



Ministério da Viação e Obras Públicas

INSPECTORIA FEDERAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS

BOLETIM

SUMARIO

Vol. 15 N. 1

JANEIRO

a

MARÇO

1941

Engenheiro José Augusto Trindade.

Secção Técnica

Açude Curema — Mãe D'água. (Estudo hidrológico do projeto de açudagem) — pelo engenheiro civil Francisco Gonçalves de Aguiar.

Movimento de terras nas vias terrestres (continuação) — pelo engenheiro civil Francisco José da Costa Barros.

Secção de Divulgação

As rodovias e as Secas no Nordeste Brasileiro — pelo engenheiro civil Francisco José da Costa Barros.

Decreto-Lei n.º 2.994 — de 28 de janeiro de 1941 (Código Nacional de Trânsito).

Ligeiros comentários ao quadro de Assistência Médica, relativo aos meses de janeiro, fevereiro e março de 1941.

Serviços de Poços, nos meses de janeiro, fevereiro e março de 1941.

Direção

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

Impresso nas Oficinas Gráficas da I. F. O. C. S. - Rio. Tiragem — 1.700 Exemplares

BOLETIM DA INSPETORIA FEDERAL DE OBRAS CONTRA AS SÊCAS

VOLUME 15
NÚMERO 1

JANEIRO A MARÇO DE 1941

SUMÁRIO

Engenheiro José Augusto Trindade.

Secção Técnica

	Págs.
Açude Curema — Mãe D'água (Estudo hidrológico do projeto de aqüedagem) — pelo engenheiro civil Francisco Gonçalves de Aguiar.	5
Movimento de terras nas vias terrestres (continuação) — pelo engenheiro civil Francisco José da Costa Barros.	21

Secção de Divulgação

As rodovias e as Sêcas no Nordeste Brasileiro — pelo engenheiro civil Francisco José da Costa Barros.	98
Decreto-Lei n.º 2.994 — de 28 de Janeiro de 1941 (Código Nacional de Trânsito).	105
Ligeiros Comentários ao quadro de Assistência Médica, relativo aos meses de janeiro, fevereiro e março de 1941.	143
Serviços de Poços, nos meses de janeiro, fevereiro e março de 1941.	144

REDAÇÃO

Redator Chefe

Engenheiro LUIZ AUGUSTO DA SILVA VIEIRA

Redatores para 1941

Engenheiro Francisco Gonçalves de Aguiar

Engenheiro Gentil Waldemar Guimarães Norberto

Engenheiro Rubens Cerqueira Gomes Caminha

Secretário — Joaquim Fructuoso Pereira Guimarães

Engenheiro José Augusto Trindade

Finou-se, em Recife, a 9 de março do corrente ano, após dolorosa enfermidade, o chefe da Comissão dos Serviços Complementares da Inspeção de Sêcas, engenheiro agrônomo José Augusto Trindade, cuja resenha biográfica, nas linhas seguintes, bem demonstra a significação da perda que do seu prematuro desaparecimento resulta para a sociedade, a repartição a que servia e o país, enfim.

Nasceu na pequena cidade mineira de Oliveiras, a 13 de agosto de 1896, sendo seus progenitores o Sr. Augusto Sabino da Trindade e D. Maria José da Silveira Trindade.

Diplomou-se em agronomia pela antiga Escola de Agricultura de Pinheiro, no ano letivo de 1914. Em 18 de julho de 1917, após concurso, entrou para o serviço público com a nomeação, pelo Ministro da Agricultura, de Chefe de Culturas do Serviço de Agricultura Prática.

Por portaria de 31 de janeiro de 1918, também daquele ministro, foi comissionado como Chefe de Culturas, para servir de Assistente do Serviço de Combate à Lagarta Rósea, no Estado da Paraíba.

Extinto o Serviço de Agricultura Prática e criado em substituição o Serviço de Inspeção e Fomento Agrícolas, teve a no-

meação de Ajudante do 4.º Distrito. Antes de tomar posse, porém, a portaria ministerial de 7 de outubro de 1920 nomeou-o Diretor do Patronato Agrícola "Vidal Negreiros", de recente criação, em Bananeiras, Estado da Paraíba. Coube-lhe, por isto, a construção de todos os edifícios, bem como a instalação completa daquele grande e modelar estabelecimento de educação rural. Pôde-se dizer que foi na direção do mesmo Patronato que se revelaram, de maneira definitiva, todas as suas invulgares qualidades de administrador e de técnico. Pediu demissão desse cargo, por motivo de moléstia, em dezembro de 1929.

Com a saúde abalada, o engenheiro José Augusto Trindade retornou ao Estado de Minas Gerais, onde, em janeiro de 1930, se lhe ofereceu ensejo de demonstrar mais uma face da sua vigorosa e profícua inteligência, como professor contratado, no corpo docente da Escola Superior de Agricultura e Veterinária de Viçosa. Suas lições, nessa destacada instituição de ensino superior no Brasil, marcaram época e ainda hoje são recordadas com admiração e saudade.

Curta decorreu, entretanto, sua passagem pela Escola de Viçosa, pois, por decreto do Governo Provisório, de 22 de

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

março de 1932, foi nomeado para exercer, interinamente, o cargo de meteorologista de 3.^a classe, na Diretoria de Meteorologia, no Rio de Janeiro.

O Nordeste, porém, o seduzia, como campo mais propício à sua especialização e ao seu dinamismo. Deixou a Diretoria de Meteorologia, afim de ser contratado, a 22 de novembro de 1932, para exercer a chefia da "Comissão de Reflorestamento e Postos Agrícolas do Nordeste" (hoje "Comissão de Serviços Complementares da Inspeção Federal de Obras contra as Sêcas"), recém-criada, como desdobramento do grande plano de realizações em curso naquela zona.

E é então que, numa dedicação entusiástica, de energias integrais, ao ânimo de um ideal que o empolga, desenvolve êle sua ação ônimoda em área imensa, que vai da Baía ao Piauí, instala e superintende vários postos agrícolas, além do magnífico Instituto Agrônomico da região sêca, com sede em S. Gonçalo, na Paraíba, tudo isto constituindo como que uma renovação mágica da terra calcinada, com as tamareiras de outros climas, as hortas, os pomares e os mais nobres espécimens da nossa flora, qua alí hoje vicejam, desagravando o sólo.

Assim, foi o organizador e o primeiro Diretor de duas das mais importantes instituições do gênero, criadas pelo Governo Federal, no Nordeste: o Patronato Agrícola "Vidal Negreiros", hoje aprendizado Agrícola, e a "Comissão de Serviços Complementares" da Inspeção de Sêcas.

Toda sua mocidade, bruscamente interrompida, êle a consagrou, com amor, a profissão, ao serviço da Pátria, elevando bem alto o conceito da agronomia brasileira.

Era sua esposa D. Maria Noemia Bezerra Trindade, pertencente a uma das mais tradicionais famílias paraibanas, e com ela deixou dois filhos menores: Carmen e Marcus Trindade.

