

REPUBLICA DOS ESTADOS UNIDOS DO BRASIL

MINISTERIO DA VIAÇÃO E OBRAS PUBLICAS

BOLETIM

DA

Inspectoria Federal de Obras Contra as Seccas

PUBLICAÇÃO MENSAL

OUTUBRO, 1934

Volume 2

Num. 4

TYPOGRAPHIA MINERVA—ASSIS BEZERRA

1934

BOLETIM

DA

Inspectoria Federal de Obras Contra as Secças

BRASIL

Volume 2

OUTUBRO DE 1934

Num. 4

SUMMARIO

Secção Technica

- Açude publico "Itans"—memoria justificativa do projecto*
Engenheiro Francisco Aguiar 159
- A Curimatã dos açudes nordestinos*
Drs. Rodolpho von Ihering e Pedro de Azevedo . . 165
- Açudagem e irrigação no Nordeste*
Estatistica geral da Inspectoria de Sêccas 173
- Notas sobre a ensilagem*
Agronomo J. G. Duque 183

Secção de Divulgação

- A sêcca nos Estados Unidos da America*
J. E. de Souza Freitas 172
- Ligeiros commentarios ao quadro de Assistencia Medica da Inspectoria de Sêccas, em Setembro de 1934* 186
- Constituição da Republica dos Estados Unidos do Brasil* . 191

Secção de Informação

- Serviços de perfuração de poços da Inspectoria F. de Obras contra as Sêccas, em Setembro de 1934* 186
- Movimento do pessoal da Inspectoria, em Outubro de 1934* . 189
- Quadro demonstrativo do movimento de vehiculos, em Outubro de 1934, nas estradas construidas pela Inspectoria* .. 198

DIRECCÃO

Redactor chefe
Engenheiro Luiz Vieira
Redactores para 1934
Eng. Vinicius de Berredo
Eng. Francisco Aguiar
Eng. Romulo Campos

Correspondencia
Provisoriamente toda a correspondencia
deverá ser dirigida á
REDACÇÃO DO BOLETIM
Inspectoria Federal de Obras Contra as Secças
Fortaleza - Ceará - Brasil

AÇUDE PUBLICO "ITANS"

Município de Caicó — Estado do Rio Grande do Norte

MEMORIA JUSTIFICATIVA DO PROJECTO

Francisco Aguiar
Eng.^o civil

O açude "Itans", de que trata a memoria cuja publicação inicia o BOLETIM neste numero, está encravado no município de Caicó, no Estado do Rio Grande do Norte, a 6 kilometros da cidade daquelle nome.

Barragem essencialmente regularizadora do rio Barra Nova, represará 81 milhões de metros cubicos d'agua, e contribuirá para a irrigação de 2.500 hectares de terras culturaveis.

A construcção iniciada em Fevereiro de 1932, como obra de emergencia, acha-se em andeantado andamento.

DADOS GERAES:— Parte integrante do sistema do Seridó ou Alto Assú, constituirá o "ITANS", no referido sistema, um reservatorio de compensação de perdas, das aguas dos maiores açudes do Alto Seridó, que, lançadas no leito do rio, alcançariam as varzeas irrigaveis do Baixo Assú, a cêrca de 180 kilometros de distancia, com grandes perdas.

Por outro lado, realiza a reprêsa do "Itans" a dupla utilidade de reservatorio de regulacão de cheias e de grandes estia gens, amortecendo, no primeiro caso, as enchentes do rio Seridó que por sua vez levará menor contribuição ás inundações do Baixo Assú, e garantindo nos annos secos, embóra em reduzida area, a humidade necessaria á vida vegetativa.

Por vastas extensões o Seridó apresenta-nos, na estação calmosa, tanto pela sua vegetação, como pelos seus caracteres phisicos, o aspecto do deserto em formação. As chuvas limitam-se a resumido periodo do anno; são incertas, irregulares e, por vezes, faltam quase completamente.

O sólo é pouco accidentado, e as elevações se desenvolvem suavemente, por encostas sempre cobertas de seixos quartzosos. A profundidade do terreno, até á rocha esteril e impenetravel ás raizes das plantas, não passa geralmente de oitenta centimetros, e o substracto impermeavel é por isso mesmo elevado.

Toda essa região é fortemente aquecida durante o dia, tanto em razão do seu feitio topographico, como da grande duração do brilho solar; e a seccura da athmosphera, desabrigando o solo, permite, durante a noite, rapida radiação do calor absorvido nas horas de insolação, creando bruscas variações de temperatura e o consequente trabalho mechanico de desagregação das rochas. Por outro lado, a acção do vento, sempre violento e secco, e das enxurradas dos invernos copiosos, agindo sobre um terreno desprovido de vegetação, transportam os materiaes finos e desagregados, deixando na superficie os elementos mais pesados, seixos maiores ou menores, a que a acção mechanica empresta a forma arredondada dos rolamentos mineraes.

E, por isso, toda a zona do Seridó, cuja superficie é trabalhada pelos ventos fortes, o calor excessivo e as enxurradas violentas, tem aspectos mais ou menos pronunciados da aridez desertica.

A bacia alimentadora do açude "Itans", situada na encosta occidental da serra da Borborema, é drenada pelo rio Barra Nova, represado justamente acima de sua confluencia com o Seridó.

O rio Barra Nova, denominado Qui-pauá em seu curso médio, forma-se da

junção dos riachos S. Gonçalo, Chafariz, Sacco e do Fôgo, a montante da cidade de Santa Luzia do Sabugi, no Estado da Parahiba. As suas cabeceiras mais elevadas estão situadas na cota 680; e, desenvolvendo seu curso com a direcção N-S, attinge a cidade de Santa Luzia com o percurso de 31 kilometros, e a cidade de Caicó com cem kilometros de linha de fundo. O levantamento da sua bacia hydrographica accusa a extensão de 1.268 km², formados de terrenos pouco espessos e apresentando conformação alongada no sentido da corrente.

Nascem os mais remotos tributarios do Quipauá nas serras dos Quintos e da Viração, a um lado, nas serras das Almas, da Boa Vista e Pilões, do outro lado da serra dos Ferros; parapeito, espigões e contrafortes da serra da Borborema, divortium acuarium do Barra Nova, com o Seridó, Espinharas e Taperoá.

As chuvas precipitadas sobre o desfiladeiro da Borborema escoam-se, a principio, sobre terrenos fortemente inclinados, arrastando os materiaes solidos resultantes da decomposição das rochas caracteristicamente acidas que constituem a Borborema.

Vencidos trezentos metros de diferença de nivel na curta distancia de 31 kms., desenvolve-se o sistema fluvial do Barra Nova sobre terrenos agora menos accidentados, cuja altitude varia de 245 a 135 metros, entre Santa Luzia e Caicó.

Compreende, pois, o Alto Barra Nova, sistema enfeixado pelo amphitheatro das referidas serras, tendo seu ponto mais baixo no boqueirão do açude Santa Luzia, abrangendo uma extensão de 218 km².

Em seu curso médio, recebe o Barra Nova a importante contribuição do Riacho da Serra e do Raposo, vindos da Serra de Santana, divisora de aguas com o Seridó. D'ahi para jusante, e sempre pela margem direita, affluem aguas de menor volume, escoadas do flanco do

taboleiro que se estende de Jardim do Seridó a Caicó.

Abrigada dos aliseos de SE, pela serra da Borborema, a area de captação em apreço participa de peculiar situação meteorologica. São os aliseos ventos geralmente pouco humidos, que, soprando baixo, necessitam elevar-se alto na athmosfera, para attingirem a temperatura necessaria á formação das chuvas. Chocadas essas massas de ar de encontro á Borborema, depositam grande contingente de humidade na sua encosta oriental. Galgada então a serra, e já pobres de vapôr dagua, experimentam as massas de ar em deslocamento, em consequencia do augmento da pressão athmospherica, um movimento de descenção num ambiente quente e secco, não conseguindo por isso alterar a estabilidade athmospherica preexistente.

Os dados pluviometricos de Caicó, Jardim do Seridó, Santa Luzia e estações vizinhas, no periodo de onze annos, de 1919 a 1929, asseguram a precipitação média annual, de 625 m/m sobre a bacia do Barra Nova, cabendo ao anno mais chuvoso, 1924, a altura média de 1.052 m/m de chuva.

HISTORICO:—Os primeiros estudos do açude "Itans" foram autorizados em dezembro de 1919 e effectuaram-se nos primeiros meses de 1921, verificando-se a despesa de 21:037\$000. Esses estudos foram abandonados, dada a comprovada falta de criterio a que obedeceram. Ainda em 1921 novos estudos foram realizados entre 11 de abril e 11 de outubro, tendo-se apurado a despesa de 40:930\$675. Em 1922 foram autorizados os estudos complementares que esclareceriam a conveniencia de um novo local para a obra de reprêsa, assim como o augmento da capacidade de 80 M m³, então considerada, para 140 milhões, elevando-se as despesas com esses estudos a 16:199\$000. Em 1930 foram iniciados os estudos da bacia de irrigação, cujos resultados e despesas effectuadas figurarão no relatorio da Inspectoria, de 1934.

Em face da situação clamorosa criada pela grande escassez de chuvas e penuria de recursos da terra, foi autorizado, em 1932, o ataque de diversas obras de açudagem disseminadas por todo o Nordéste, de modo a evitar grandes e penosos deslocamentos da população flagellada, em busca de serviços. E assim, a construção do açude "Itans", comportando abrigo milhares de homens em trabalho, no mais rico e populoso município do interior do Rio Grande do Norte, foi desde logo materia resolvida.

Os trabalhos de construção, iniciados no mês de abril obedecem ao projecto cujos dados principaes seguem abaixo.

BARRAGEM: — A obra de represa consta de uma unica barragem, de terra, apresentando a extensão de 1.310 metros no coroamento e a altura maxima de 22 metros. A largura do coroamento foi fixada em seis metros, e o talúdamento, tanto de montante como de jusante, parte com a inclinação de 1:2, augmentando de 0.5, por degraus de seis metros de profundidade. O paramento de jusante é provido de duas banquetas; canelêtes nos sentidos longitudinaes e transversaes facilitam o escoamento das aguas pluviaes precipitadas sobre o coroamento e talúde

de jusante, diminuindo sobremodo a erosão superficial da barragem.

O corpo da barragem é constituído de material silico-argiloso, distribuído segundo o grau de impermeabilidade decrescente, de montante para jusante, terminando o perfil, a jusante, em um pé de pedras sêccas com a altura maxima de onze metros. A fundação impermeavel occupa meia extensão da barragem, a montante. Assentando o alicerce sobre rocha viva, projectaram-se chicanas, muretes de alvenaria convenientemente espaçados, de modo a remediar a solução de continuidade verificada entre a lage de fundação e a terra apiloada. A jusante assenta a barragem sobre terreno apenas resistente. O talúde de montante será revestido de concreto ou de pedras rejuntadas, afim de melhorar as condições de impermeabilidade das terras e de proteger a barragem contra a acção das marolas.

Uma escada de concreto, projectada sobre o talúde de montante, facilitará a inspecção da barragem e a leitura das escalas das profundidades da agua e dos volumes represados, gravadas nos meios fios da escada.

Em resumo, o projecto da represa apresenta os seguintes dados:

CARACTERISTICOS GERAES:

Area da bacia hydrographica	1.268 km ²
Linha de fundo	100 kms.
Precipitação média annual	625 m/m
Capacidade da bacia hydraulica	81.000.000m ³
Profundidade maxima	19,m00
Area da bacia hydraulica	1.340 ha.
Profundidade média	6,m00
Perimetro da bacia hydraulica	68 kms.
Linha de fundo	14 kms.

CARACTERISTICOS DA BARRAGEM:

Altura maxima	22,m00
Extensão pelo coroamento	1.310 ms.
Largura do coroamento	6,m00
Largura maxima na base	124 ms.
Talúde de montante, variavel, 1:2 até 1:3,5	
Talúde de jusante, variavel, de 1:2 até 1:3	

CARACTERISTICOS DO SANGRADOURO:

Largura	300 ms.
Revanche	3,m00.
Lamina maxima prevista	1,m30
Descarga maxima prevista	785 m3/ seg.
Idem por km2 da bacia hidrographica	0,74 m3/seg.

SANGRADOURO:—A soleira do sangradouro foi fixada na cota 31, limitando a represa em 81 M m3, em vista da verificada necessidade de construirem-se barragens auxiliares; desde que se pretenda maior armazenamento dagua.

a) Calculou-se o nivel da maior lamina vertente, pelo valor da descarga maxima, teorica, da bacia hidrographica:

$$Q = \frac{1160 \times S \times H}{\sqrt{L(120 + 0,7L)}} \times \frac{H}{750} = 940 \text{ m3/seg.};$$

admittindo-se que 1/6 desse valor seja absorvido pela represa, acima da soleira do sangradouro, reduz-se a descarga ver-

Area da represa na cota 31.75.	14.400.000 m2
Largura do sangradouro	300 ms.
Lamina vertente inicial	0,m75

Coefficiente da fórmula de descarga de sangradouro = 0,4

Duração da enchente maxima = $\Delta\sqrt{\Delta}$
 = 3 horas = 10.800 segundos, sendo Δ o numero de dias de contribuição total da bacia.

Lamina vertente maxima = h,

$$\varphi = \frac{0,4 \times 300 \times 4,43}{940} = 0,826$$

$$X_0 = \frac{1}{0,826 \times \sqrt{0,75}} = 1,398; \text{ pelo diagrama } y_0 = 0,300$$

$$t_* = \frac{2 \times 14.400.000}{940 \times 0,826^2} = 13.500 \text{ seg.}$$

$$t_1 = 13.500 + 10.800 = 24.300 \text{ seg.}$$

tente a 785 m3/ seg., ou seja, o nivel da maxima enchente na cota 32,30, com a folga de 1,m90.

b) um calculo mais aproximado do amortecimento devido á represa, a par do valor da descarga maxima de 940 m3/seg, admittindo-se que, ao chegar á maxima enchente, o agude esteja sangrando com a lamina de 0,75, metade do valor encontrado para a passagem da descarga maxima, sem amortecimento, mostra que a folga de 1,90 já encontrada está razoavelmente fixada.

c) Seguindo a marcha exemplificada por Ettore Scimeni—(Dighe — 1928 pag. 376) — tem-se:

$$y = \frac{940 \times 0,826^2}{2 \times 14.400.000} \times 24.300 = 0,535;$$

pelo diagrama x = 1,17

$$h = \frac{1}{0,826^2 \times 1,17^2} = 1,20$$

ou seja, uma folga de 1,80 para o coroamento da barragem.

O amortecimento devido á represa, considerado igual á relação entre o volume armazenado e o volume affluente, tem para expressão:

$$A = \frac{Q_n - Q_v}{Q_n} = \frac{940 - 700}{940} = 0,25 \text{ seja}$$

1/4 da descarga maxima.

