to establish exchange with all similar professional Reviews.

Wir wuenschen den Austausch mit allen aehnlichen Berufsschriften.