O "Boletim" da Inspeção, do qual era assíduo colaborador, publicando êsses ligeiros traços biográficos, ao mesmo tempo que exprime o seu sincero pesar pelo inesperado desaparecimento de um dos mais devotados servidores das obras contra as sêcas, rende sincera homenagem ao espírito incansável, ao agrônomo de mérito e ao modesto, porém grande patriota, encarnados em José Augusto Trindade.





Engenheiro José Augusto Trindade

AÇUDE CUREMA--MÃE DÁGUA

Estudo hidrológico do projeto de açudagem

FRANCISCO GONÇALVES DE AGUIAR
Engenheiro Civil

DESCRIÇÃO GERAL: — O açude Curema-Mãe Dágua formar-se-á pela junção das águas dos açudes Curema e Mãe Dágua, a serem construídos nos boqueirões dos mesmos nomes, na serra de Santa Catarina, a montante da confluência dos rios Piancó e Aguiar. A bacia de captação do conjunto mede 8.050 km², e o represamento tem por fim regularizar as enchentes daqueles rios e fornecer água para irrigação do Baixo Assú e das várzeas de Souza, situadas estas no vale do Alto Piranhas, vizinho do Piancó, do lado do rio Aguiar.

A barragem do açude Curema é do tipo misto, de terra com cortina central de concreto armado, revestida à montante com lages de concreto simples, apoiadas sobre vigamento também de concreto. À jusante a terraplenagem termina de encontro a um enrocamento de pedras. A sua altura é de 50 metros acima do leito do rio, que está na cota 200; a maior largura da base é de 255 metros; o coroamento tem 10 metros de largura e 1.500 de comprimento, coincidindo com a cota 250.

A barragem do açude Mãe Dágua é do tipo gravidade-vertedor, tem a altura máxima de 39 metros acima do leito do rio, e a extensão de 175 metros pela soleira vertedoura.

A capacidade das duas represas é de 1.358 Mm³ dos quais 610 se destinam à irrigação; 470 à produção de energia

elétrica e 60 Mm³ formarão a reserva intangível para a piscicultura, etc. A descarga das águas excedentes das enchentes far-se-á por sobre a barragem vertedor do açude Mãe Dágua, cuja lâmina máxima prevista comporta o efluente médio das descargas máximas, ordinária e secular, 1.600 m³/s.

A tomada dágua para produção de energia, projetada na cota 220, no açude Curema, consta de duas tubulações de 2.10 m de diâmetro que alimentarão uma usina elétrica cuja potência será de 4.500 C. V.

As águas destinadas à irrigação do Alto Piranhas serão retiradas do açude Mãe Dágua e elevadas à cota 250, à custa da energia gerada no açude Curema, alcançando, assim, altura suficiente para a sua adução, por gravidade, até o açude São Gonçalo, donde parte a rede de canais das várzeas de Souza.

Os estudos hidrológicos necessários à organização do projeto dos açudes Curema e Mãe Dágua foram realizados com a precisão que permitiram os dados disponíveis e a aproximação que os métodos de cálculo nêles baseados puderam oferecer.

Embora êsses dados sejam apenas relativos a alturas de chuvas e descargas de rios observadas com intervalos de 24 horas, oferecem certo gráo de segurança pois abrangem um período relativamente longo de sistemáticas e contínuas observações.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

O vale do rio Piancó, acima da sua desembocadura no rio Assú, mede, aproximadamente, 8.700 km², e a sua linha de fundo tem cerca de 200 km de extensão.

Antes, porém, da referida confluência, o vale do rio Piancó, que tem a orientação geral de SO-NE, é atravessado, no sentido E-O, pela serra de Santa Catarina. Esse importante acidente da orogênese Caledoniana, interceptando, então, o curso do Piancó e de um de seus afluentes, o Aguiar, barrou êsses dois rios, formando, certamente, um imenso lago cujas águas transbordantes foram degradando os terrenos sobre os quais vertiam, até que, completada a ação erosiva, restabeleceu-se o curso das águas.

Trata-se agora de recompôr, em proporções reduzidas, a situação do passado, barrando-se novamente êsses dois rios de modo a se conseguir acumular a água que as condições hidrológicas atuais o permitam.

Interessa, portanto, de se conhecer, primeiramente, o meio físico e as condições em que se verificaram as observações que se utilizarão no decurso dêste trabalho.

— O vale do Piancó limita-se entre os grãos 7 e 8 de latitude sul, e os meridianos 37 e 39 de longitude W.G. Dista, aproximadamente, 350 km do litoral, tanto no sentido E-O como N-S. A sua altitude varia de 220 metros, na parte mais baixa que nos interessa, em Curema, a 760 metros nos divisores de águas mais elevados. A maior parte da sua área de captação está compreendida, porém, entre as curvas hipsométricas de 230 e 300 metros. Os seus divisores mais altos encontram-se ao sul e a leste, atingindo a cota 750, em Patos, na serra da Baixa Verde, ao sul; para oeste as elevações limitam-se pela cota 590.

Todo êsse vale é forrado de terrenos do arqueano, gnais e rochas da Série Cea-

rá, entrecortados de filões magmáticos mais recentes, apresentando, principalmente, nos seus divisores mais elevados, ao sul e a leste, importantes e extensas emergências graníticas. A profundidade do sólo decomposto, constituído de materiais desagregáveis, permeáveis, permitindo a penetração das raízes dos vegetais, não vai além de 1,50 tendo em média 0,30 metros. A sua configuração planimétrica pertence ao tipo médio, isto é, a progressão da escavação do talvegue guarda uma relação normal com a degradação das vertentes.

A exceção do rio Aguiar, todos os afluentes importantes do Piancó encontram-se à sua margem direita, e, assim, o seu talvegue, situado muito junto ao divisor que o separa do rio Aguiar, recebe as águas de seus tributários mais importantes depois de longo percurso e exposição a perdas de todo gênero.

A descarga sólida do rio nada apresenta de particular em relação aos demais cursos d'água do nordeste.

Em vista dessas considerações de ordem estrutural e topográfica, localizamos o vale do rio Piancó, a montante de Curema, no tipo 5 da classificação de bacias, constante do quadro I. Quanto ao vale do rio Aguiar, menos aberto e de encostas mais íngremes, não obstante os terrenos que o constituem serem semelhantes aos do vale do Piancó, pertenceria ao tipo 3 da referida classificação.

DADOS PLUVIOMÉTRICOS: — No ano de 1910 foram instalados os dois primeiros pluviômetros da bacia do Piancó. Posteriormente, êsse número foi sendo aumentado, e contam-se hoje 20 pluviômetros, sendo 12 interiores e 8 situados nas cercanias da bacia.

Nos cálculos que se seguem, aproveitamos tão somente os dados pluviométricos.