Fazendo passar pelo sangradouro, sem amortecimento, o valor prático da descarga maxima, (Boletim n.º 3 de I. F. O. C. S.), ter-se-á:

$$Q = \frac{1160 \times S}{\sqrt{L(120 + 0,1L)}} \times \frac{H}{750} \times \frac{P}{22,5} =$$

$$= 660 \text{ m}^3 / \text{seg.}; \text{ onde}$$

(P) é a anomalia pluviométrica do anno mais chuvoso, em percentagem da chuva do periodo de 1919-29; resultando para valor da lamina vertente maxima,

$$h = 1,15$$

A secção da descarga de maxima enchente do Barra Nova, em 1924, conforme informações dos habitantes proximos do local da escala fluviométrica, accusa uma descarga de 1800 m³/seg., valor vizivelmente exagerado, que passaria pelo sangradouro com a folga de 0,50 apenas. No mesmo local, e segundo outras informações, obteve-se a descarga de 1200 m³/seg. As secções em apreço, levantadas proximo da confluencia com o rio Seridó, naturalmente soffreram alçamento de nivel, devido ao possivel represamento das aguas tributarias.

• **COMPORTAS:** — As secções da comporta e registos foram calculadas de modo a obter-se:

1.º)—A descarga maxima exigida da represa com o emprêgo exclusivo de dois registos trabalhando com o nivel d'agua na soleira do sangradouro.

2.º)—A descarga simultanea dos registos sem levar a galeria a trabalhar em carga.

3.º)—Que somento pelo funcionamento simultaneo dos tres orificios,

passará a galeria a trabalhar em carga.

4.º)—Com a carga minima de um metro a descarga maxima referida.

1.º)—A descarga do regime do açude 4,5 m³/seg. será supprimida por um dos registos de 0,70 com o nivel d'agua na soleira do sangradouro (h = 31.00 — 19.55 = 11.45).

$$Q = S \times C \times \frac{44}{10} \times \sqrt{h} = \text{Indice do registo } x$$

$$x \sqrt{h} = I \sqrt{h} = 4,65 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

2.º)—Resulta para os dois registos a vazão de 9,3 m³/seg. e a galeria de 1,80 x 1,80, com a declividade de 0,0025 e coeeficiente de rugosidade = 0,0012, comportará essa descarga com a folga de 0,10.

3.º)—Descarga simultanea dos registos e comporta com nivel dagua na cóta 25,55 (6 metros de carga):

$$Q = 2 \times I \times \sqrt{h} + I_1 \sqrt{h} = 2,778 \times h + 2400h =$$

$$= 5,178 \times 2,450 = 12,68 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

Tendo a galeria a vazão maxima de 9,85 m³/seg., passará a trabalhar em carga.

4.º)—Descarga simultanea dos tres orificios sob a carga minima de um metro = somma dos indices = 5,13 m³/seg.

O nivel minimo com que a descarga simultanea dos tres orificios levará a galeria a trabalhar em carga será H, calculado pela relação:

$$\sqrt{H} = \frac{9,85}{I + h} = \frac{9,85}{5,178} = 1,90 \text{ seja } H = 3,60$$

correspondendo ao nivel na cóta 23,15.

GALERIA E TORRE DE TOMADA
DAGUA

Calculos dos momentos e esforços longitudinaes.

Da applicação do theorema dos tres momentos a duas barras concurrentes, resulta o theorema dos quatro momentos.

Tratando-se de vertice fixo e barras continuas, a somma algebraica dos angulos de deformação, no vertice, deve ser

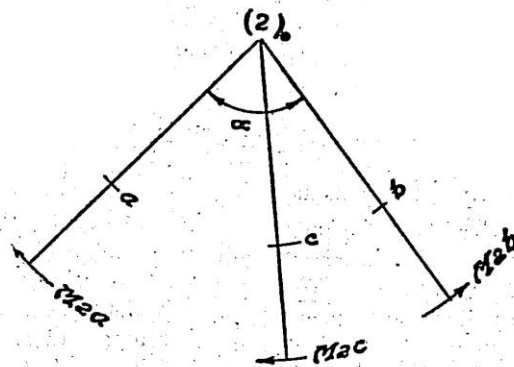
nulla $D_2 = 0$ e $-M_{2a} + M_{2b} = 0$ para o caso de duas barras, e $M_{2c} + M_{2a} - M_{2b} = 0$ para o caso de tres barras concurrentes.

Considerando, pois, que

$$B_{2a} = -B_{2b} \text{ e } D_2 = 0,$$

a equação dos tres momentos applicados ás barras a e b dará:

$$B_{2a} + B_{2b} = x_1 M_1 + 2x_1 M_{2a} + 2x_2 M_{2b} + x_2 M_3 + 6x_1 m_{2a} + 6x_2 m_{2b} = 0 \quad (1)$$



onde x ——— é o grau de flexibilidade das barras.

M_{2a} e M_{2b} ——— os momentos em (2), devidos ás cargas nas barras a e b.

m_{2a} e m_{2b} ——— o quociente da reacção ficticia da superficie de momentos, F , considerada como carga, pelo vão da barra L . É o momento de carga $\frac{F L}{6}$ (Zaffra) ou termos de carga $\frac{F L}{6}$ (Kleinlogel, valores de L e R).

Tomando, a , para barra typo, vem,

$$x_a = 1, x_b = \frac{J_a}{J_b} \times \frac{b}{a} \quad x_c = \frac{J_a}{J_c} \times \frac{c}{a} \text{ etc.}$$

E para o caso de barras uniformemente

carregadas, tem-se $= F \frac{g L^3}{12}, \alpha_1 = \alpha_2 = \frac{F L^3}{24}$

$$= \frac{g L^3}{24}, m_1 = m_2 \frac{\alpha}{L} = \frac{g L^2}{24}, 6m_2 = \frac{g L^2}{4} = 6m_1$$

cargas a e b.

(Continúa)

A Curimatã dos Açudes Nordestinos

(*Prochilodus argenteus*)

Pelos Drs. Rodolpho von Ihering e Pedro de Azevedo

Trabalho da Com. Tech. de Piscicultura do Nordeste

1 — A vida da curimatã nos açudes — A curimatã (*Prochilodus argenteus*, Agassis) do Nordeste é uma das muitas especies deste genero de vasta distribuição pela região neotropica e que se differencia das suas congeneres por minucias que em sistematica se exprimem pela contagem das escamas e medidas proporçionaes do corpo. As dimensões maximas que verificámos neste peixe foram: femeas de 47 cm. com 2,700 kilos de pêso e machos de 39cm. com 1,550 kilos. Além disto, os machos differem das femeas apenas por serem mais esguios; fora da época da reprodução é difficil distinguir os 2 sexos.

Nas menores curimatãs ovadas o pêso da ova está para o pêso total do peixe com 1:10, ao passo que nos peixes maiores esta relação é de 1:3,6.

Damos a seguir a tabella da contagem de ovulos, baseada em 17 femeas; taes peixes foram pescados quando já estavam preparados para a desova de 19 de Março e, pois, os ovarios figuram quasi todos com o pêso maximo que deviam attingir.

Tabella — Contagem de ovulos de 17 curimatãs

N.º de Registro	Pêso		N.º de ovulos
	do peixe	do ovario	
5243	490 gr.	66 gr.	86.234
5039	525 "	78 "	114.270
5058	600 "	117 "	245.488
5166	550 "	140 "	167.580
5190	850 "	150 "	129.056
*5674	550 "	153 "	153.865
5189	820 "	175 "	165.717
*5673	650 "	203 "	220.849

5362	—	"	223	"	233.258
5242	1.600	"	340	"	312.800
5041	1.206	"	346	"	494.822
5393	1.070	"	393	"	406.755
5059	1.330	"	400	"	565.600
5040	1.332	"	402	"	483.606
5165	1.300	"	400	"	565.600
**5294	2.250	"	600	"	606.600
**5340	2.700	"	850	"	1.138.150

* do açude "Major Dino".
** do açude "Linda Flôr".

os demais: açudes "Bodocongó" e "Simão".

Embora já em Janeiro os ovarios tenham attingido grande desenvolvimento, os ovulos permanecem immaturos. Só no momento preciso da desova elles amadurecem, occasião essa em que saem com a mais ligeira pressão e a maneira de caldo de sagü.

Os ovulos têm, ao sairem do ovario, aproximadamente 1mm. de diametro (0,99 mm.) e em contacto com a agua se hidratam, attingindo até 3 m/m. Não são viscosos, ao contrario, soltos, por isso não adherem ás folhas das plantas, apenas se encostam a ellas ou então permanecem soltos no leito dos riachos.

E' do ovulo envolvido por uma delgada capsula que apresenta um pequeno orificio, a micropyla.

O liquido fecundante de cor branca. é viscoso antes da desova, fluido durante a mesma. Estão os espermatozoides no interior dos testiculos num estado de vida latente, isto é não se movimentam, o que se verifica, entretanto, logo que entram em contacto com a agua.

Sua vitalidade, na agua pura, vae até á 1/2 minuto, ao passo que não adquirem mobilidade em contacto com uma solução salina a 7,5% e morrem em meio

acido: Reduzindo-se, entretanto, o teor salino, vamos obter uma vitalidade que attinge até 30' em solução phisiologica reduzida a 1/4. Adicionando-se agua pura na lamina, onde se encontram paralizados pelo sal, os espermatozoides re-adquirem sua movimentação por 1 minuto.

A curimatã faz parte do conjunto daquelles Charecideos que se alimentam de substancia organica contida no lodo; ha generos de outras subfamilias que tambem se alimentam desta fórma, taes como os saburús (*Curimatinae*) que, porém, não têm nem vestigios de dentes.

Os *Prochilodineos* têm labios guardados de series de dentes fraquissimos, que, á vista desarmada, parecem apenas espinhos; caracteriza ainda esta subfamilia um espinho em fórma de ponta de flecha, procumbente, na base do primeiro raio da dorsal. De acôrdo com o seu regime alimentar, as curimatãs têm estomago musculoso bem differenciado e todo elle envolvido pelo intestino muito longo e fino.

Este mede 83 cm., em peixes de 27 cm. de comprimento, ou seja cerca de 3 vezes mais que o corpo. Em exemplares femeas de 145% (pêso 71 gr.) mede o intestino 570 mm. ou cerca de 4 vezes mais que o corpo. Analisando ao microscópio todo o material ingerido pela curimatã, verifica-se que a maior parte é lodo com finos grãos de areia, que foram apanhados na vasa; mas em meio desta grande massa de substancia organica ha infinidade de seres unicellulares vegetaes e animaes.

Tem para nós grande importancia tal regime especializado, pois desta fórma podemos assegurar que taes peixes, coabitando com outras especies, em ambiente restricto, de fórma alguma estabelecem concorrência quanto ao alimento.

No entanto e pela fórma acima descrita, as curimatãs obtêm não só o necessario como conseguem engordar, a ponto de ficar toda a cavidade geral repleta de gordura. E' natural que com este regime o sabor da carne seja affectado e que taes

peixes, principalmente os que habitam os açudes cujo fundo é muito lodoso, tenham o chamado "sabor de lodo".

Ao tempo da maturação dos ovos os peixes não se alimentam e assim o gôsto da carne melhora. Mas aqui no Nordeste este mau sabor é muito menos accentuado do que no Sul, nos chamados "curumbatãs de lagoa".

Que a carne da curimatã não tem, obrigatoriamente, gôsto de lodo, verificamo-lo tanto nas pescarias nos rios do Est. de S. Paulo, como no São Francisco.

• Sem entrarmos em detalhes, devemos mencionar as curiosas verificações feitas pelo Dr. Stillman Wright, limnologista da nossa Commissão; este mesmo Boletim publicou, em seu N.º 4, um artigo "Alguns dados da phisica e da chimica das aguas dos açudes nordestinos" e para o mesmo chamamos a attenção do leitor. Nas mesmas aguas em que se constata densa população de curimatãs tambem ha abundancia de trahiras (carnivoras), piabas (vegetarianas e insectivoras) e acarás (limnophagos), além de guarús, que, porém, não parecem interferir de modo algum na vida dos outros peixos.

A trahira, que juntamente com as piabas é dos primeiros a repovoar as aguas, parece não ser responsavel por maiores baixas no cardume das curimatãs novas; pelo menos, nas numerosas autopsias feitas, sempre constatavamos piabas e acarás como sendo seu alimento preferido. Os incontaveis bandos de piabinhas, das quaes em um só lance de tarrafa se pegam 50 e mais exemplares, não apreciam o alimento necessario ás curimatãs. Apenas os guarús, igualmente comedores de lodo, poderiam fazer concorrência a estas. Mas os guarús só se sentem bem na agua muito rasa, onde a curimatã, de corpo alto, não pôde penetrar; quanto aos acarás, parece-nos que tambem não estabelecem concorrência directa á curimatã, entretanto, sendo elles em grande numero, in-

directamente prejudicam aquelle peixe muito mais util.

Além da já mencionada trahira, que certamente, vez por outra, victimará exemplares juvenis de curimatãs, não tem esta inimigos encarniçados. Da mesma fôrma, as verificações parasitologicas não revelaram nesta especie maior somma de vermes endoparasitos; os especimenes collidos estão sendo estudados pelo Dr. Clemente Pereira, assistente do Instituto Biologico de São Paulo, que durante alguns mezes trabalhou em nossa companhia.

II—O crescimento, da curimatã — Para o conhecimento do cyclo vital dos peixes é indispensavel traçar sua curva de crescimento. Ha dois methodos uzualmente empregados para tal fim. Um consiste na chamada "lenght-frequency", que se baseia na medição de amplas series de exemplares da mesma especie, criados no mesmo ambiente e pescados em varios mezes ou annos successivos.

Assim, acompanha-se o crescimento médio das classes do 1.º e do 2.º anno, sendo muitas vezes possivel distinguir tambem as classes III e IV e talvez algumas mais.

Outro methodo, baseado na leitura dos aneis annulares das escamas, dá-nos informações directas e, em condições normaes, permite a construcção da curva com muito menor numero de exemplares. Porém, este ultimo methodo ainda não foi sufficientemente estudado para as regiões tropicaes e sua applicação depende de varios estudos acurados, para a interpretação das causas que determinam a formação dos aneis. Comtudo, pudemos utilizar-nos de alguma documentação obtida por este methodo e é de justiça reconhecer a optima collaboração que nos prestou a Senhora D. Aparecida de Azevedo que, em S. Paulo, nos fez a meticulosa avaliação das escamas e traçou os graphicos correspondentes.

Não está, porém, este ultimo trabalho bastante amadurecido para a publi-

cação; opportunamente será apresentado, em conjuncto, com avultado material do mesmo genero, de varias proveniencias, tambem do Estado de S. Paulo.

A desova natural—E' uma exigencia geral dos peixes da agua doce ou, para não generalizar em demasia, de quase todos os da nossa fauna, necessitarem elles de "aguas novas" para desovarem. Fazem excepção á regra a trahira que vive muito bem nas aguas confinadas, talvez o acará e os guarús, estes ultimos por serem viviparos. De todos os demais, ao quanto já lhes conhecemos os principaes traços biologicos, sabemos que tempos antes da desova emprehendem migrações rio-acima. Não sabemos ainda a que distancia se transportam elles, sendo possivel que alguns viagem a grandes distancias, outros poderão subir apenas um trecho do rio principal e tomar depois um pequeno affluente, em cujas cabeceiras então desovam.

Sabendo, das nossas experiencias anteriores, que não é facil surprehender os peixes na desova e porque ligassemos maxima importancia a esta observação, tomámos todas as precauções necessarias. Muito antes do tempo das chuvas, estabelecemo-nos em Campina Grande e tratámos de conhecer os açudes circunvizinhos.

Movimentação das curimatãs—Com o desencandear das chuvas, que determinam condições favoraveis á multiplicação da curimatã dos açudes, estas como que são excitadas á desova.