*Bacias Hidrográficas dos Rios Pioncó e Aguiar
 Carta pluviométrica do ano médio de 1911-1912 a 1932-1933*

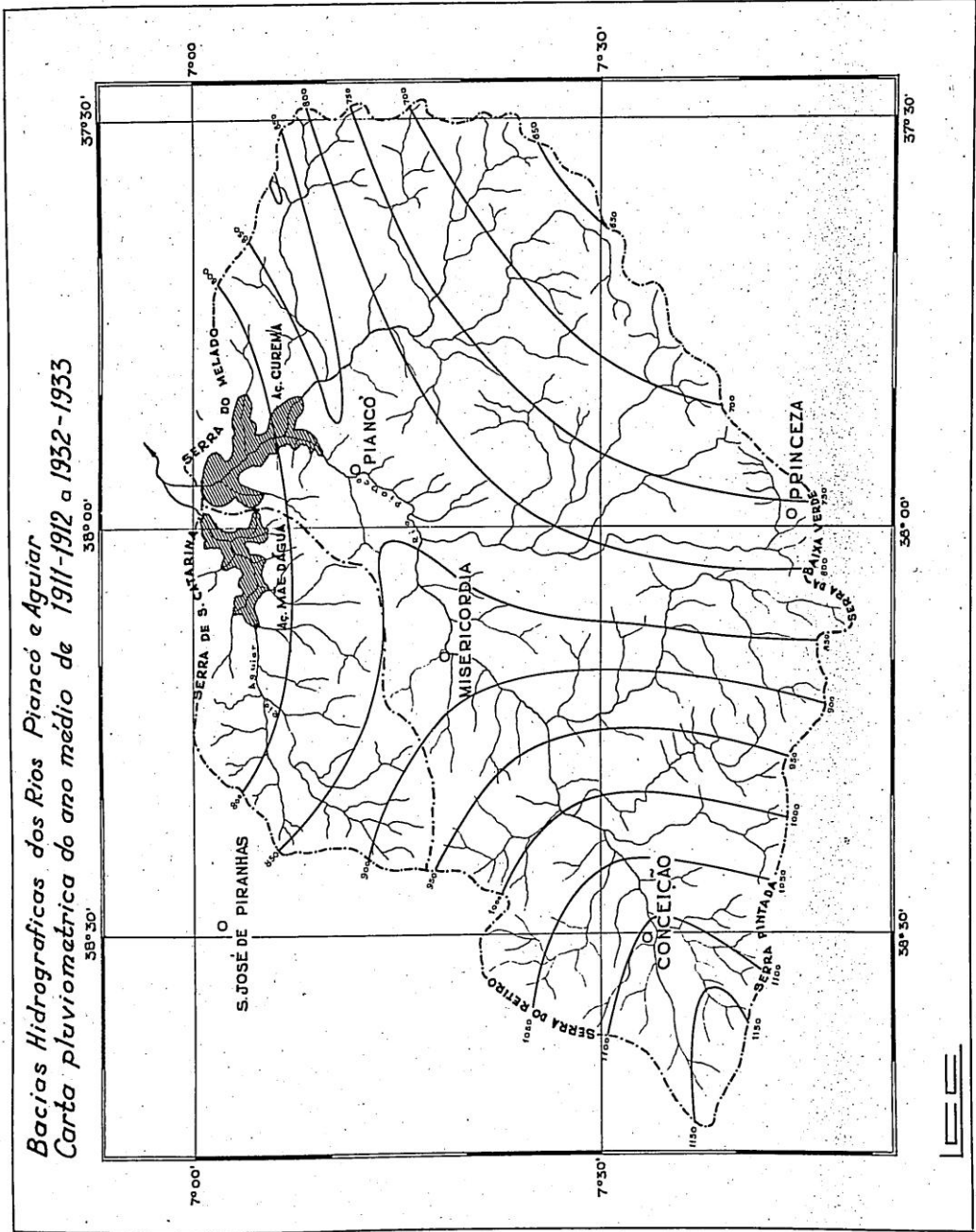


Fig. 1

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tricos de Conceição, Misericórdia, Princesa e Piancó, tendo em vista deduzir valores e relações cuja significação depende da maior extensão do período comum dessas observações.

Afim de calcular-se a altura de chuva média da bacia do Piancó, ano por ano,

em função das alturas de chuvas anuais observadas nas quatro localidades supracitadas, procurou-se, primeiramente, a relação entre a altura de chuva média da bacia, no período estudado, obtida da carta pluviométrica geral, e a altura de chuva média dessas localidades.

QUADRO I

(Coeficientes Hidrométricos K - C - U)

BACIA HIDROGRÁFICA	TIPO	COEFICIENTES		
		K	C	U
Pequena; ingreme; rochosa	1	0,10	0,85	1,30-1,40
Bem acidantada, sem depressões evaporativas	2	0,15	0,95	1,20
Média	3	0,20	1,00	1,00
Quasi plana, terreno variavel ou ordinário	4	0,30	1,05	0,80
Ligeiramente acidantada	5	0,40	1,15	0,70
Ligeiramente acidantada, apresentando depressões evaporativas	6	0,65	1,30	0,65
Quasi plana, terreno argiloso	7	1,00	1,45	0,60
Quasi plana, terreno arenoso	8	2,50	1,60	0,50
Bacia hidrográfica	n	$\frac{10}{(10-n)^2}$	$\frac{V}{V'} = \frac{2}{V'}$	U

Procedendo de maneira idêntica, calculou-se a mesma relação para os anos de pluviosidade extrema: o ano muito chuvoso de 1924 e o ano muito sêco de 1915. Encontrou-se para os três casos o mesmo valor: 0,95 (fig. 1).

No quadro II escrituraram-se as alturas de chuvas anuais e respectivas médias das estações de Piancó, Conceição,

Misericórdia e Princesa, assim como a sua redução à chuva média da bacia do Piancó. Nêsse mesmo quadro figuram, também, as alturas de chuvas médias anuais da bacia do rio Aguiar, deduzidas da média das alturas de chuvas observadas em Piancó e São José de Piranhas.

As primeiras relações que calculamos dêsses dados constam do quadro que se segue:

Bacia hidrográfica do rio	Piancó	Aguiar	Notações
1.º Altura de chuva média anual	860 mm.	870 mm.	H
2.º Chuva média das máximas	1.155 mm.	1.105 mm.	H _M
3.º Chuva média das mínimas	600 mm.	630 mm.	H _m
4.º Relação entre a média das máximas e a média absoluta	1,34	1,27	K _M
5.º Relação entre a média das mínimas e a média absoluta	0,70	0,72	K _m

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

Considerando-se os valores máximos e mínimos que constam do quadro II verifica-se ser grande a amplitude pluviométrica anual. As alturas de chuvas médias que nêsse quadro anotamos são relativamente elevadas em relação à média geral do nordeste; valor êste que por seu turno não corresponde às condições climáticas próprias das baixas latitudes. Trata-se, portanto, no caso vertente, de uma bacia hidrográfica encravada em uma região cujo regime pluviométrico é afetado por uma anomalia primária cuja explicação constituiu o assunto de um nosso estudo, publicado no Vol. 8, n. 2, dêste "Boletim".