Os ovulos, até então verdes, amadurecem rapidamente, a sua eliminação torna-se facil, a resistencia do peixe augmenta grandemente, modificando momentaneamente os seus hábitos. Dá-se enfim uma transformação no peixe, a ponto de passar elle a ser completamente governado pelo instincto de conservação da especie.

Ao contrario das piabas (Iambarys do sul) que desovaram logo ás primeiras chuvas, a curimatã durante as pri-

meiras enchentes, não faz mais do que procurar as entradas de águas novas e "vadear" na superfície das mesmas, isto é, brincar, procurando reunir-se em cardumes, onde em geral predominam os machos. O conjunto de factores que facilitam a desova é, portanto, variável para as diversas espécies e, assim sendo, as curimatãs, nas primeiras enchentes, como que inspeccionaram o ambiente, esperando aquelle "optimo" que iriam obter só apoz mais algumas chuvadas.

Estas faziam correr os riachos com mais violencia e da terceira enchente em diante as curimatãs começaram a subir correnteza acima.

As curimatãs não iniciam a subida em plena correnteza, mas esperam que esta diminua um pouco e então, aos saltos e com movimentos rapidos, galgam o riacho até onde for possível. Cessadas as chuvas, as águas começam a diminuir e por essa occasião inicia-se a descida para os açudes, descida essa em que o peixe, com boa parte do corpo fora da água, quase não precisa fazer movimentos de natação, antes deixando-se arrastar pela correnteza.

A Desova—Ao contrario do que nos affirmavam os pescadores da região, as curimatãs desovam tanto em águas mansas como nas correntezas.

Em geral, preferem a água corrente, contra a qual desovam; mas também observámos a existencia de ovos nos proprios açudes.

Quando desovam em águas mansas, os machos ficam em plano superior, quase por cima das fêmeas e quando na correnteza, aquelles se postam no mesmo plano, uns 2 a 3 centímetros atrás daquellas.

A' medida que as fêmeas vão lançando os ovulos, os machos expellem o esperma. As curimatãs preferem para a desova águas pouco profundas de 5 a 30 cents. e que contenham capim e outras plantas submersas; os ovos ou são depositados sobre as folhas e por não serem

adherentes apenas se encontram encostados a ellas, ou encontram-se no proprio lodo no fundo dos riachos, e nas praias. Fig.

Os peixes, ao desovar, mantêm-se no mesmo lugar por longo tempo, graças a lentos movimentos das nadadeiras.

Nem todas as fêmeas que sobem os riachos desovam; as que iniciam a desova fazem-na completamente, a menos que uma causa estranha qualquer, pesca ou barulho, as venha assustar.

Os peixes, ao desovar, ficam como que "embriagados", a ponto de poderem ser, as curimatãs, peixes demais ariscos, apanhados com a mão, não fugindo á aproximação lenta do homem pescador.

Alguns dias, após a desova geral, os peixes desaparecem, indo para as partes mais profundas dos açudes e ali permanecem longo tempo, conio que se refazendo de tão grande perda de energia.

E' impressionante a rapidez com que o ovo evolue; já ao cabo de 11 horas apoz a fecundação, o embrião está perfeitamente esboçado e decorridas mais 16 horas ou sejam ao todo de 27 a 29 horas o peixinho rompe a casca, nadando livremente. Os compendios de piscicultura baseiam toda a technica em ovos cuja evolução dura varios dias (alguns peixes marinhos), semanas e mesmo 2 a 3 mezes, de acôrdo com a temperatura da água.

Uma apreciação desses mesmos factos, por parte da technica da criação artificial, faz-nos antever certas facilidades de bom agouro.

Uma evolução tão rapida simplifica muito todo o trabalho. Em dia e meio, sabe-se qual o resultado obtido, podendo-se fazer logo nova serie de fecundações artificiaes, para completar o total de peixes desejado—quando, na criação do peixe nos climas frios, se deve vigiar as complicadas installações durante longos mezes e só se terão alevinos muitos mezes após a época propicia para novas fecundações.

Nossas experiencias, feitas as mais das vezes, em simples placas de Petri e em pratos ou bacias, cuja agua era renovada de espaço em espaço, nos deram resultados surprehendedentes, com apenas 10% de perdas e ás vezes nenhuma.

Provavelmente, ao trabalharmos em larga escala, teremos de prever a instalação de agua corrente, mas em todo caso esse aparelhamento será extremamente simples, comparado com o complicado machinario uzado pelos piscicultores europeus e norte-americanos.

Applicámos tambem o methodo de fecundação dita artificial e assim obtemos, no laboratorio, varias series de alevinos, criados de ovulos retirados á força. Verificámos, assim, que a percentagem de perdas é minima, pois que, logo nessas tentativas, só falharam 10% de ovos, entre claros e gôrados.

Pudemos, desta fórma, documentar que a criação de peixe em larga escala, como se faz allures, não só é viavel tambem com as especies nacionaes, o que até agora era posto em duvida, mas ainda que o trabalho é facilimo, podendo entrar para a prática corrente, em mãos de qualquer pessoa diligente, desde que attenda ás instrucções que opportunamente divulgaremos.

Restava-nos, ainda, resolver outro problema complementar áquelle já solucionado, mas ao qual, ao ambiente nordestino, estavamos acorrentados, desde que quisessemos lidar com o peixe com certa facilidade. E' sabido que aqui a desova da maioria dos peixes só se realiza quando as chuvas formam enxurradas.

Mas estas chuvas, no nordeste, variam tanto em intensidade e em sua distribuição, que seria um grande entrave á piscicultura dever permanecer na sua dependencia. Foi em consequencia deste raciocinio que desde inicio da nossa tarefa buscámos informações a respeito da possibilidade de nos libertarmos dessa dependencia e ao Dr. Thales Martins, do Inst. Oswaldo Cruz, devemos os primeiros esclarecimen-

tos a respeito. Depois, graças aos trabalhos do Dr. Dorival Cardoso, em Jatobá (Pernambuco), e no rio Mogy-guassú (S. Paulo), tivemos a certeza de que por meio de injecções de hypophyses conseguiríamos a expulsão dos ovos, independentemente das chuvas. Restava, porém, elucidar se os ovos obtidos por esta fórma eram fecundaveis.

Juntamente com o Dr. Pedro de Azevedo, fizemos correr novas experiencias neste sentido, preparando emulsões de hypophyses e injectando series de curimatãs, obtivemos o resultado desejado e, principalmente no açude Linda Flór, Mogeiro de Baixo (de propriedade do Cel. Firmino Florentino da Silva), o Dr. Pedro de Azevedo pôde documentar a eficiencia completa do methodo.

Lá, por ser zona de chuvas muito tardias e escassas, não houve enxurrada nem mesmo até meíados de Abril; as femeas estavam com o ventre turgido em extremo, mas não se resolviam a desovar. Bastaram, porém, duas injecções e os ovulos fluíram e, depois de fecundados artificialmente, foi observada a segmentação dos ovos, o inicio da evolução.

A PESCA DA CURIMATÁ NOS AÇUDES

A propria estructura da bocca da curimatã, com maxillares fracos e desguarnecidos de dentes firmes, demonstra que este peixe não pôde ser pescado a anzol e ainda, pelo seu regime alimentar, que consiste unicamente em organismos microscopicos, não ha possibilidade de se tentar a curimatã com isca que a possa atrahir.

A pesca deve restringir-se pois a aparelhamentos que aprisionem o peixe de surpresa e, quando muito, pôde-se tangê-lo em direcção á armadilha. Somente na época da reproducção esta especie fórma cardumes e só nesta occasião perde ella os hábitos que a tornam um dos peixes mais cautelosos e espertos.

O sistema mais generalizado para a pesca da curimatã é o da tarrafa. Esta, no Nordeste, não soffreu modificação e seu tamanho raro attinge 2,5m, com malha tal que ainda segure peixes de 20cm. de comprimento (cm.) Durante o dia o peixe foge antes que a tarrafa o consiga cobrir.

Um dos maiores empecilhos para esta pesca são as plantas aquáticas que sustentam a rede e difficultam o afundar da chumbada. Não só na superficie fluctuam toda sorte de "pastas", golfo, baroneza, como muito capim longo surge do fundo; mas esta vegetação restringe-se ás margens. O entrave maximo neste sentido é o "coentro" submerso, o qual ás vezes se desenvolve em tal quantidade que impossibilita a pesca em todo o açude infestado por esta praga, sendo preciso arrancá-la.

Outro empecilho são os troncos de arvóres, quasi sempre com todos os galhos, que durante dezenas de annos se conservam no fundo da água, datando do tempo da construcção do açude. Ahí se refugiam as curimatãs maiores, as mais sagazes. Enroscada a tarrafa, precisa o pescador mergulhar para aos poucos desprendê-la. Com o açude cheio, logo apoz as chuvas a pescaria de tarrafa, não dá peixe. Só a partir de Outubro, ou um mez antes ou depois, quando as aguas baixam, de fórma a ficarem as margens abaixo da zona coberta de capim. É essencial tambem que o açude esteja em boa parte com as aguas menos profundas. Mas a verdadeira pescaria só se faz quando, nas vespéras das grandes chuvadas, o nivel tiver baixado ao minimo.

O presente estudo da ecologia da curimatã resente-se de toda sorte de falhas, pois que o esboçamos baseados apenas em alguns mezes de observação. Não pudemos completar lacunas referentes a quadros a que só uma vez assistimos e, além disto, não basta uma só observação para se distinguir o habitual do accidental.

Ainda assim pudemos delinear um

aspecto de conjuncto bastante expressivo que futuras observações facilmente completarão. Será esta, então, a primeira monographia carinhosamente elaborada para uma especie ichthyologica da fauna brasileira, com o intuito de lhe comprehender o modo de vida normal, estabelecendo, assim, as bases para seu aproveitamento racional.

Cuidar da pesca não significa apenas incrementar a despesca.

É preciso conhecer o genero de alimento da respectiva especie, seu crescimento, sua multiplicação, os parasitos e inimigos dos adultos e dos juvenis, uma grande serie de minucias, enfim, que em conjuncto nos habilitarão a intervir no sentido desejado pelo homem, sem contudo perturbar o bem-estar do peixe.

De acôrdo com tal programma conseguimos:

—Elucidar os detalhes essenciaes da desova e consequente evolução da curimatã;

—Tivemos resultado completo com a chamada "fecundação artificial", cujo êxito até agora era posto em duvida para as especies indigenas;

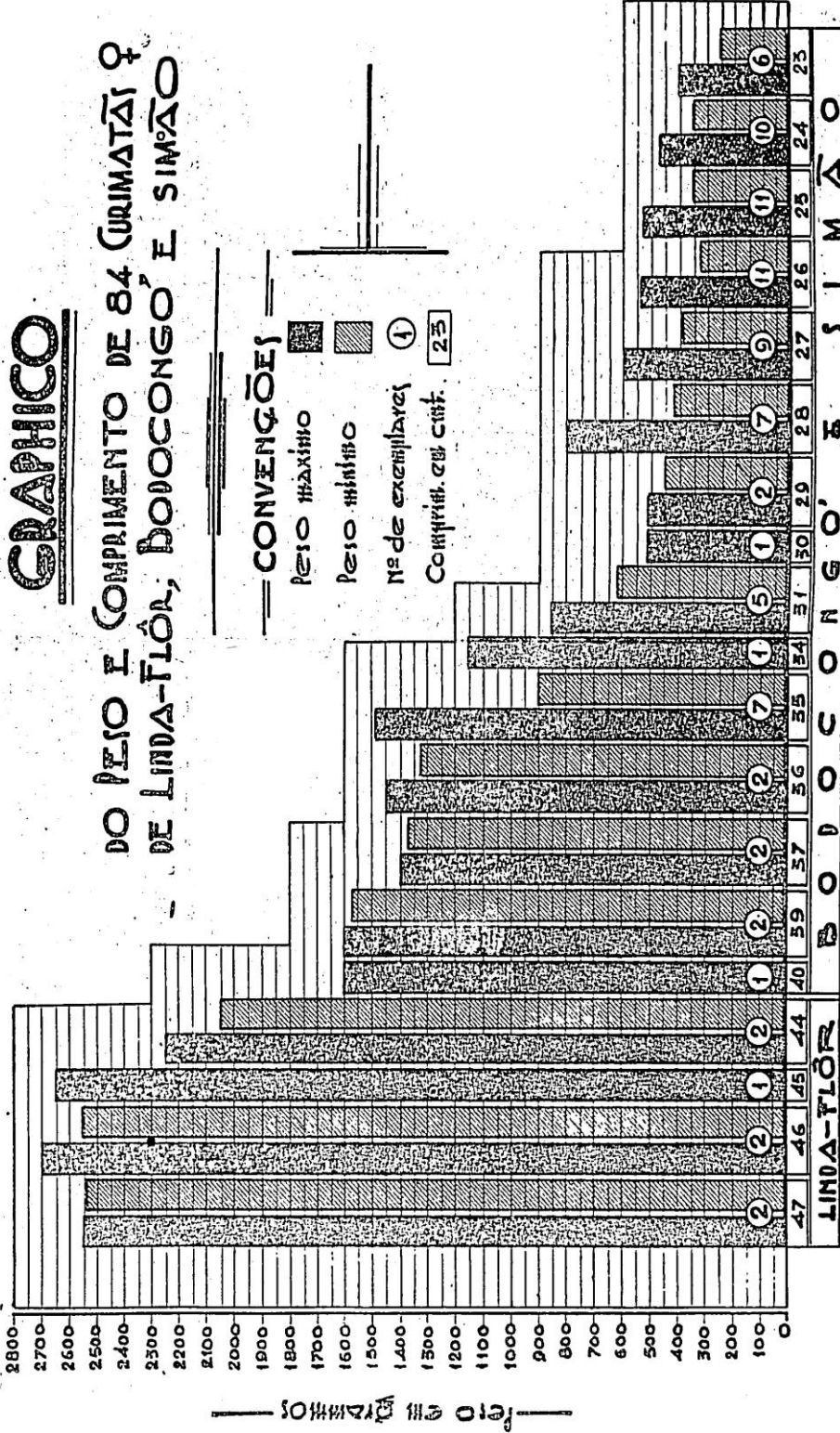
—Pudemos firmar que, por meio de injeccões de hypophyses, aliás methodo novo em piscicultura, que esta Commissão foi a primeira a preconizar, é possivel forçar a desova naquelles annos em que as condições meteorologicas não favorecem a desova natural; e com isto, ao mesmo tempo, demos o primeiro passo para orientar a criação artificial, em laboratorio, de acôrdo com o ambiente nordestino.

—Os dados colhidos habilitam-nos a apreciar a curimatã como factor economico dos açudes nordestinos.

Pouca gente sabe, fóra da zona beneficiada pela curimatã, que ella fornece, annualmente, centenas de milhares de kilos de carne, differente da "de sol" e "de bode", intervindo assim beneficamente na hygiene do sertanejo, para lhe variar um pouco o regime alimentar, por

GRAPHICO

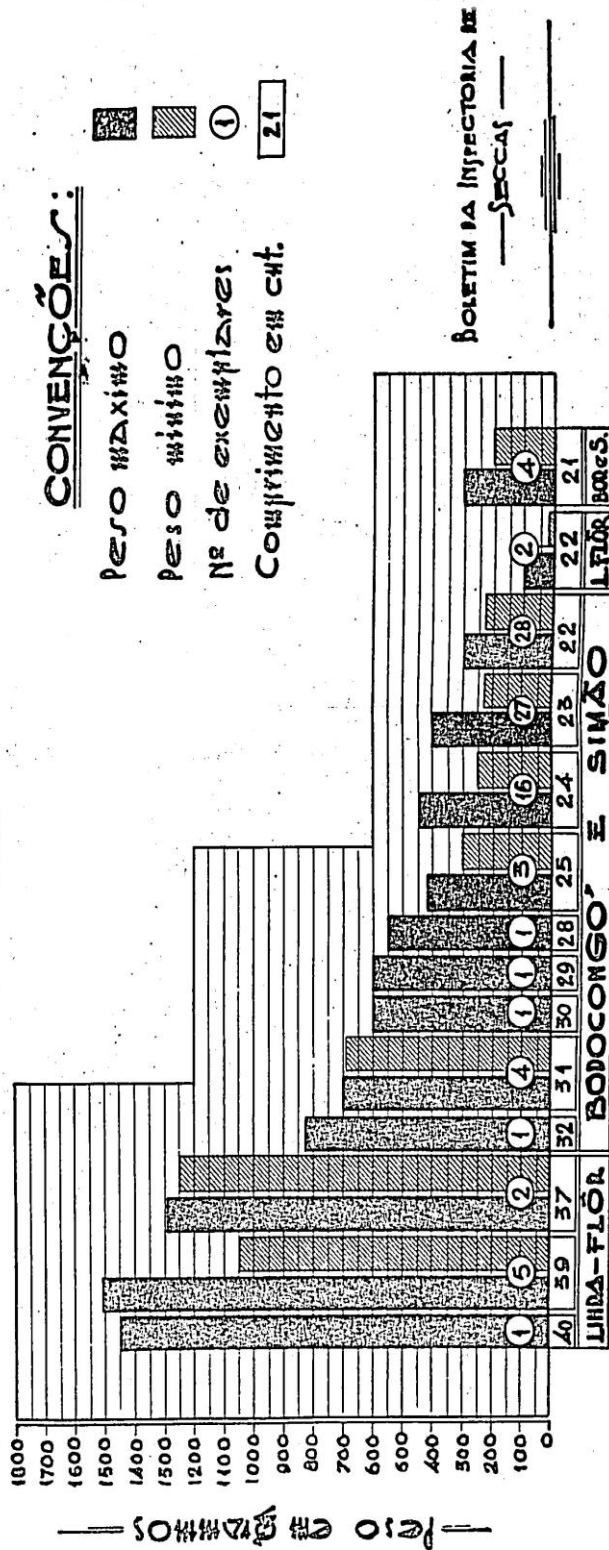
DO PESO E COMPRIMENTO DE 84 CURIMATÃS ♀
DE LINDA-FLÔR, BODOCONGO, E SIMÃO



Chaves

GRAPHICO

DO PESO E COMPRIMENTO DE 96 CURIMATÁS ♂ DE LINDA-FLÔR,
BODOCONGO E SIMÃO



BOLETIM DA INSPECTORIA DE
— SECÇAS —

Oliver

demais monotonos e pobres em elementos necessarios ás suas exigencias organicas.

Sem dúvida, a piscosidade dos açudes deve ser incrementada, pelo motivo acima mencionado e por se tratar de um enriquecimento das aguas que não depende de maiores gastos nem de trabalho continuado. Devemos, porém, indagar qual a especie que melhor corresponde ao fim desejado. Como em qualquer criação, ha prós e contras a considerar na escolha da especie ou raça mais adequada a certos fins.

Deixando estabelecido que o essencial é que haja grande quantidade de peixes comestiveis nos açudes, não podemos oppor á curimatã especies carnivoras, sem duvida mais saborosos, mas dos quaes no mesmo açude não póde conviver senão uma população muito menor. Não se trata aqui de obter peixes de alto valor, destinados a um mercado exigente.

Ainda assim, podemos tentar melhoras, pois que a curimatã é peixe de pouco sabor e sua carne tem elevado numero de espinhos. E mesmo que se não tente substitui-la por outra especie, devemos pensar na introdução de taes outras que possam, sem inconveniente para aquella, cohabitar nas mesmas aguas. De todo contraindicados para este fim serão peixes carnivoros, bem como aquelles que tenham alimentação identica á da curimatã. Excluidos os peixes que tenham tal regime, restam-nos ainda, no proprio ambiente nordestino, varias especies de boa carne.

Com este intuito temos diffundido o mandi (*Pimelodus clarias*) que se alimenta principalmente de larvas de dipteros (*Chironomideos*); desta especie já transportámos para varios sistemas hydrographicos do Nordeste mais de 25 mil exemplares, no minimo com 5 cm. e

em média 10 a 12 cm., de comprimento. Estão ainda em estudo a "sofia" (*Pachyurus francisci*) entomophaga, com predilecção pelos insectos que accidentalmente caem nagua, e o pirá (*Conorhynchus conirostris*) que se nutre de vermes, pequenos crustaceos e molluscos.

A objecção mais séria a fazer á curimatã, para o seu aproveitamento economico, é a difficuldade de sua pesca. As grandes pescarias coincidem com a época da reproducção, o que é condemnavel; fóra desse tempo, é quase impossivel obter um unico exemplar de curimatã. No entanto, seria desejavel e util mesmo, poder-se lançar mão do peixe, em qualquer época do anno, para variar o regime alimentar.

Por isto, devemos acrescentar á fauna dos açudes especies taes que possam ser colhidos com redes, de tresmalho ou de arrasto, ou que possam ser pescados de anzol, principalmente pelo sistema de espinhel, tambem chamado "grozeira" no nordeste.

Assim, parece-nos que as providencias a tomar nos açudes já povoados por curimatãs são as seguintes: — não permitir que a despesca dizime a população das curimatãs existente, a ponto de se tornar insufficiente o numero de reproductores; impedir de todo a pesca dessa especie no tempo da desova, não permitindo tambem que sejam perturbadas as subidas do peixe pelas enxurradas; intensificar a pesca da trahira e do acará; — introduzir nos açudes, de acôrdo com as instrucções da Commissão Technica de Piscicultura, especies cujo regime alimentar seja differente do da curimatã e que possam ser pescadas com redes ou com anzol.



A SECCA NOS ESTADOS UNIDOS DA AMERICA

J. E. de Souza Freitas

O verão tem sido, este anno, nos Estados Unidos da America, particularmente rigoroso, e tomou proporções calamitosas pela falta de chuvas. Vinte e quatro Estados da Federação, no noroeste, sudoeste e Montes Rochosos, com uma população de 27 milhões de habitantes — mais de 60% da área deste paiz — foram atingidos pela secca, que já causou prejuizos officialmente estimados em cinco bilhões de dollares. Affirma-se que foi ella a mais extensa e devastadora, desde que os meios modernos de transporte e communições tornaram o paiz uma entidade economica interdependente.

O Presidente Roosevelt, de volta de sua viagem ás ilhas de Hawaii, visitou grande parte da região assolada, e pôde verificar pessoalmente a vastidão dos estragos causados. Deu-se uma coincidência curiosa; logo após essa visita as chuvas voltaram. Vieram, entretanto, tarde de mais para remediar o mal occasionado e do qual se poderá ter uma ideia pelas estimativas do governo para a colheita durante o corrente mês de Agosto. Ellas indicam que a producção do trigo será apenas 49.1% do normal, a do milho 30.4%, a da aveia 36.2%, a do centeio 40.3%, a do feno 45.9%, e a de outros grãos, vegetaes e fructas, muito abaixo do normal. O pasto para os animaes ficou por tal forma reduzido (a 39.6% do normal) que o governo se viu obrigado a comprar rapidamente o gado "flagellado" para evitar que morresse e ao mesmo tempo para acudir ao povo atingido pela calamidade. Calcula-se que um decimo do gado do paiz está sendo morto para esse fim. O Presidente Roosevelt viu-se obrigado a suspender, por um acto de emergencia, direitos de importação, a fim de que os fazendeiros das regiões devastadas pudessem comprar o alimento necessario para salvar o seu gado.

O povo dessas regiões mostrou-se firme e calmo deante do desastre, cujas reações proporções ainda não podem ser perfectamente determinadas. Muitos fazendeiros, que já se achavam em situação precaria, mas contavam salvar-se com a colheita deste anno, serão arrastados á fallencia. Calcula-se que levará muitos annos para recuperar o gado perdido e que durante uns trinta annos as colheitas ficarão diminuidas.

Será necessario um tremendo augmento nos fundos destinados ao amparo das comunidades ruraes no proximo inverno. Prevê-se que, em consequencia da secca, será elevado a cinco milhões, em Fevereiro de 1935, o numero de familias auxiliadas pelo Estado, de accordo com o programma de recuperação seguido por este governo. Os preços dos alimentos, principalmente dos vegetaes, têm augmentado consideravelmente, mas as autoridades têm tomado providencias para que não subam acima de um certo limite. A exportação de trigo pelos Estados Unidos será prejudicada no próximo anno e talvez seja completamente suspensa.

Os prejuizos resultantes da secca teriam sido ainda mais extensos se a área atingida não fosse, na sua maior parte, de população pouco densa. As chuvas abundantes vindas ultimamente também reduzirão um pouco esses prejuizos, pois vão tornar ainda possiveis algumas colheitas.

O Presidente Roosevelt acaba de fazer um appello á nação para o coadjuvar na sua obra de amparo ás regiões devastadas, accentuando que o paiz cumpre ser encarado como um todo cujas partes se devem mutuamente auxiliar, se não quiserem ser destruidas.

Estão em andamento trabalhos de construcção de grandes açudes nas regiões mais ou menos desertas ou sujeitas a sêc-

cas. Esses trabalhos estão sendo intensificados e fazem parte do plano geral de reconstrução economica e financeira. Alguns desses açudes serão verdadeiramente cyclópicos e, como muitos outros emprehendimentos neste extraordinario país, não terão iguaes no mundo. E' de causar inveja a serenidade e a energia com que este grande povo resolve os seus mais graves e gigantescos problemas, cujas proporções muitas vezes são de ocasionar vertigens.

Açudagem e irrigação no Nordeste

Resenha dos serviços executados durante o 1.º trimestre

Estatística geral da Inspectoria de Sêccas

(Conclusão)

C — AÇUDES CONCLUIDOS

1 — CASEMIRO

Município de Redempção — Estado do Ceará

Proprietario: Francisco Casemiro Araujo

Capacidade : 1.008.730 m³

Orçamento : 262:864\$997

Premio : 131:432\$498

Início dos trabalhos: 18/10/932

Conclusão : 11/1/934

CARACTERISTICOS DO PROJECTO

Barragem:

Natureza	Terra
Comprimento	475 m.
Altura maxima	10 "
Maior largura na base	43,80 "
Largura no coroamento	3,00 "
Cota do coroamento	110,500 "
Taludamento — Montante e jusante	2:1
Revanche	1,50
Volume da fundação	8.533 m ³
Volume do corpo	37.694 "
Sangradouro:	
Largura	20,00
Volume do córte	1.240 m ³
Obras de alvenaria	48 "

SERVIÇOS EXECUTADOS

Barragem principal e auxiliar:

Atérro, fundação e corpo	3.083 m ³
Rampas preparadas	4.097 "
Sangradouro:	
Côrte	383 "

3 — FONTENELLE

Município de Quixadá — E. do Ceará

Proprietário: Dr. Antonino Cunha Fontenelle

Capacidade	: 587.967 m ³
Orçamento	: 97:158\$016
Premio	: 48:579\$008
Início dos serviços:	2/7/932
Conclusão	: 5/1/934

CARACTERISTICOS DO PROJECTO

Barragem principal:

Natureza	Terra
Comprimento	96 m.
Altura maxima	11 "
Maior largura na base	45,60
Largura do coroamento	4,00
Cota do coroamento	111,00
Taludamento — montante e jusante	2:1
Revanche	2 m
Volume da fundação	2.217 m ³
Volume do corpo	11.474 "

Barragem auxiliar:

Natureza	Terra
Comprimento	112,00 m.
Altura maxima	2,10 "
Maior largura na base	11,40 "
Largura no coroamento	3,00 "
Cota no coroamento	111,00 "
Taludamento — Montante e jusante	2:1 "
Revanche	2,00 "
Volume da fundação	473 m.
Volume do corpo	850 "

Sangradouro:

Natureza	vertedouro
Volume do córte	248 m ³
Volume de alvenaria	95 "
Largura do sangradouro	40 m.

NOTA: Os característicos assignalados correspondem aos do projecto modificado.

SERVIÇOS EXECUTADOS

Instalação de um siphão de 4".

4 - MARENGO

Município de Quixeramobim — E. do Ceará

Proprietario: Dr. Vicar Parente Paula Pessoa

Capacidade : 7.001.875 m³

Orçamento : 428.405\$314

Premio : 200.000\$000

Inicio dos trabalhos: 23/1/933

Conclusão : 18/3/934

CARACTERISTICOS DO PROJECTO

Barragem:

Natureza	Terra
Comprimento	213,75 m.
Altura maxima	16,20 "
Maior largura na base	64,00 "
Largura no coroamento	3,00 "
Cota no coroamento	117,00 "
Taludamento a montante e jusante	2:1 "
Revanche	2,00 m.
Volume da fundação	8.919 m ³
Volume do corpo	50.106 "

Sangradouro:

Largura	120 m:
Volume do córte	5.603 m ³
Alvenarias	207 "
Galeria de descarga:	
Túbular com diametro de 25 cm.	

SERVIÇOS EXECUTADOS

Barragem:

Empedramento a montante	312 m ³
-----------------------------------	--------------------

5 — QUATRAL

Município de Sant'Anna do Acarahú — E. do Ceará

Proprietario: Antonio Oriano Mendes

Capacidade : 1.264.000 m³

Orçamento : 207:833\$469

Premio : 100:000\$000

Início dos serviços: 20/7/931

Conclusão : 23/2/934

CARACTERISTICOS DO PROJECTO

Barragem:

Natureza	Terra	
Comprimento	265,00	m.
Altura maxima	11,00	"
Maior largura na base	38,20	"
Largura no coroamento	3,00	"
Cota do coroamento	100,00	"
Taludamento — montante	2:1	"
Taludamento — jusante	1,1/2:1	"
Recvanahé	2	m
Volume da fundação	13.067	m ³
Volume do corpo	23.053	"

Sangradouro:

Largura	70	m.
Volume do córte	4.691	m ³
Alvenaria	17,400	"

SERVIÇOS EXECUTADOS

Sangradouro:

Corte	2.989	m ³
-----------------	-------	----------------

6 — ZIG-ZAG

Município de Canindé — E. do Ceará

Proprietario: Antonio Hermenegildo da Rocha

Capacidade : 603.560 m³

Orçamento : 158:079\$082

Premio : 79:039\$541

Início dos trabalhos: 1/11/932

Conclusão : 27/2/934

CARACTERISTICOS DO PROJECTO

Barragem:

Natureza	Terra	
Comprimento	436	m.

Sangradouro:

Largura	150,00	m.
Volume do corte	12.183	m3
Alvenarias, muro e vértedor	91	m3

SERVIÇOS EXECUTADOS**Barragem:**

Atérro, fundação e corpo	2.230	m3
Rampas preparadas	5.958	m2
Alvenarias	91	m3

8 — MORRO PRETO

Município de Monte Cruzeiro — E. da Bahia

Capacidade : 697.000 m3

Orçamento : 110:710\$935

Premio : 55:355\$467

Início dos trabalhos: 7/2/933 — Conc. 21|2|934.