Segundo as suas respectivas alturas de chuvas, classificaram-se os anos pluviométricos em muito sêcos, sêcos, médios, chuvosos e muito chuvosos, os quais guardam com o ano médio relações definidas:

Para a bacia do Piancó:

Anos muito sêcos: abaixo de 430 mm (H/2)

Anos sêcos: entre 430 e 600 mm (H_m)

Anos médios: entre 600 e 1.155 mm (H_M)

Anos chuvosos: entre 1.155 e 1.290 (3H/2)

Anos muito chuvosos: acima de 1.290 mm.

Para a bacia do Aguiar:

Anos muito sêcos: abaixo de 435 mm

Anos sêcos: entre 435 e 630 mm

Anos médios: entre 630 e 1.105 mm

Anos chuvosos: entre 1.105 e 1.300 mm.

Anos muito chuvosos: acima de 1.300 mm.

Em vista dessa classificação, organizou-se o seguinte quadro, de frequências pluviométricas simples e cumulativas, isto é, da ocorrência de anos da mesma classe, isolados e agrupados, no período de 1911-40.

BACIAS	PIANCÓ		AGUIAR	
	FREQUÊNCIA		FREQUÊNCIA	
	Simple	Cumulativa	Simple	Cumulativa
Muito sêcos	2	1	3	1
Sêcos	4	3	3	1
Médios	17	4	20	4
Chuvosos	4	2	2	1
Muito chuvosos	3	1	2	1

COEFICIENTE DE DEFLÚVIO ANUAL: — Calculou-se o coeficiente de deflúvio da bacia do rio Piancó, ano por ano, em termos do deflúvio observado em Curema e da respectiva altura de chuva média anual, igual a 0,95 da média calculada das estações de Conceição, Misericórdia, Princesa e Piancó; assim como da bacia do rio Aguiar, em função das suas descargas observadas em Mãe D'água, e da

altura de chuva, média anual, das estações de Piancó e São José de Piranhas.

Afim de se estabelecer, graficamente, a curva de variação do coeficiente de deflúvio com a altura de chuva anual, principiou-se por expurgar os dados relativos aos anos anômalos, isto é, aqueles que embora apresentem elevada pluviosidade acusam pequenos coeficientes de deflúvio, e inversamente. Essas discordâncias de-

BACIAS DOS RIOS PIANCO E AGUIAR

CHUVAS ANUAIS NO PERÍODO DE 1910-11 a 1939-40

QUADRO II

ANO METEOROLÓGICO (Dez-Nov)	BACIA DO RIO PIANCO					BACIA DO RIO AGUIAR				
	Concelção	Mizericórdia	Princesa	Piancó	Chuva mó dia na bacia	S. J. de Fironhas	Piancó	Chuva mó dia na bacia		
1910-11	-	685,4	-	583,4	603	1.036,2	583,4	810	m	
1911-12	888,1	874,9	844,8	938,5	842	1.026,0	938,5	982	m	
1912-13	1.170,6	510,9	848,6	597,5	743	940,4	597,5	769	m	
1913-14	1.739,1	977,8	1.160,0	1.247,7	1.217	915,3	1.247,7	1.082	m	
1914-15	353,0	203,9	147,9	125,4	197	331,1	125,4	228	m	
1915-16	2.510,1	750,4	1.072,3	918,5	1.247	1.289,8	918,5	1.104	m	
1916-17	2.091,4	819,5	882,3	1.071,6	1.155	1.239,2	1.071,6	1.155	m	
1917-18	1.435,0	964,7	812,1	1.023,1	1.006	1.025,3	1.023,1	1.024	m	
1918-19	81,0	325,6	248,3	490,7	272	239,7	490,7	365	m	
1919-20	1.956,0	750,7	624,2	935,2	1.013	741,1	935,2	838	m	
1920-21	2.164,8	1.102,1	1.201,1	1.126,3	1.329	1.001,6	1.126,3	1.064	m	
1921-22	1.109,9	1.549,2	926,1	1.044,3	1.100	1.075,4	1.044,3	1.060	m	
1922-23	625,4	868,7	614,4	774,6	685	755,1	774,6	765	m	
1923-24	1.916,8	1.866,5	1.075,3	1.544,2	1.520	1.600,4	1.544,2	1.572	m	
1924-25	1.711,7	1.401,7	774,3	995,7	1.160	965,0	995,7	980	m	
1925-26	824,7	1.373,7	924,9	1.055,9	988	903,0	1.055,9	969	m	
1926-27	632,4	690,7	578,8	792,3	640	705,7	792,3	749	m	
1927-28	886,6	763,4	552,0	621,0	670	527,2	621,0	574	m	
1928-29	1.076,6	1.116,6	987,7	853,2	958	1.109,4	853,2	981	m	
1929-30	700,1	531,1	455,8	750,5	579	627,6	750,5	689	m	
1930-31	456,3	688,9	373,1	580,5	498	632,4	580,5	606	m	
1931-32	304,3	425,9	872,4	308,5	454	382,5	308,5	345	m	
1932-33	730,2	577,7	594,9	701,3	618	639,3	701,3	770	m	
1933-34	874,5	1.201,6	769,2	1.052,8	926	1.022,3	1.052,8	1.038	m	
1934-35	1.030,9	1.697,5	1.032,1	1.463,1	1.241	1.121,9	1.463,1	1.293	m	
1935-36	639,5	660,7	403,0	565,8	532	491,2	565,8	529	m	
1936-37	867,1	1.003,7	949,7	697,7	836	-	-	954	m	
1937-38	653,4	1.020,1	701,2	502,3	683	-	-	635	m	
1938-39	895,8	692,8	749,4	670,6	714	-	-	801	m	
1939-40	1.896,6	1.020,2	1.646,1	1.265,0	1.384	-	-	1.344	m	
MÉDIAS	1.110,1	903,9	787,0	842,6	860	867,1	851,6	870	m	
MINIMAS	81,0	203,9	147,9	125,4	197	239,7	125,4	228	m	
MAXIMAS	2.510,1	1.866,5	1.646,1	1.544,2	1.521	1.600,4	1.544,2	1.572	m	