CARACTERÍSTICOS DO PROJECTO**Barragem:**

Natureza	Terra	
Comprimento	260	m.
Altura maxima	9,83	"
Maior largura na base		
Largura no coroamento	3,00	
Cota do coroamento	206,00	
Taludamento:		
Montante	2:1	
Jusante	1.1/2	: 1
Revanche	2,00	
Volume da fundação	3.480	m3
Volume do corpo	18.058	"

Sangradouro:

Largura	100	m.
Volume do corte	7.357	m3
Alvenarias, muro e vertedouro	135	"

SERVIÇOS EXECUTADOS**Barragem:**

Atérro, fundação e corpo	81	m3
Preparo e regularização dos taludes	47	m2
Empedramento do talude de montante	15	m3
Muro protector de alvenaria de pedra argamassada	40	"

Concreto simples	2	"
Concreto armado	0,4	"
Manilhas	10	
Medidor do secundario n.º 1 (conclusão)		
Volume da escada	0,8	m ³
Area rebocada	4	m ²
Serviços diversos:		
Construção de caminhos de serviço	1,3	km
Conservação do canal principal e Sul ...		

2 — SYSTEMA JOAQUIM TAVORA

Area irrigavel—200 ha

Canal principal:

Revestimento de alvenaria do canal e galeria do medidor	6	m ³
Sangradouro do medidor	15	"
Calçada da entrada e saída do vertedor	2,5	m ³
Alvenaria argamassada de cal para a ponte-canal	55	"
Calçada de alvenaria — entrada e saída	5	"
Concreto armado	2	"

Canal Norte:

Atérro apiloado	126	"
Calçada de alvenaria do partidor	1	"
Alvenaria argamassada a cal para a ponte-canal sobre o Feiticeiro ..	110	"

Canal secundario:

Atérro apiloado na reconstrução	2.610	"
Côrte em terra	699	"
Idem em pedra	230	"
Boeiro de alvenaria 0,70 x 0,90	20	"
Dous boeiros de manilha de 0,45	18	"
Um dito com 0,55	9	"
Um dito a concreto armado	0,24	"
Alvenaria	2,860	"

Canal Sul:

Atérro apiloado	561	m ³
Aterro de protecção	62	"
Atérro apiloado na regularisação	240	"
Côrte em terra, piçarra e pedra	1.100	"
Côrte em 1.700 m. de valêtas:		
: em terra	762	"
: em pedra	36	"

Obras darte:

Partidor	8,5	m ³
Boeiro de alvenaria 0,70 x 0,90	19	"
Boeiro de alvenaria com argamassa de cal 1,0 x 1,2	25	"
Boeiro de manilha de 0,55	8.950	m
Quatro boeiros de manilha de 0,45	33	m

3 — SYSTEMA PIRANHAS
Area irrigavel — 6.000 ha.

Canal Sul:		
Locação e nivelamentos		
Canal Sul	1.646	m
Canaes secundarios	960	"
Drenagens	188	"
Nivelamentos	13.544	"
Roçagem:		
Na faixa do canal	55.764	m2
Na faixa dos canaes secundarios	1.500	"
Drenagens	24.400	"
Caminhos de serviço	455	m.
Destocamentos:		
Faixa do canal	150	m2
Caminhos de serviço	4.692	m.
Excavação no leito do canal:		
Terra	244	m3
Piçarra	383	"
Rocha	146	"
Apiloamento:		
Volumes	4.394	"
Rampas:		
Em rocha — Extensão	180	m.
Area	459	m2
Em terra — Extensão	780	m.
Area	2.029	m2
Valêtas de protecção:		
Extensão	497	m
Volumes — terra	238	m3
— piçarra	24	"
— rocha	49	"
Caminhos de serviço:		
Extensão	1.877	m.
Areas	9.660	m2

PONTE-CANAL SOBRE O RIO PAQUETA'

Concreto armado	6,5	m3
Apiloamento e recomposição do terreno	75	"
Drenagem:		
Terra	398	"
Piçarra	324	"

Obras darte:

Cavas de fundação

— terra	130	"
— piçarra	217	"
— pedra	28	"

Construcção:

Alvenaria de pedra com argamassa de cimento	53	"
Idem argamassa de cal	59	"
Concreto armado	9	"
Assentamento de manilhas	75	m.
Idem de lages	84	m2
Revestimento	80	"

Notas sobre a ensilagem

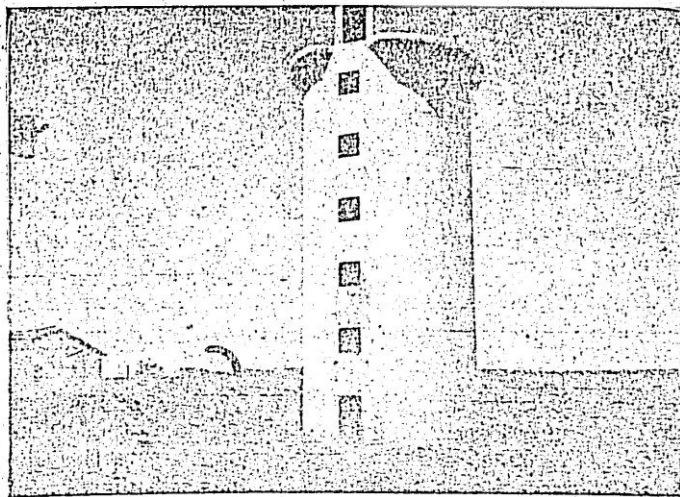
Agronomo J. G. DUQUE

Inspector regional da Commissão de Serviços complementares da Inspectoria de Sêccas

A ensilagem é o processo intensivo de guardar e conservar forragens em estado verde, succulenta, picada e comprimida, em depositos fechados, quase sem ar, com ligeira fermentação, para serem dadas aos gados nas épocas de falta de alimentos. A silagem é a forragem produzida no silo prompta para o gado.

Esta fórmula de conservação de alimento é mais cara e mais trabalhosa do que

a produção de cacto sem espinho e a fe-
nação de capins nativos, por isto é ella
aconselhada para o gado de boa qualida-
de, de tratamento intensivo, como vac-
cas leiteiras dignas de meia estabulação,
gado de raça pura etc. Para ser feita a
ensilagem é preciso que o criador tenha
o silo, a ensiladeira com o motor e a for-
ragem em condições proprias.



SILO DO POSTO DE S. GONÇALO, CARREGADO COM 30 TONE-
LADAS DE SILAGEM

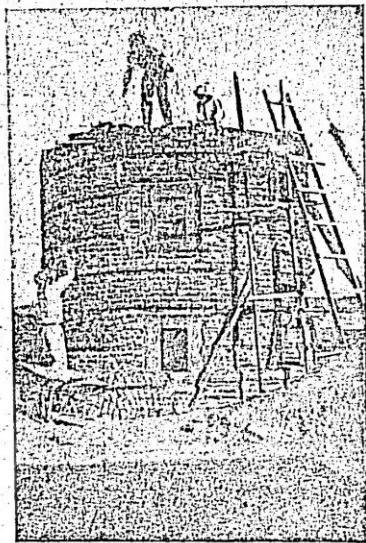
Silos. — Os tipos de silos mais comuns são os subterrâneos ou aereos, feitos de pedra, tijolos, concreto, madeira ou de ferro, cilindricos, com paredes impermeáveis e dimensões médias de 4 a 5 metros de diametro e de 8 a 10 metros de altura. O silo que construímos no Posto Agricola de São Gonçalo é do tipo aereo cilindrico, com alicerces de pedra, paredes de alvenaria de tijolos de 25 centímetros, com argamassa de cimento, cal e areia com traço de 1 x 1 x 5 e rebôco interno da parede com 1 1/2 cms de argamassa de cimento e areia 1 x 3. O fundo interno do silo repousa a 1m10 abaixo do nivel do solo e as paredes são reforçadas com aneis horizontaes de ferro de 1/4" e 7/32", conforme mostra a planta annexa. Elle mede 4 metros de diametro e 10 metros de altura, tem capacidade de 125 metros cubicos ou 75 toneladas, podendo alimentar 50 bovinos adultos durante 100 dias, com uma ração de 15 kilos. O seu

redes de terra sem revestimento dimensões de 3 x 3 x 6, em terreno firme, argiloso e drenado. O seu custo foi de 90\$000 e a silagem produzida é de optima qualidade. A sua capacidade é de 32.400 ks., podendo alimentar, durante 46 dias, 47 bovinos adultos. Vide schema annêxo. Estamos presentemente terminando o silo aereo de alvenaria de tijolos deste mesmo Posto.

Há ainda os silos chamados de meia encosta ou semi-subterrâneos, usados em casos especiaes de topographia do terreno.

A collocação do silo deve ser feita mais proximo possivel ao estabulo ou local de distribuição dos alimentos e dos campos forrageiros, para evitar despesas de transporte.

O custo dos silos varia com o tipo, a capacidade, o preço do material, a mão de obra, etc., mas em geral regula ser de 50\$000 a 100\$000 por tonelada de silagem armazenada para os silos de alvenaria.



SILO DO POSTO LIMA CAMPOS, QUANDO NO INICIO DA CONSTRUCCÃO

custo total foi de 8.000\$000. No Posto Agricola de Lima Campos, foi construido um silo provisório, subterrâneo, com pa-

Plantas que servem para ensilagem.—

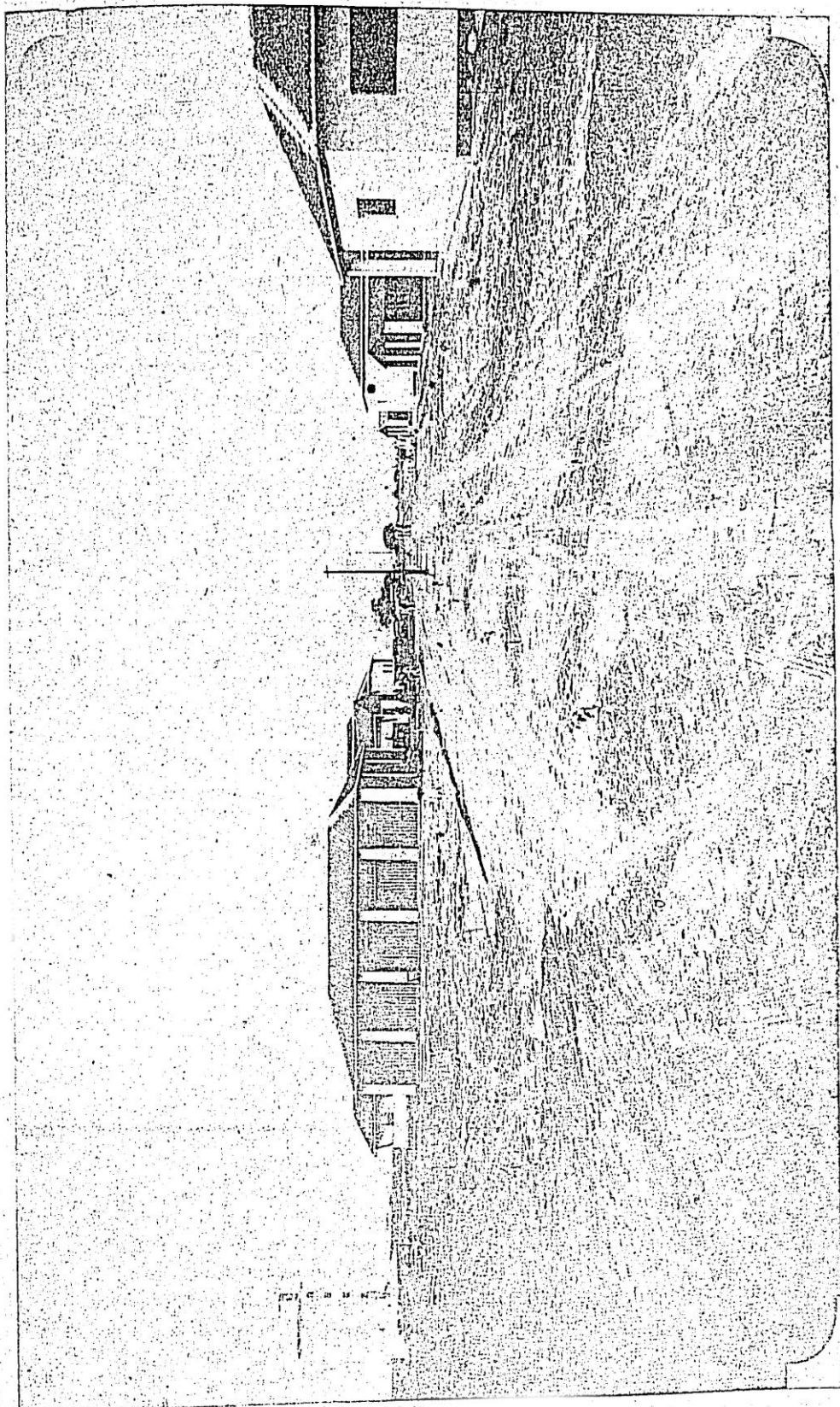
No corrente anno, ensilámos em dois dos nossos Postos Agricolas 60 toneladas de milho. Porém, há outras forrageiras cultivadas e nativas também boas para este fim, como: os capins nativos, o oró, os sorgos, o girasol gigante, a alfafa e muitas outras leguminosas e gamineas.

A alfafa, posto seja utilizada algumas vezes para ensilagem, não é contudo muito propria para este fim, devido conter elevada percentagem de proteina e baixo conteúdo de assucar, formando ácidos em quantidade deficiente.

O uso mais economico e melhor para conservação da alfafa é em fórmula de feno em medas no campo ou prensado.

E' conveniente procurar para a ensilagem plantas de facil cultura, de grande rendimento em pêso verde por ha, de relativa riqueza em proteínas e mineraes, que não sejam demais ricas em assucar, para evitar a fermentação excessiva, alcolica, em nosso clima quente.

As forragens devem ser cortadas ren-



VISTA GERAL DAS INSTALAÇÕES DO POSTO AGRÍCOLA DE
S. GONÇALO, VENDO-SE O SILO NO FUNDO DO ESTABULO

Organizámos a tabella abaixo sobre capacidade de diámetro, altura, número de animais e

Altura em metros	2 mts 50 de diámetro			3 mts. de diámetro			3 mts 50 de diámetro			Volume em mts ³
	Volume em mts ³	Toneladas	32 animais adultos alimentados durante	Volume em mts ³	Toneladas	47 animais adultos alimentados durante	Volume em mts.	Toneladas	64 animais adultos alimentados durante	
			Dias			Dias			Dias	
6	29	17	35	42	25	34	57	34	35	75
6,5	31	18	37	46	27,6	39	62,5	37,5	39	81,6
7	34	19,5	39	49,5	29,6	42	67	40	42	88
7,5	36,5	22	45	53	31,7	45	72	43	45	94
8	39	23,5	48	56,5	33,8	48	76	46	48	100
8,5	41,5	25	50	60	36	51	81,7	49	51	106,7
9	44	26,5	53	63,5	38	54	86	52	54	113
9,5	46,5	28	56	67	40	57	91	54,8	57	119
10	49	29,5	60	70	42	60	96	57,7	60	125

O quadro acima foi calculado na base de 600 Hs. de forragem comprimida por mts³ e 15 kilos de ração para bovinos por apodrecimento.

sobre capacidade dos silos, em relação ao
 de animais e dias de alimentação

50 metros		4 mts. de diametro			4 mts 50 de diametro			5 mts. de diametro					
64 animais adultos alimentados durante	Dias	Volume em mts ³	Toneladas	50 animais adultos alimentados durante	Dias	Volume em mts ³	Toneladas	63 animais adultos alimentados durante	Dias	Volume em mts ³	Toneladas	78 animais adultos alimentados durante	Dias
	39	81,6	49	65	102	61	64	127	76	65			
	42	88	53	70	110	66	70	137	82	70			
	45	94	56,5	75	118	71	75	147	88	75			
	48	100	60	79	126	75,8	80	156	94	81			
	51	106,7	64	85	134	80,5	85	166	99	85			
	54	113	67,8	90	142	85	90	176	105	89			
1,8	57	119	71,5	95	150	90	94	186	111	95			
7,7	60	125	75	100	158	94,8	100	196	117	100			

15 kilos de ração para bovinos adultos, havendo, em cada caso, uma descarga diaria de 0, 10 mm. para evitar per-

te ao solo e ensiladas quando attingirem o máximo crescimento em estado verde e o máximo teor em substancias alimenticias digestiveis, isto é, quando a folhagem está verde e o grão cheio, lustroso, meio leitoso e quase firme.

Pode-se ensilar uma forrageira, pura ou misturada com outras, procurando-se obter sempre uma ração com equilibrio proteico-carbohydrato. Uma das melhores misturas de plantas para ensilagem é milho e girasol gigante, plantados juntos em fileiras de 3 de milho para 1 de girasol ou 15 kilos de sementes de milho e 5 kilos de girasol por um hectare.

Enchimento do silo. — Depois de cortada e transportada a forragem, (folhas, caules, hastes ou espigas) para perto do silo, ella é picada na ensiladeira em tamanhos de 9 a 25 mms. de comprimento e elevada num tubo pelo ventilador da machina e lançada por cima, dentro do silo, onde 3 ou 4 operarios espalham, molham e comprimem rigorosamente com soquetes, a massa verde. As machinas ensiladeiras variam de capacidade de 2 até 6 toneladas por hora, exigindo para accioná-las motores com força de 9 a 18 H.P.

Fermentação — Para formação da ensilagem operam simultaneamente na massa verde dois grandes factores: as bacterias e as enzimas já existentes nas plantas.

Não está ainda bem esclarecida a acção separada das bacterias e das enzimas.

Logo após o enchimento, a temperatura no silo começa a elevar-se até attingir 90.º C. na parte superior e 50.º C. na parte média, em fermentação normal.

Quando a silagem fica mal comprimida ou o silo permite a entrada de ar, a fermentação é anormal e a temperatura attinge o ponto de ebulição, resultando por consequencia um producto de pessima qualidade. Iniciada a fermentação, ha desprendimento de dióxido carbonico, hydrogenio e azoto, dependendo as respectivas quantidades da especie de planta en-

silada. O investigador Alvim R. Lamb, de Yowa, concluiu nos seus trabalhos "que as bacterias são as principaes responsaveis pela formação do acido e por consequente pela diminuição do assucar. A principio o alcool forma-se pela acção das enzimas e depois pelos microorganismos. O gas carbonico parece ser formado, na maior parte, em consequencia da respiração ou pela actividade das enzimas, porém as bacterias têm tambem sua parte na formação deste gas depois do primeiro ou segundo dia. Os microorganismos são provavelmente os grandes responsaveis pela elevação da temperatura da massa ensilada. Ambos os factores (microorganismos e enzimas) estão sempre presentes na silagem, sendo este processo devido á actividade de ambos, na ausencia do ar".

Na fermentação normal a massa verde torna-se castanha, com forte aroma alcoolico, acetico ou lacteo. A silagem alcoolica, tambem chamada doce, é a que se obtem com maior diminuição do poder nutritivo das forragens.

As fermentações aceticas ou lacteas dão-se devido á predominancia do acido acetico ou lacteo, formado o primeiro pelos carbohydrates das plantas e o segundo quando se emprega o soro do leite como cultura inoculadora dos fermentos lacteos.

Geralmente, no fim de 20 dias está formada a silagem, terminada a fermentação com o abaixamento da temperatura e diminuição no desprendimento de gases.

Há sempre uma perda no valor nutritivo da forragem ensilada, perda que varia de 3 a 20%, conforme o tipo de silo, o periodo da vegetação da planta ensilada, maior ou menor compressão da massa, quantidade de agua usada para molhar a forragem e a rapidez do enchimento do silo.

E' costume somente abrir os silos 40 dias após o enchimento e retirar cada dia uma camada de 10 a 20 cms. de espessura de silagem, afim de evitar o seu apodrecimento em contacto com o ar no periodo maior de 24 horas.

(Continúa)

Ligeiros commentarios ao quadro de Assistencia Medica da Inspectoria de Sêccas, relativa ao mez de Setembro de 1934

Compulsando-se o quadro ao lado, relativo ao Serviço Medico junto ás varias construcções da Inspectoria de Sêccas, conclue-se pelo grande beneficio que o mesmo serviço vem prestando ao operariado e, de um modo geral, ás populações ruraes domiciliadas nas proximidades das referidas construcções.

Na parte clinica, vêem-se 3.925 consultas (pessoas attendidas), 6.314 recei-mez anterior para 18 neste mez,—ainda grassa com intensidade no Piauhy, onde, aliás, é endemico ha muitos annos.

As doenças do grupo-typhico-paratyphico apparecem em numero reduzido nos dados deste mez. No 1.º Districto, nota-m-se dois casos registados, occorridos em Lima Campos. No 2.º Districto e em S. Gonçalo, foram observados 2 e 3 casos, respectivamente, todos, porém, por diagnostico clinico e que, a serem confirmados, são casos esporadicos, porquanto não se observam tendencias epidemicas

tas aviadas, 1.960 injeccões applicadas, 9. 181 curativos, 81 pequenas intervenções, 27 dietas ministradas, afóra a parte prophylactiva em que se vêem registadas 541 vaccinações antityphicas-dysentericas "per os", 790 anti-typhico-paratyphicas injectaveis, 775 anti-variolicas e 3.842 quinizações.

• O impaludismo em franco declinio no 1.º Districto,—de 189 casos novos no nos logares em que se manifestaram, mesmo porque o operariado se acha devidamente premunido, com suas familias, contra esses temiveis males.

A variola apparece em um unico caso verificado no 2.º Districto. Este, como os casos de doenças do grupo typhico, se mostrou de caracter benigno, não tendo exito lethál nem estes nem aquelle.

Foram prestados, neste mez, soccorros immediatos a duzentas e dez pessoas accidentadas no trabalho.

Serviço de perfuração de Poços da Inspectoria Federal de Obras Contra as Sêccas, no mez de Setembro de 1934

INICIO:

Estado do Ceará

"ANTONIO ALVES",

no municipio de Fortaleza

Estado da Bahia

"BOA SORTE",

no municipio de Juazeiro

Estado do Piauhy

"AGUA BRANCA",

no municipio de Campo Maior

*ASSISTENCIA MEDICA DA INSPECTORIA FEDI
DADOS ESTATISTICOS RELATIVOS A C*

ESPECIFICAÇÃO.	1.º Districto	2.º Districto	Bahia
Pessoas attendidas (consultas)	1.663	686	—
Receitas aviadas	2.890	1.797	—
Pequenas intervenções cirurgicas	17	22	—
Injecções applicadas	840	430	—
Curativos	1.395	1.056	—
Quininizações	3.842	—	—
Vaccinações anti-typho disentericas	30	224	—
Vaccinações anti-typhico-paratiphicas inject. comple.	790	—	—
Vaccinações anti-variolicas	253	263	—
Totalidade de obitos	9	7	—
Obitos por doenças contagiosas—adultos	—	1	—
Obitos por doenças contagiosas—crianças	2	6	—
Casos de variola	—	1	—
Hospitalizados	4	3	—
Casos do grupo typho-parathyphico	2	2	—
Casos de disenterias	23	25	—
Impaludismo	18	3	—
Accidentados	94	18	—
Dietas ministradas	8	16	—
Fóssas construidas	2	18	—
Pessoal	11:515\$000	8:220\$000	—
DESPESAS: Material	4:435\$243	950\$200	—
Total	15:950\$243	9:170\$200	—

ACTORIA FEDERAL DE OBRAS CONTRA AS SÊCCAS
RELATIVOS AO MÊS DE SETEMBRO DE 1934

	Bahia	Pernambuco	Piaulhy	S. Gonçalo	Piranhas	Total
	—	254	371	324	627	3.925
	—	209	423	342	653	6.314
	—	9	8	20	5	81
	—	18	95	85	492	1.960
	—	114	51	593	5.972	9.181
	—	—	—	—	—	3.842
	—	36	—	—	251	541
	—	—	—	116	—	906
	—	8	—	—	251	775
	—	—	4	8	3	31
	—	—	1	1	—	3
	—	—	—	—	3	11
	—	—	—	—	—	1
	—	1	—	3	11	22
	—	—	—	3	—	7
	—	—	32	6	6	92
	—	—	722	—	1	744
	—	20	—	10	68	210
	—	3	—	—	—	27
	—	3	—	—	5	28
00	—	2:100\$000	1:800\$000	2:265\$000	3:805\$500	29:705\$500
00	—	65\$000	627\$997	—	317\$300	6:395\$740
00	—	2:165\$000	2:427\$997	2:265\$000	4:122\$800	36:101\$240

PROSEGUIMENTO:

Estado do Ceará

"CAMPOS",	no municipio de Limoeiro
"CRATEÚS",	no municipio do mesmo nome
"RIACHO DA AREIA",	no municipio de S. Bernardo das Russas
"PITAGUARY 2.º",	no municipio de Maranguape
"ROBERTO",	no municipio de Maranguape

Estado do R. G. do Norte

"BARAUNA",	no municipio de Mossoró
"MATADOURO 3.º",	no municipio de Assú
"9 N BAIXINHA",	no municipio de Touros
"5 N TABOLEIRO ALTO",	no municipio de Mossoró
"8 N CANTO DO MAJOR",	no municipio de Macau

Estado de Pernambuco

"ALAGOA DE BAIXO",	no municipio do mesmo nome
"SURUBIM",	no municipio do mesmo nome
"BODOCO",	no municipio de Granito

Estado da Bahia

"JUREMA",	no municipio de Juazeiro
-----------	--------------------------

CONCLUSÃO:

Estado do Ceará

"CYRO",	no municipio de Fortaleza
"BULÇÃO",	no municipio de Arraial
"N. SENHORA DE LOURDES",	no municipio de Pacoty

INSTALAÇÃO CONCLUIDA:

"JOÃO MOTTA",	no municipio de Quixadá, do E. do Ceará
---------------	---

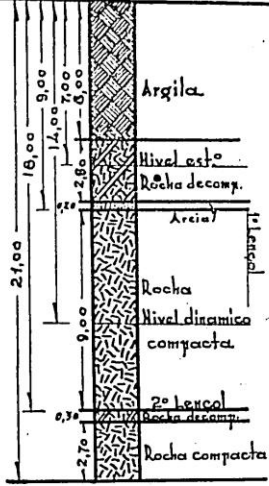
Caracteristicos dos poços concluidos:

CYRO

Proprietario —	Dr. Cyro Carneiro Leal
Profundidade	87,60 m
Revestimento — canos de ferro gal-	
vanizados de 6"	24,00 "
Nivel dinamico	16,00 "
Nivel estatico	6,00 "
Vasão horaria	2.000 lts.
Qualidade da agua	Dôce

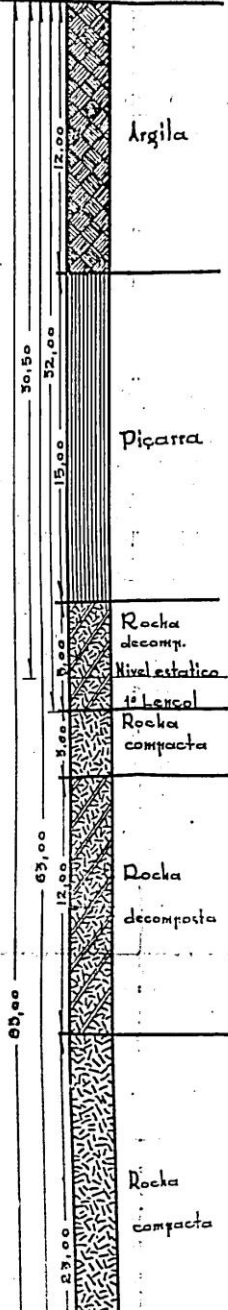
M. V. O. P.
I. F. O. C. S.
1º DISTRITO

POÇO BULCÃO
MUNICÍPIO DE ARRAIAL
PERFIL GEOLOGICO
PERFURATRIZ 6 - SETEMBRO 934

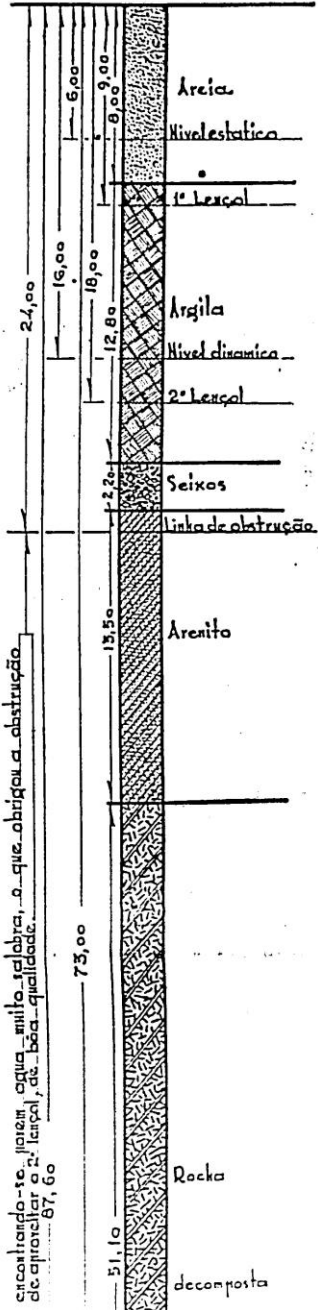


VASÃO HORARIA 2.500 LTS.