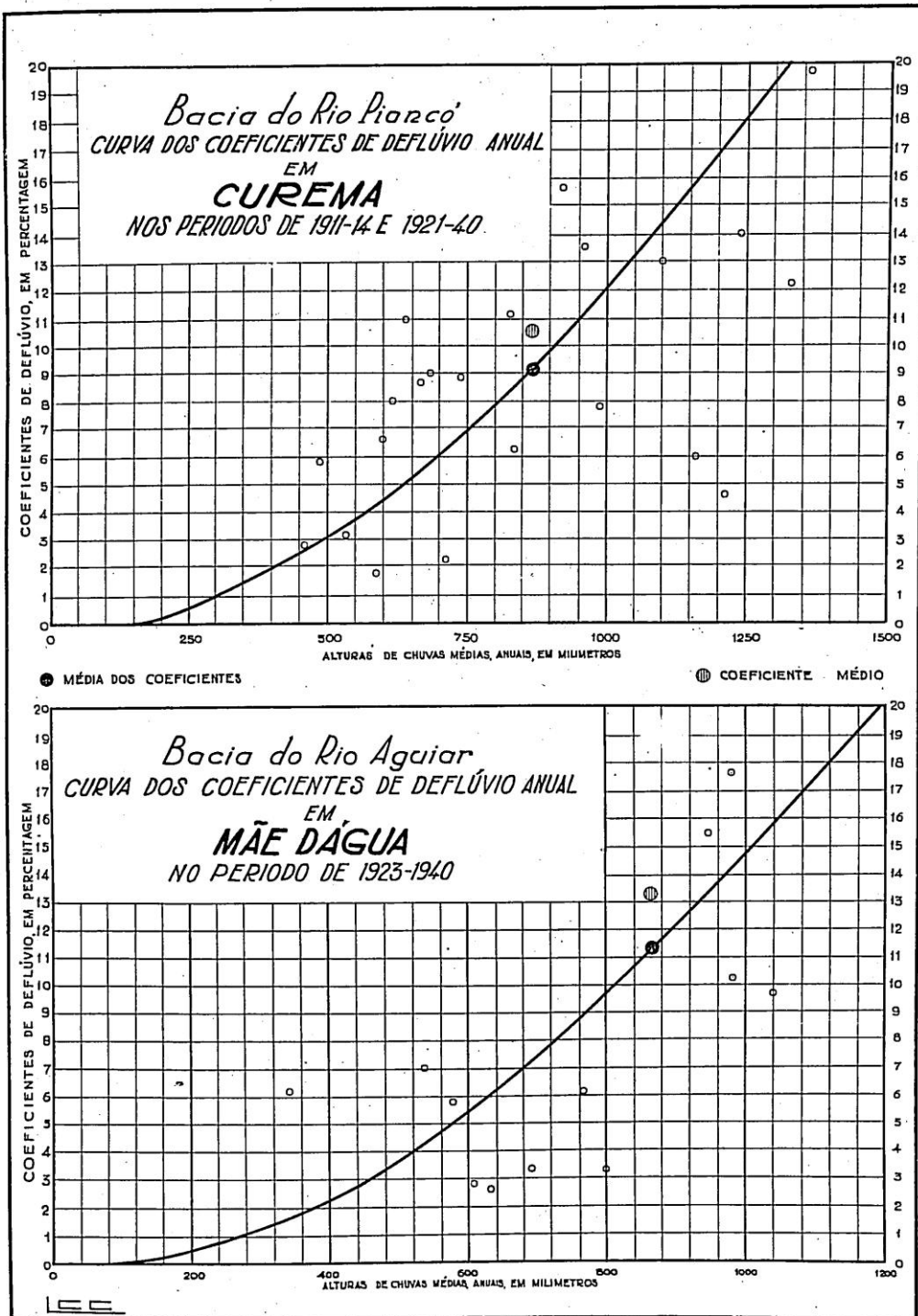


Fig. 2

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

nunciam, de modo geral, que a distribuição das chuvas no decorrer desses anos muito se afastou da normal, pois a variação do coeficiente de deflúvio depende, principalmente, da intensidade e do modo de sucessão das precipitações, assim como da sua distribuição no espaço.

Em seguida, por processo qualquer, traçou-se a curva de valores promédios

do deflúvio, que consta da figura 2. O método analítico de estabelecimento dessa curva em nada melhora a exatidão desses valores; obter-se-ia assim um outro traçado satisfazendo a determinadas condições matemáticas, e não às leis naturais que regem o fenômeno do escoamento das bacias hidrográficas.

QUADRO III

Altura de chuvas diárias (mm.)	Escoamento em mm. de altura d'água, conforme o estado do terreno			Altura de chuvas diárias (mm.)	Escoamento em mm. de altura d'água, conforme o estado do terreno		
	Sêco	Úmido	Molhado		Sêco	Úmido	Molhado
5	—	—	0,5	55	6,5	13,5	20,0
10	—	0,5	1,0	60	8,5	16,0	24,0
15	—	1,0	2,0	65	10,0	19,0	28,0
20	—	1,5	3,0	70	12,5	23,0	32,5
25	0,5	2,5	4,5	75	14,5	27,0	37,5
30	1,5	3,5	6,0	80	16,5	31,0	43,0
35	2,0	5,0	8,0	85	19,5	35,0	48,5
40	2,5	6,5	10,5	90	22,0	40,0	55,0
45	3,5	8,5	13,5	100	29,0	49,0	69,0
50	5,0	11,0	17,0	120	44,5	69,0	100,5

QUADRO IV

Boletim de cálculo do deflúvio diário, segundo os valores do Quadro III (em mm. de altura d'água)

Dias do Mês	CONCEIÇÃO			MISERICORDIA			PIANCO			PRINCESA		
	Chuvas	Deflúvio	Estado do terreno	Chuvas	Deflúvio	Estado do terreno	Chuvas	Deflúvio	Estado do terreno	Chuvas	Deflúvio	Estado do terreno
11	18,2	—	—	35,0	5,0	—	5,7	—	—	—	—	—
12	22,8	0,3	—	6,8	0,6	+	—	—	+	—	—	—
13	15,7	1,1	+	—	—	+	14,0	—	—	—	—	—
14	25,8	4,7	+	27,9	2,8	+	1,2	—	—	0,4	—	—
15	50,6	17,3	+	68,2	30,5	+	81,0	17,0	+	7,0	—	—
16	65,3	28,0	+	35,6	8,5	+	8,2	0,6	+	4,2	—	—
17	20,0	3,0	+	87,0	51,0	+	3,1	—	+	25,9	0,8	—
18	—	—	+	94,5	61,5	+	32,4	44,0	+	11,0	0,5	+
19	—	—	+	7,0	0,6	+	1,0	—	+	0,2	—	+
20	15,0	—	—	0,6	—	+	—	—	+	1,5	—	+

Estado do terreno: sêco (—); úmido (+); molhado (++)

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

O coeficiente de deflúvio não depende somente das chuvas e sua distribuição no espaço e no tempo, é função ainda de outros fatores, dentre vários, a natureza fisiográfica da área de captação. O conhecimento desse elemento, nos permitirá comparar os coeficientes de deflúvio das bacias em estudo com os de outras já conhecidas.

Afim de se diferenciar a influência do fator em questão, calcularam-se os coeficientes de deflúvio anual, em termos do escoamento das chuvas diárias, conforme a sua intensidade e o estado de umidade das bacias hidrográficas, tudo de acordo com a tabela organizada por Willim Strange para a Índia (Indian Storage Reservoir, ed. 1913) Quadro III.

Esse processo de cálculo está ilustrado no quadro IV, e os valores constantes da 13.^a coluna dos quadros V e VI representam os coeficientes de deflúvio assim calculados, reduzidos, portanto, as bacias estudadas a condições especiais de comparação. Essa prática aplicada a casos de natureza conhecida permitiu-nos obter diferentes elementos de comparação, dentre os quais elegemos os valores que compõem a curva de coeficientes conside-

rados médios para o nordeste do Brasil, fig. 3.