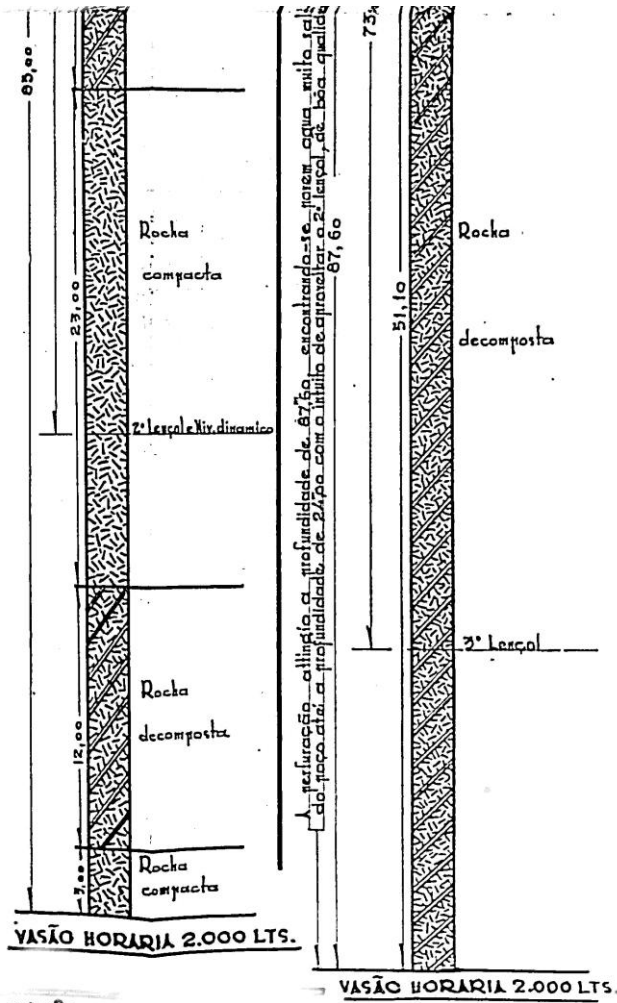
POÇO N.S. DE LOURDES
MUNICÍPIO - FORTALEZA
PERFIL GEOLOGICO
PERFURATRIZ 31 - SETEMBRO 934



POÇO "CYRO" 2º
MUNICÍPIO - FORTALEZA
PERFIL GEOLOGICO
PERFURATRIZ 31 - SETEMBRO 934



circunferência - se. jorem, agua muito salobra, o. que obstruiu a obstrução
de apravelar o 2º lençol, de. boa. qualidade.
87, 60



N. SENHORA DE LOURDES

Proprietario	Patrimonio de N. S. de Lourdes
Profundidade	85,00 m.
Revestimento — tubos de 0,m20	27,00 "
Nível dynamico	63,00 "
Nível estático	30,50 "
Vasão horaria	2.000 lits.
Qualidade da agua	D ^o ce

Camadas atravessadas:

Argila	12,00 m.
Piçarra	15,00 "
Rocha decomposta	5,00 "
Rocha compacta	3,00 "
Rocha decomposta	12,00 "
Rocha compacta	23,00 "
Rocha decomposta	12,00 " "
Rocha compacta	3,00 "

Lenções encontrados:

- 1.º aos 32,00 m.
- 2.º aos 63,00 "

Despesas:

Por conta da Inspectoria	2:961\$900
Por conta do proprietario	2:630\$000
	<hr/>
	5:591\$900
Custo do metro perfurado	65\$787

Movimento do pessoal da Inspectoria Federal de Obras Contra as Sêccas, no mez de Outubro de 1934

READMISSÕES—Foram readmittidos nos serviços da Comissão de Pernambuco os auxiliares Martinho Ayres de Alencar e Mario Napoleão Arcoverde, respectivamente a 15 de Julho e 18 de Agosto.

APRESENTAÇÕES—Apresentarain-se ao Primeiro Districto, no Ceará, em data de 8 do corrente, os engenheiros Raimundo Pinheiro Bogéa e Jaime Furtado Simas, vindos da Comissão de Estudos e Obras na Bahia e Sergipe. Procedente da Comissão do Piauí, apresentou-se ao mesmo Districto, no dia 11 do andante, o 4.º escripturario Victor de Andrade Camisão.

EXONERAÇÃO—Solicitou e obteve exoneração, em 29 de Setembro passado, o engenheiro diarista do Segundo Districto, na Parahiba, Gorgonio Nobrega Filho.

F E R I A S — Foram concedidas as seguintes:

De 30 dias, relativas a 1933/1934:

—ao administrador do Segundo Districto Antonio Ribeiro;

—ao auxiliar do açude "General Sampaio" Luis Esteves de França.

De 15 dias, referentes a 1933:

—ao auxiliar-deseñista do Segundo Districto Paulo Rocha Barreto;

—ao auxiliar da comissão da Bahia Odilon Sant'Anna.

De igual tempo, relativas a 1934, ao deseñista do mesmo Districto Abrahão Kosminsky.

De 5 dias, relativas a 1934:

—ao auxiliar do Segundo Districto Augusto Simões.

INTERRUPÇÃO DE FERIAS — Por necessidade do serviço, na Secção Central da Inspectoria, no Rio de Janeiro, o engenheiro de 2.^a classe int.^o, Francisco Gonçalves de Aguiar interrompeu, em 2/10/1934, as ferias em cujo gozo se achava, reiniciando-as a 23 do mesmo mez.

FUNCCIONARIO A' DISPOSICÃO DE OUTRA REPARTIÇÃO — Foi posto á disposiçáo do Tribunal Regional da Justiça Eleitoral no Estado da Bahia, o diarista bacharel José Fortuna Andréa dos Santos, para servir em uma das turmas apuradoras do pleito de 14 do corrente, como vogal.

Conforme autorizaçáo do Sr. Ministro da Viaçáo e Obras Publicas, passou a servir na Secção Central da Inspectoria, no Rio de Janeiro, o 2.^o escripturario Egydio Salles Abreu.

L I C E N Ç A S — Foram concedidas as seguintes:

—De um anno— ao diarista Idalino Brandão, em prorrogaçáo (Port. n.^o 4, viagem).

—De seis mezes — ao 3.^o escripturario Colombo Vasques (Portaria n.^o 6, viagem).

—de tres mezes — á auxiliar da Commissáo de Pernambuco Maria Amalia Campos de Siqueira (Portaria n.^o 68).

—De dois mezes — ao engenheiro diarista Ernesto Frederico de Oliveira (Portaria n.^o 3, viagem) e ao agronomo Jairo Padilha (Portaria n.^o 5, viagem).

—De trinta dias: ao 3.^o escripturario José Juarez Bastos, em prorrogaçáo (Portaria de 20 de Setembro); ao auxiliar tecnico da Commissáo de Pernambuco Adhemar Lacet; ao auxiliar tecnico da Commissáo da Bahia Carlos Alonso Godinho; ao auxiliar medidor do Segundo districto Alvaro Lourenço; ao agronomo dos Serviços complementares da Inspectoria Federal de Obras contra as Séccas Raul Miranda Pereira de Mello e ao auxiliar da mesma Commissáo Abelardo Costa.

VIAGENS A SERVIÇO—A 24 do corrente, regressaram do Rio de Janeiro, onde se encontravam em objecto de serviço, o sr. Inspector, engenheiro Luis A. da Silva Vieira, e os engenheiros Vinicius Cezar Silva de Berredo, chefe da Secção Technica, interino, e F. de Paula Pereira de Miranda, chefe do Primeiro Districto.

A 26 do mesmo mez, o sr. Inspector viajou até Sobral, inspecionando os trabalhos em andamento no trecho intermediario, bem como as obras do açude publico "Jaibara", em construcção.

Constituição da Republica dos Estados Unidos do Brasil

(Continuação)

TITULO II

Da Justiça dos Estados, do Districto Federal e dos Territorios

Art. 104. Compete aos Estados legislar sobre a sua divisão e organização judiciarias e prover os respectivos cargos, observados os preceitos dos arts. 64 a 72 da Constituição, menos quanto á requisicão de força federal, e ainda os principios seguintes:

a) investidura, nos primeiros graus, mediante concurso, organizado pela Côrte de Appellação, fazendo-se a classificacão, sempre que possível, em lista triplice;

b) investidura, nos graus superiores, mediante accesso por antiguidade de classe, e por merecimento, ressalvado disposto no § 6.º;

c) inalterabilidade da divisão e organização judiciarias, dentro de cinco annos da data da lei que a estabelecer, salvo proposta motivada da Côrte de Appellação;

d) inalterabilidade do numero de juizes da Côrte de Appellação, a não ser por proposta da mesma Côrte;

e) fixação dos vencimentos dos Desembargadores das Côrtes de Appellação, em quantia não inferior á que percebam

os secretarios do Estado; e os dos demais juizes, com differença não excedente a trinta por cento de uma para outra categoria, pagando-se aos da categoria mais retribuida não menos de dois terços dos vencimentos dos desembargadores;

f) competencia privativa da Côrte de Appellação para processo e julgamento dos juizes inferiores nos crimes communs e nos de responsabilidade.

§ 1.º Em caso de mudança da séde do juizo, é facultado ao juiz remover-se com ella, ou pedir disponibilidade com vencimentos integraes.

§ 2.º Nos casos de promoçao por antiguidade, decidirá preliminarmente a Côrte de Appellação, em escrutinio secreto, se deve ser proposto o juiz mais antigo; e, se tres quartos dos votos dos juizes effectivos forem pela negativa, proceder-se-á á votacão relativamente ao immediato em antiguidade, e assim por deante, até se fixar a indicacão.

§ 3.º Para promoçao por merecimento, o tribunal organizará lista triplice por votacão em escrutinio secreto.

§ 4.º Os Estados poderão manter a justiça de paz electiva, fixando-lhe a competencia, com ressalva de recurso das suas decisões para a justiça commum.

§ 5.º O limite de idade poderá ser

reduzido até 60 annos para a aposentadoria compulsoria dos juizes, e até 25 annos; para a primeira nomeação.

§ 6.º Na composição dos tribunales superiores, serão reservados lugares, correspondentes a um quinto do numero total, para que sejam preenchidos por advogados, ou membros do Ministerio Publico, de notorio merecimento e reputação illibada, escolhidos de lista triplice, organizada na fórmula do § 3.º

§ 7.º Os Estados poderão crear juizes com investidura limitada a certo tempo e competencia para julgamento das causas de pequeno valor, preparo das excedentes da sua alçada e substituição dos juizes vitalicios.

Art. 105. A justiça do Districto Federal e a dos Territorios serão organizadas por lei federal, observados os preceitos do artigo precedente, no que lhes forem applicaveis, e o disposto no paragraho unico do art. 64.

TITULO III

Da Declaração de Direitos

CAPITULO I

Dos Direitos Politicos

Art. 106. São brasileiros:

a) os nascidos no Brasil, ainda que de pae estrangeiro, não residindo este a serviço do Governo do seu paiz;

b) os filhos de brasileiro, ou brasileira, nascidos em paiz estrangeiro, estando os seus paes a serviço publico e, fóra deste caso, se, ao attingirem a maioridade, optarem pela nacionalidade brasileira;

c) os que já adquiriram a nacionalidade brasileira, em virtude do art. 69, ns. 4 e 5 da Constituição de 24 de Fevereiro de 1891;

d) os estrangeiros por outro modo naturalizados.

Art. 107. Perde a nacionalidade o brasileiro:

a) que, por naturalização voluntaria, adquirir outra nacionalidade;

b) que aceitar pensão, emprego ou comissão remunerados de governo estrangeiro, sem licença do Presidente da Republica;

c) que tiver cancellada a sua naturalização, por exercer actividade social ou politica nociva ao interesse nacional, provado o facto por via judiciaria, com todas as garantias de defesa.

Art. 108. São eleitores os brasileiros de um ou de outro sexo, maiores de 18 annos, que se alistarem na fórmula da lei.

• Paragrapho unico. Não se podem alistar eleitores:

a) os que não saibam ler e escrever;

b) as praças de pret, salvo os sargentos do Exercito e da Armada e das forças auxiliares do Exercito, hem como os alumnos das escolas militares de ensino superior e os aspirantes a official;

c) os mendigos;

d) os que estiverem, temporaria ou definitivamente, privados dos direitos politicos.

Art. 109. O alistamento e o voto são obrigatorios para os homens, e para as mulheres, quando estas exerçam funcção publica remunerada, sob as sancções e salvas as excepções que a lei determinar.

Art. 110. Suspendem-se os direitos politicos:

a) por incapacidade civil absoluta;

b) pela condemnação criminal, emquanto durarem os seus effeitos.

Art. 111. Perdem-se os direitos politicos:

a) nos casos do art. 107;

b) pela isenção de onus ou serviço que a lei imponha aos brasileiros, quando obtida por motivo de convicção religiosa, philosophica ou politica;

c) pela acceitação de titulo nobiliarchico, ou condecoração estrangeira, quando esta importe restricção de direitos ou deveres para com a Republica.

§ 1.º A perda dos direitos politicos acarreta simultaneamente, para o indivi-

duo, a do cargo publico por elle occupado.

§ 2.º A lei estabelecerá as condições de reacquirição dos direitos politicos.

Art. 112. São inelegiveis:

1) em todo o territorio da União: a) o Presidente da Republica, os Governadores, os Interventores nomeados nos casos do art. 12, o Prefeito do Districto Federal, os Governadores dos Territorios e os Ministros de Estado, até um anno depois de cessadas definitivamente as respectivas funções; b) os chefes do Ministerio Publico, os membros do Poder Judiciario, inclusive os das Justicas Eleitoral e Militar, os Ministros do Tribunal de Contas, e os chefes e sub-chefes do Estado Maior do Exercito e da Armada; c) os parentes, até o 3.º grau, inclusive os affins, do Presidente da Republica, até um anno depois de haver este definitivamente deixado o cargo, salvo para a Camara dos Deputados e o Senado Federal, se já tiverem exercido o mandato anteriormente ou forem eleitos simultaneamente com o Presidente; d) os que não estiverem alistados eleitores;

2) nos Estados, no Districto Federal e nos Territorios: a) os Secretarios de Estado e os Chefes de Policia, até um anno após a cessação definitiva das respectivas funções; b) os commandantes de forças do Exercito, da Armada ou das Policias ali existentes; c) os parentes, até o 3.º grau, inclusive os affins, dos Governadores e Interventores dos Estados, do Prefeito do Districto Federal e dos Governadores dos Territorios, até um anno após definitiva cessação das respectivas funções, salvo, quanto á Camara dos Deputados, ao Senado Federal e ás Assembléas Legislativas, a excepção da letra c do n. 1;

3) nos Municipios: a) os Prefeitos; b) as autoridades policiaes; c) os funcionarios do fisco; d) os parentes, até o 3.º grau, inclusive os affins, dos Prefeitos, até um anno após definitiva cessação das respectivas funções, salvo, relativamente ás Camaras Municipaes, ás Assem-

bléas Legislativas e á Camara dos Deputados e ao Senado Federal, a excepção da letra c do numero 1;

Paragrapho unico. Os dispositivos deste artigo se applicam por igual aos titulares effectivos e interinos dos cargos designados.

CAPITULO II

Dos direitos e das garantias individuaes

Art. 113—A Constituição assegura a brasileiros e a estrangeiros residentes no paiz a inviolabilidade dos direitos concernentes á liberdade, á subsistencia, á segurança individual e á propriedade, nos termos seguintes:

1) Todos são iguaes perante a lei. Não haverá privilegios, nem distincções, por motivos de nascimento, sexo, raça, profissões proprias ou dos paes, classe social, riqueza, crenças religiosas ou idéas politicas.

2) Ninguem será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei.

3) A lei não prejudicará o direito adquirido, o acto juridico perfeito e a coisa julgada.

4) Por motivo de convicções philosophicas, politicas ou religiosas, ninguém será privado de qualquer dos seus direitos, salvo o caso do art. 111, letra b.

5) E' inviolavel a liberdade de consciencia e de crença, e garantido o livre exercicio dos cultos religiosos, desde que não contravenham á ordem publica e aos bons costumes. As associações religiosas adquirem personalidade juridica nos termos da lei civil.