Para uma bacia qualquer, a diferença entre a média dos coeficientes observados, e deduzidos da curva da figura 3, destaca a influência fisiográfica da área de captação sobre o coeficiente de escoamento médio do nordeste. De acordo com os resultados que obtivemos para diversas bacias organizou-se a escala de valores constante da ultima coluna do Quadro I.

Calcularam-se, então, os coeficientes de deflúvio do rio Piancó, em Curema, e do Aguiar, em Mãe D'água: 1.^o pela tabela de Strange; 2.^o pela curva de rendimentos médios; e 3.^o em função dos deflúvios observados nas respectivas estações fluviométricas. Os resultados desses cálculos constam dos quadros V e VI nos quais se observa, em separado: no primeiro, um período de cinco anos em que na ausência de observações das descargas do rio nos limitamos a calcular os coeficientes de deflúvio pelos dois primeiros processos acima enumerados; de idêntica maneira se procedeu para a bacia do rio Aguiar no período de 1911 a 1921. Desses quadros destacaram-se os seguintes resultados:

<i>Média dos coeficientes de deflúvio, em %</i>	<i>Rio Piancó</i>	<i>Rio Aguiar</i>
Segundo as descargas do rio	9,2	11,4
Segundo os valores da fig. 3	12,0	12,7

Vê-se que o coeficiente de deflúvio, médio, do rio Piancó, em Curema, pôde ser obtido da curva de rendimentos médios, reduzido o valor encontrado, de 25 %; e que, para a bacia do rio Aguiar pôde-se tomar o coeficiente de deflúvio, da mesma

curva, descontado de 10 %. Trata-se, portanto, no caso do rio Piancó, de uma bacia do tipo 5; coincidindo a bacia do rio Aguiar, com o tipo 3, ou seja, com o tipo médio da classificação de bacias, constante do quadro I.