6) Sempre que solicitada, será permittida a assistencia religiosa nas expedições militares, nos hospitaes, nas penitenciarias e em outros estabelecimentos officiaes, sem onus para os cofres publicos, nem constrangimento ou coacção dos assistidos. Nas expedições militares a assistencia religiosa só poderá ser exercida por sacerdotes brasileiros natos.

7) Os cemiterios terão caracter secular e serão administrados pela autoridade municipal, sendo livre a todos os cultos religiosos a prática dos respectivos ritos em relação aos seus crentes. As associações religiosas poderão manter cemiterios particulares, sujeitos, porém, á fiscalização das autoridades competentes. E' lhes prohibida a recusa de sepultura onde não houver cemiterio secular.

8) E' inviolavel o sigillo da correspondencia.

9) Em qualquer assumpto é livre a manifestação do pensamento sem dependencia de censura, salvo quanto a espectaculos e diversões publicas, respondendo cada um pelos abusos que commetter, nos casos é pela fórmula que a lei determinar. Não é permittido o anonymato. E' assegurado o direito de resposta. A publicação de livros e periodicos independe de licença do poder publico. Não será, porém, tolerada propaganda de guerra ou de processos violentos para subverter a ordem politica ou social.

10) E' permittido a quem quer que seja representar, mediante petição, aos poderes publicos, denunciar abusos das autoridades e promover-lhes a responsabilidade.

11) A todos é licito se reunirem sem armas, não podendo intervir a autoridade senão para assegurar ou restabelecer a ordem publica. Com este fim, poderá designar o local onde a reunião se deva realizar, comtanto que isto não a impossibilite ou frustre.

12) E' garantida a liberdade de associação para fins licitos. Nenhuma associação será compulsoriamente dissolvida senão por sentença judiciaria.

13) E' livre o exercicio de qualquer profissão observadas as condições de capacidade técnica e outras que a lei estabelecer, dictadas pelo interesse publico.

14) Em tempo de paz, salvas as exigencias de passaporte quanto á entrada de estrangeiros, e as restricções da lei, qualquer pode entrar no territorio nacio-

nal, nelle fixar residencia ou delle sair.

15) A União poderá expulsar do territorio nacional os estrangeiros perigosos á ordem publica ou nocivos aos interesses do paiz.

16) a casa é o asylo inviolavel do individuo. Nella ninguem poderá penetrar, de noite, sem consentimento do morador, senão para acudir a victimas de crimes ou desastres, nem de dia, senão nos casos e pela fórmula prescriptos na lei.

17) E' garantido o direito de propriedade, que não poderá ser exercido contra o interesse social ou colectivo, na fórmula que a lei determinar. A desapropriação por necessidade ou utilidade publica far-se-á nos termos da lei, mediante prévia e justa indemnização. Em caso de perigo imminente, como guerra ou commoção intestina, poderão as autoridades competentes usar da propriedade particular até onde o bem publico o exija, resalvado o direito a indemnização ulterior.

18) Os inventos industriaes pertencerão aos seus autores, aos quaes a lei garantirá privilegio temporario ou concederá justo premio, quando a sua vulgarização convenha á collectividade.

19) E' assegurada a propriedade das marcas de industria e commercio e a exclusividade do uso do nome commercial.

20) Aos autores de obras literarias, artisticas e scientificas é assegurado o direito exclusivo de reproduzi-las. Esse direito transmitir-se-á aos seus herdeiros pelo tempo que a lei determinar.

21) Ninguem será preso senão em flagrante delicto ou por ordem escripta da autoridade competente, nos casos expressos em lei. A prisão ou detenção de qualquer pessoa será immediatamente comunicada ao juiz competente, que a relaxará, se não fôr legal, e promoverá, sempre que de direito, a responsabilidade da autoridade coactora.

22) Ninguem ficará prêsso, se prestar fiança idônea, nos casos por lei estatuidos.

23) Dar-se-á "habeas-corpus" sempre que alguem soffrer ou se achar ameaçado

de soffrer violencia ou coacção em sua liberdade, por illegalidade ou abuso de poder. Nas transgressões disciplinares não cabe o "habeas-corpus".

24) A lei assegurará aos accusados ampla defesa, com os meios e recursos esenciasaes a esta.

25) Não haverá fóro privilegiado nem tribunaes de excepção; admittem-se, porém, juizos especiaes em razão da natureza das causas.

26) Ninguem será processado, nem sentenciado, senão pela autoridade competente, em virtude de lei anterior ao facto, e na fórmula por ella prescripta.

27) A lei penal só retroagirá quando beneficiar o réu.

28) Nenhuma pena passará da pessoa do delinquente.

29) Não haverá pena de banimento, morte, confisco ou de character perpetuo, resalvadas, quanto á pena de morte, as disposições da legislação militar, em tempo de guerra com paiz estrangeiro.

30) Não haverá prisão por dividas, multas ou custas.

31) Não será concedida a Estado estrangeiro extradição por crime politico, ou de opinião, nem em caso algum, de brasileiro.

32) A União e os Estados concederão aos necessitados assistencia judiciaria, creando, para esse effeito, órgãos especiaes, e assegurando a isenção de emolumentos, custas, taxas e sellos.

33) Dar-se-á mandado de segurança para a defesa de direito, certo e incontestavel, ameaçado ou violado por acto manifestamente inconstitucional ou illegal de qualquer autoridade. O processo será o mesmo do "habeas-corpus", devendo ser sempre ouvida a pessoa de direito publico interessada. O mandado não prejudica as acções petitorias competentes.

34) A todos cabe o direito de prover á propria subsistencia e á da sua familia, mediante trabalho honesto. O poder publico deve amparar, na fórmula da lei, os que estejam em indigencia.

35) A lei assegurará o rapido andamento dos processos nas repartições publicas, a communicacão aos interessados dos despachos proferidos, assim como das informações a que estes se refiram, e a expedición das certidões requeridas para a defesa de direitos individuaes, ou para o esclarecimento dos cidadãos acerca dos negocios publicos, resalvados, quanto ás ultimas, os casos em que o interesse publico imponha segredo, ou reserva.

36) Nenhum imposto gravará directamente a profissão de escriptor, jornalista ou professor.

37) Nenhum juiz deixará de sentenciar por motivo de omissão na lei. Em tal caso, deverá decidir por analogia, pelos principios geraes de direito ou por equidade.

38) Qualquer cidadão será parte legitima para pleitear a declaracão de nulidade ou annullacão dos actos lesivos do patrimonio da União, dos Estados ou dos Municipios.

Art. 114 — A especificacão dos direitos e garantias expressos nesta Constitucão, não exclue outros, resultantes do regime e dos principios que ella adopta.

TITULO IV

Da ordem economica e social

Art. 115—A ordem economica deve ser organizada conforme os principios da justiça e as necessidades da vida nacional, de modo que possibilite a todos existencia digna. Dentro desses limites, é garantida a liberdade economica.

Paragrapho unico. Os poderes publicos verificarão, periodicamente, o padrão de vida nas varias regiões do paiz.

Art. 116—Por motivo de interesse publico e autorizada em lei especial, a União poderá monopolizar determinada industria ou actividade economica, asseguradas as indemnizações devidas, conforme o art. 112, n. 17, e resalvados os serviços municipalizados ou de competencia dos poderes locais.

Art. 117. — A lei promoverá o fomento da economia popular, o desenvolvimento do crédito e a nacionalização progressiva dos bancos de depósito. Igualmente providenciará sobre a nacionalização das empresas de seguros em todas as suas modalidades, devendo constituir-se em sociedade brasileira as estrangeiras que actualmente operam no paiz.

Parapho unico. E' prohibida a usura, que será punida na forma da lei.

Art. 118. — As minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas d'agua, constituem propriedade distincta da do solo para o effeito de exploração ou aproveitamento industrial.

Art. 119. — O aproveitamento industrial das minas e das jazidas mineraes, bem como das aguas e da energia hydraulica, ainda que de propriedade privada, depende de autorização ou concessão federal, na forma da lei.

§ 1.º As autorizações ou concessões serão conferidas exclusivamente a brasileiros ou a empresas organizadas no Brasil, ressalvada ao proprietario preferencia na exploração ou coparticipação nos lucros.

§ 2.º O aproveitamento de energia hydraulica, de potencia reduzida e para uso exclusivo do proprietario, independe de autorização ou concessão.

§ 3.º Satisfeitas as condições estabelecidas em lei, entre as quaes a de possuirem os necessarios serviços technicos e administrativos, os Estados passarão a exercer, dentro dos respectivos territorios, a attribuição constante deste artigo.

§ 4.º A lei regulará a nacionalização progressiva das minas, jazidas mineraes e quedas d'agua ou outras fontes de energia hydraulica, julgadas basicas ou essenciaes á defesa economica ou militar do paiz.

§ 5.º A União, nos casos prescriptos em lei e tendo em vista o interesse da collectividade, auxiliará os Estados no estudo e aparelhamento das estancias mineiro-medicinaes ou thermo medicinaes.

§ 6.º Não dependem de concessão ou autorização o aproveitamento das quedas d'agua já utilizadas industrialmente na data desta Constituição, e sob esta mesma ressalva, a exploração das minas em lavra, ainda que transitoriamente suspensa.

Art. 120. — Os syndicatos e as associações profissionais serão reconhecidos de conformidade com a lei.

Parapho unico. A lei assegurará a pluralidade syndical e a completa autonomia dos syndicatos.

Art. 121. — A lei promoverá o amparo da producção e estabelecerá as condições do trabalho, na cidade e nos campos, tendo em vista a protecção social do trabalhador e os interesses economicos do paiz.

§ 1.º A legislação do trabalho observará os seguintes preceitos, além de outros que collimem melhorar as condições do trabalhador:

a) prohibição de differença de salario para um mesmo trabalho, por motivo de idade, sexo, nacionalidade ou estado civil;

b) salario minimo, capaz de satisfazer, conforme as condições de cada região, ás necessidades normaes do trabalhador;

c) trabalho diario não excedente de oito horas, reduziveis, mas só prorogaveis, nas casos previstos em lei;

d) prohibição de trabalho a menores de 14 annos; de trabalho nocturno a menores de 16; e em industrias insalubres, a menores de 18 annos e a mulheres;

e) repouso hebdomadario de preferencia aos domingos;

f) ferias annuaes remuneradas;

g) indemnização ao trabalhador dispensado sem justa causa;

h) assistencia medica e sanitaria ao trabalhador e á gestante, assegurado a esta descanso antes e depois do parto, sem prejuizo do salario e do emprego, e instituição de previdencia, mediante contribuição igual da União, do empregador e do empregado, a favor da velhi-

ce, da invalidez, da maternidade e nos casos de accidentes do trabalho ou de morte;

i) regulamentação do exercicio de todas as profissões;

j) reconhecimento das convenções collectivas de trabalho.

§ 2.º Para o effeito, deste artigo, não ha distincção entre o trabalho manual e o trabalho intellectual ou technico, nem entre os profissionaes respectivos.

§ 3.º Os serviços de amparo á maternidade e á infancia, os referentes ao lar e ao trabalho feminino, assim como a fiscalização e a orientação respectivas, serão incumbidos de preferencia a mulheres habilitadas.

§ 4.º O trabalho agricola será objecto de regulamentação especial, em que se attenderá, quanto possivel, ao disposto neste artigo. Procurar-se-á fixar o homem no campo, cuidar da sua educação rural, e assegurar ao trabalhador nacional a preferencia na colonização e aproveitamento das terras publicas.

§ 5.º A União promoverá, em cooperação com os Estados, a organização de colonias agricolas, para onde serão encaminhados os habitantes de zonas empobrecidas, que o desejarem, e os sem trabalho.

§ 6.º A entrada de immigrants no territorio nacional soffrerá as restricções necessarias á garantia da integração ethnica e capacidade physica e civil do immigrant, não podendo, porém, a corrente immigratoria de cada paiz exceder, annualmente, o limite de dois por cento sobre o numero total dos respectivos nacionaes fixados no Brasil durante os ultimos cincoenta annos.

§ 7.º E' vedada a concentração de immigrants em qualquer ponto do territorio da União, devendo a lei regular a selecção, localização e assimilação do alienigena.

§ 8.º Nos accidentes do trabalho em obras publicas da União, dos Estados e dos Municipios, a indemnização será feita pela folha de pagamento, dentro de quinze

dias depois da sentença, da qual não se admittirá recurso ex-officio.

Art. 122—Para dirimir questões entre empregadores e empregados, regidas pela legislação social, fica instituida a Justiça do Trabalho, á qual não se applica o disposto no Capitulo IV, do Titulo I.

Paragrapho unico — A constituição dos Tribunaes do Trabalho e das Comissões de Conciliação obedecerá sempre ao principio da eleição de seus membros, metade pelas associações representativas dos empregados, e metade pelas dos empregadores, sendo o presidente de livre nomeação do Governo escolhido dentre pessoas de experiencia e notoria capacidade moral e intellectual.

Art. 123—São equiparados aos trabalhadores, para todos os effeitos das garantias e dos beneficios da legislação social, os que exercem profissões liberaes.

Art. 124—Provada a valorização do immovel por motivo de obras publicas, a administração, que as tiver effectuado, poderá cobrar dos beneficiados contribuição de melhoria.

Art. 125—Todo brasileiro que, não sendo proprietario rural ou urbano, occupar, por dez annos continuos, sem opposição nem reconhecimento de domínio alheio, um trecho de terra até dez hectares, tornando-o productivo por seu trabalho e tendo nelle a sua morada, adquirirá o dominio do solo, mediante sentença declaratoria devidamente transcripta.

Art. 126—Serão reduzidos de cincoenta por cento os impostos que recaiam sobre immovel rural, de area não superior a cincoenta hectares e de valor até dez contos de réis, instituido em bem de familia.

Art. 127 — Será regulado por lei ordinaria o direito de preferencia que assiste ao locatario para a renovação dos arrendamentos de immoveis occupados por estabelecimento commercial ou industrial.

(Continúa)

Quadro demonstrativo do movimento de vehiculos no mez de Outubro de 1934,
nas estradas construidas pela Inspectoria Federal de Obras Contra as Sêccas :

RODOVIA TRANSNORDESTINA Trecho Fort-Russas

I—De Fortaleza para Russas

Posto kilometro 0

	AUTOMOVEIS	AUTO-OMNIBUS	CAMINHÕES	TOTAL
	1.406	545	1.678	3.629
Média diaria	45,3	17,5	54,1	117,0

Posto do klm. 49 (Guarany)

	117	16	578	711
" "	4,0	1,2	18,6	22,9

Posto klm. 163 (Russas)

	69	21	397	487
" "	2,3	1,5	12,8	15,7

II—De Russas para Fortaleza

Posto klm. 163

	95	17	418	530
" "	3,1	1,4	13,4	17,0

Posto Guarany

	97	15	605	717
" "	3,3	1,3	19,5	23,1

Posto klm. 0 (Fortaleza)

	1.232	552	1.844	3.628
" "	39,7	17,8	27,2	117,0

RODOVIA FORT-THEREZINA Trecho Fortaleza-Sobral

I—De Fortaleza para Sobral

Posto klm. 0

	700	303	1.463	2.466
" "	22,5	9,7	47,1	79,5

Posto klm. 117

	105	47	474	626
" "	3,5	1,8	15,2	20,1

II—De Sobral para Fortaleza

Posto klm. 0

	629	282	1.346	2.257
	2,2	9,0	43,4	72,8

Posto klm. 117

	99	47	491	637
" "	3,3	1,8	15,8	20,5