CURVA DE RENDIMENTO SUPERFICIAL MÉDIO PARA O NORDÊSTE DO BRASIL

$$R \frac{m^2}{m} = 28,53H - 112,95H^2 + 351,91H^3 - 118,74H^4$$

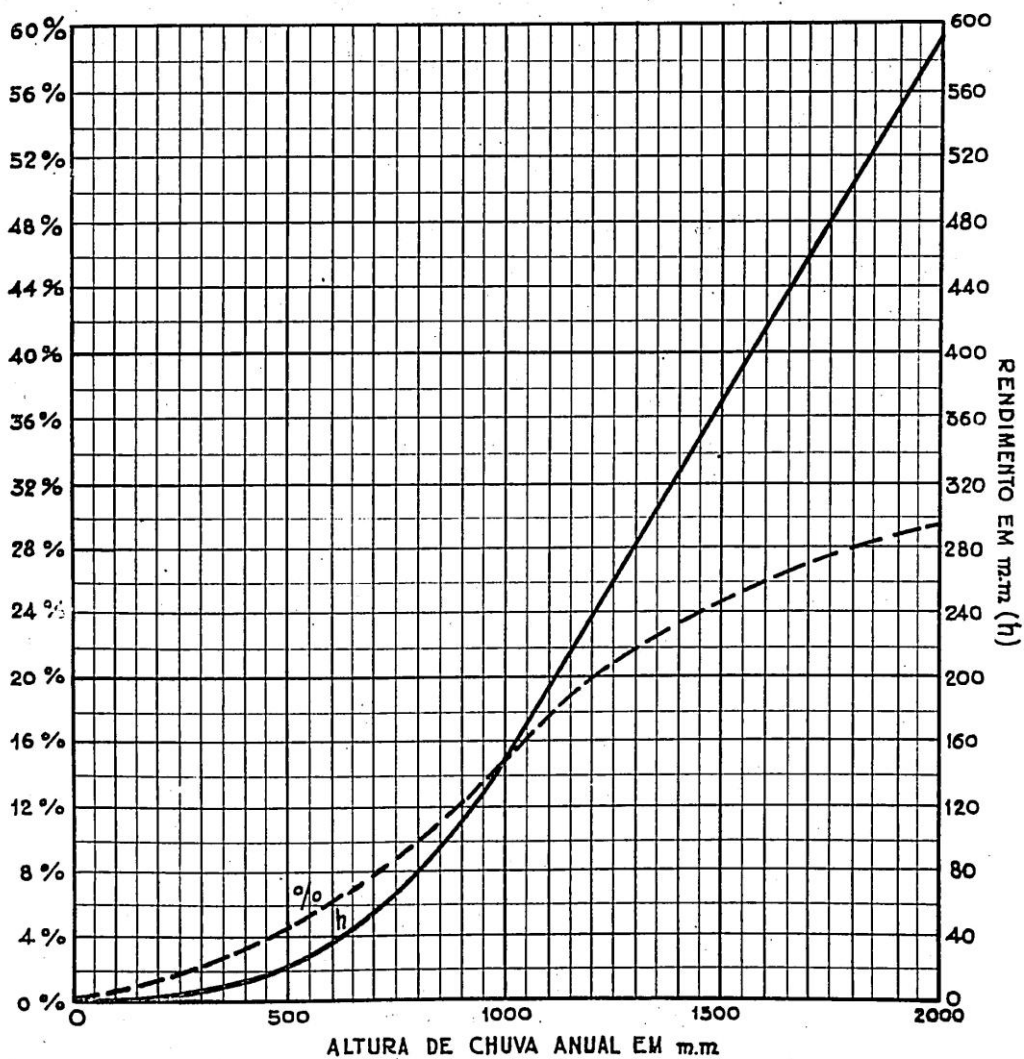


Fig. 3

— BACIA DO RIO PIANGÓ, EM CURRIMA —

DEFLUVIOS MENSIAIS E ANUAIS, EM 1.000 m³, NO PERÍODO DE 1911 - 40

QUADRO V

MESSES	DEZEMBRO	JANEIRO	FEBREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	DEFLUVIO ANUAL	CHUVA MÉDIA (mm.)	COEFICIENTE DE DEFLUVIO ANUAL, EM %, DEUZIDO		
												de acordo com a tabela de Streffer (1)	de acordo com o Plano (2)	de acordo com a curva de defluvio (3)
1914-15	-	20.500	-	58.100	15.700	-	-	-	-	94.300	197	6,9	-	1,6
1915-16	230.000	23.200	184.000	608.000	106.000	35.600	6.500	-	-	1.193.300	1.250	14,0	-	20,8
1916-17	2.700	156.500	1.063.000	219.000	42.400	14.400	-	-	-	1.498.000	1.155	19,0	-	18,6
1917-18	13.600	121.000	102.500	115.000	189.400	113.500	12.300	-	-	667.300	1.006	9,2	-	14,8
1918-19	147.800	-	87.200	-	-	-	-	-	-	235.000	272	12,6	-	2,4
1919-20	-	-	8.700	895.000	17.000	-	-	-	-	920.700	1.013	13,4	-	15,0
MÉDIAS	65.700	53.500	240.900	315.900	61.700	27.300	3.100	-	-	768.100	816	12,5	-	12,2
1910-11	13.390	19.200	9.100	226.400	3.900	300	-	-	-	272.300	603	3,4	6,6	6,2
1911-12	-	25.700	110.600	174.700	41.600	13.300	1.200	-	-	367.100	842	5,6	6,3	10,6
1912-13	-	-	119.800	165.200	45.400	11.200	105.800	-	-	447.400	743	6,8	8,8	8,4
1913-14	20.300	195.700	62.400	23.400	66.800	-	-	1.500	-	370.100	1.217	11,0	4,6	20,0
1920-21	-	-	74.100	330.000	324.300	379.800	2.900	-	-	1.111.100	1.329	11,5	12,2	22,2
1921-22	-	1.100	8.600	577.200	235.200	68.600	78.500	9.300	2.800	981.300	1.100	6,3	13,0	17,4
1922-23	53.800	-	175.300	114.900	55.000	10.300	8.900	-	-	418.200	685	7,5	8,9	7,6
1923-24	-	13.200	353.300	458.400	1.424.600	368.300	43.800	4.800	-	2.666.400	1.521	15,5	25,6	25,0
1924-25	-	63.700	119.400	140.000	129.300	34.100	-	-	-	485.500	1.160	8,2	6,1	18,6
1925-26	7.100	200	59.800	156.600	264.300	40.500	-	-	-	528.500	988	11,8	7,8	14,6
1926-27	-	-	122.700	224.200	117.000	9.700	-	-	-	483.600	640	6,4	11,0	6,8
1927-28	-	-	-	252.700	120.000	27.200	-	-	-	399.900	670	8,9	8,7	7,2
1928-29	23.100	26.500	92.500	517.600	165.500	48.000	1.000	-	-	874.200	958	9,7	13,4	13,6
1929-30	-	-	-	9.800	40.100	16.300	-	-	-	66.200	584	3,2	1,7	6,0
1930-31	-	-	24.800	173.000	1.100	-	-	-	-	198.900	489	8,6	5,9	4,4
1931-32	-	64.100	14.800	6.700	-	-	-	-	-	85.600	454	7,0	2,7	4,0
1932-33	-	49.800	45.400	85.600	148.000	15.600	-	-	-	344.400	618	2,5	8,0	6,4
1933-34	-	3.100	310.800	428.000	148.200	81.000	14.100	3.700	-	988.900	926	8,7	15,6	12,8
1934-35	-	48.000	181.400	468.400	359.000	112.000	15.000	4.100	1.900	1.189.800	1.241	15,9	14,0	20,6
1935-36	-	-	28.200	36.200	41.100	9.300	-	-	-	114.800	532	5,7	3,1	5,0
1936-37	-	6.200	235.200	110.600	221.100	68.700	2.600	-	-	644.400	836	8,6	11,2	10,8
1937-38	-	-	1.700	66.000	128.300	12.500	1.100	-	-	209.600	683	4,4	4,5	7,6
1938-39	-	-	1.400	83.500	20.700	2.600	-	-	-	108.200	714	2,2	2,2	8,0
1939-40	-	-	104.800	790.900	401.000	328.500	58.300	22.300	15.300	1.812.900	1.384	12,5	19,2	23,0
MÉDIAS	4.900	25.300	94.000	234.600	187.600	69.000	13.900	1.900	800	632.100	871	8,0	9,2	12,0
EM %	0,7	4,0	14,9	37,0	30,0	11,0	2,0	0,3	0,1	100	-	75,0	75,0	100,0
MÉDIA GERAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	860	9,0	9,2	12,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

(1) Vide Quadro III

(2) Vide Fig. 2

(3) Vide Fig. 3

—BACIA DO RIO AGUIAR, EM ME D'AGUA—
DEFLUVIOS MENSIS E ANUAIS, EM 1.000 m³, NO PERÍODO DE 1911 - 40

QUADRO VI

MESES	DEZEMBRO	JANEIRO	FEBREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	DEFLUVIO ANUAL	CHUVA MÉDIA (mm.)	COEFICIENTE DE DEFLUVIO ANUAL, EM %, DEDUZIDO		
												da tabela das descargas do rio de defluvo	de Strangas do rio	de defluvo
												(1) Aguiar	(2)	(3)
1910-11	2.200	1.000	8.900	32.200	-	7.800	-	7.800	-	59.900	810	6,1	-	10,0
1911-12	8.600	2.700	66.000	3.300	9.500	-	-	-	-	90.100	982	7,6	-	14,0
1912-13	-	-	47.200	15.500	800	12.500	1.500	-	-	77.500	769	8,3	-	9,2
1913-14	28.200	54.500	800	14.200	8.200	1.300	-	-	-	107.200	1.082	8,9	-	16,8
1914-15	-	-	-	8.000	7.500	-	-	-	-	15.500	228	5,6	-	1,7
1915-16	14.900	21.400	22.000	74.000	17.200	2.800	-	-	-	152.300	1.104	11,4	-	17,2
1916-17	-	52.800	48.000	25.000	18.500	5.800	-	-	-	150.100	1.155	10,0	-	18,5
1917-18	-	17.300	13.900	19.500	4.000	27.300	500	-	-	82.500	1.024	6,6	-	15,2
1918-19	34.600	-	28.000	-	-	-	-	-	-	62.600	365	14,1	-	3,2
1919-20	-	-	-	92.000	3.800	-	-	-	-	95.800	839	9,4	-	10,8
1920-21	-	500	20.100	6.000	38.400	6.900	-	-	-	73.900	1.084	5,7	-	16,4
1921-22	-	1.300	27.900	15.600	39.600	1.300	3.500	3.000	-	92.200	1.060	7,2	-	16,4
MÉDIAS	7.400	12.600	23.600	25.500	12.300	5.500	500	900	-	88.300	872	8,4	-	12,5
1922-23	-	4.000	24.500	16.900	4.700	5.400	1.200	-	-	56.700	785	9,0	-	9,2
1923-24	-	-	9.600	48.500	585.000	23.700	3.900	3.900	-	674.600	1.572	12,5	-	35,5
1924-25	-	29.400	124.500	31.800	18.400	4.600	-	-	-	208.700	980	6,2	-	17,6
1925-26	-	-	54.500	144.000	103.000	3.800	-	-	-	303.300	969	10,3	-	26,0
1926-27	-	-	17.100	66.400	34.000	8.300	-	-	-	145.800	749	6,5	-	16,1
1927-28	-	-	-	7.500	31.400	1.300	-	-	-	40.200	574	6,8	-	5,6
1928-29	-	3.500	20.300	47.000	45.000	4.700	700	-	-	121.200	981	5,0	-	10,2
1929-30	-	-	-	14.900	4.600	3.600	4.400	-	-	27.500	689	4,2	-	3,3
1930-31	-	-	1.100	13.000	5.800	800	-	-	-	20.700	606	3,5	-	2,8
1931-32	-	-	1.300	1.300	-	-	-	-	-	2.600	345	4,0	-	2,8
1932-33	-	6.000	7.600	52.700	55.000	3.200	-	-	-	124.500	770	5,6	-	13,3
1933-34	-	-	24.500	42.300	20.400	29.700	2.800	700	-	120.400	1.038	10,6	-	9,6
1934-35	-	500	35.000	65.000	54.000	16.100	3.000	1.900	-	175.500	1.293	12,0	-	11,2
1935-36	-	-	17.600	19.700	7.300	500	-	-	-	45.100	529	8,0	-	5,0
1936-37	-	-	77.400	49.900	32.300	14.500	5.200	-	-	179.300	954	14,1	-	15,5
1937-38	-	-	-	8.300	5.700	1.900	-	-	-	15.900	635	5,6	-	2,7
1938-39	-	-	7.800	16.700	6.800	400	-	-	-	31.700	801	6,5	-	3,2
1939-40	-	4.600	4.000	113.000	29.700	46.200	7.700	2.600	-	207.800	1.344	14,2	-	12,8
MÉDIAS	-	2.700	23.700	43.300	57.900	9.400	1.600	500	-	139.100	870	8,0	-	11,4
EM %	-	2,0	17,0	31,0	41,6	7,0	1,1	0,3	-	100	-	65,0	-	90,0
MÉDIA GERAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	870	8,2	-	11,4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

(1) Vide Quadro III

(2) Vide Fig. 2

(3) Vide Fig. 3

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

Em conclusão fixaram-se os seguintes resultados:

Rio Piancó, em Curema, bacia tipo 5;

H = Altura de chuva média anual = 860 mm.

R = Coeficiente de deflúvio = 9,2%

U = Coeficiente de rendimento médio = 0,75

Rio Aguiar, em Mãe D'água, bacia tipo 3;

H = Altura de chuva média anual = 870 mm.

R = Coeficiente de deflúvio = 11,4%

U = Coeficiente de rendimento médio = 0,90

DESCARGAS MÁXIMAS: — Importa, também, o conhecimento da natureza das bacias hidrográficas para o cálculo das suas descargas e enchentes máximas, fornecendo-nos para isso os coeficientes "K" e "C" das fórmulas respectivas, quadro I.

Tendo em vista os níveis d'água máximos registados nas estações fluviométricas, deduziram-se, da curva de vazão dos rios, (fig. 4) as descargas máximas das enchentes respectivas. Em seguida, calcularam-se essas mesmas descargas em função das precipitações observadas na

bacia hidrográfica: 1.º em função da maior altura de chuva ali ocorrida; 2.º em termos da média das maiores precipitações registadas em cada uma das áreas secundárias em que para êsse fim se subdividiu a área de captação (Vide vol. I, n. 3, dêste "Boletim").

Rio Piancó, em Curema.

CALCULO DA DESCARGA MÁXIMA DA ENCHENTE DE 19 DE ABRIL DE 1924; DADOS:

S_1 = Área de captação = 6.840 kl^2 .

L_1 = Curso do rio principal = 150 km.

K = Coeficiente de rendimento = 0,40

C = Coeficiente de velocidade = 1,15

1.º) A maior altura de chuva observada na bacia do Piancó, dentro do tempo de duração da enchente, teve lugar em Misericórdia, no dia 17, e alcançou 87 mm; a máxima variação horária correspondente, seria,

$$A = \frac{87}{2} = 43 \text{ mm.},$$

e o coeficiente pluviométrico respectivo,

$$J_a = \frac{43^2}{4.000} \cong 0,50$$

Com êsses dados calculou-se a descarga máxima,

$$Q_a = \frac{0,08 \times 43^2 \times 6.840}{\sqrt{150 \times 1,15 (43 + 0,50 \times 0,40 \times 150 \times 1,15)}} = 1.000 \text{ m}^3/\text{s.},$$

valor praticamente idêntico ao observado na estação fluviométrica de Curema, 980 m^3/s .

2.º) As áreas secundárias em que se subdividiu a bacia hidrográfica guardam entre si a diferença de um dia de contribuição total; fixaram-se os seus limites,

marcando-se, a partir do extremo de jusante e subindo todos os cursos d'água encontrados, distâncias sucessivas de $48/C$ quilômetros. Obtiveram-se assim as áreas que constam da figura 5. Trata-se, portanto, de uma bacia hidrográfica com 3,5 dias de contribuição total ($\Delta = 3,5$).

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

QUADRO VII

Mês de Abril (DIAS)	CONCEIÇÃO (3 dias de demora)		MISERICÓRDIA (2 dias de demora)		PIANCO (1 dia de demora)		CUREMA (0 dia de demora) Est. Fluviométrica		Descargas m ³ /s	Leituras da escala
	Chuvas (mm.)	Estado do terreno	Chuvas (mm.)	Estado do terreno	Chuvas (mm.)	Estado do terreno	Chuvas (mm.)	Estado do terreno		
14	25,8	+ +	27,9	+ +	1,2	- -			700	38,00
15	50,6	+ +	68,2	+ +	81,0	+ +			770	39,50
16	65,3	+ +	35,6	+ +	8,2	+ +			800	40,00
17	20,0	+ +	87,0	+ +	3,1	+ -			750	39,00
18	—	+ -	94,5	+ +	32,4	+ +			880	42,00
19	—	- -	7,0	+ +	1,0	+ -			980	44,00
20	15,0	- -	0,6	+ -	—	- -			790	40,00

Estado do terreno: sêco (- -) ; úmido (+ -) ; molhado (+ +).

O quadro VII foi organizado para o cálculo da descarga máxima da enchente do dia 19 de abril de que, também se tratou no item precedente. Nêsse dia o nível d'água alcançou a graduação 44 da escala fluviométrica, correspondente à altura d'água de sete metros e descarga de 980 m³/s.

Resultando a descarga máxima do concurso simultâneo das águas escoadas das áreas secundárias supradefinidas, a altura de chuva diária a considerar-se nos cálculos, seria a média, h, das maiores precipitações nelas observadas, na ordem cronológica das demoras de contribuição total, a partir do dia e local da verificação da descarga em apreço.

A altura de chuva diária que substitue o grupo de dias chuvosos é, portanto, igual à média das precipitações dos dias

18 em Piancó, 17 em Misericórdia e 16 em Conceição; com êsse valor calculou-se a máxima variação horária da chuva interessando toda a bacia, e, finalmente, a descarga procurada. (Vol. 1, n. 3, e Vol. 13, n. 1, dêste "Boletim").

$$h = (32,4 + 87,0 + 65,3 + 32,6) \frac{1}{3,5} = 62 \text{ mm.}$$

a máxima variação horária será,

$$A = \frac{120 \times 62}{240 - 30 \Delta + 1,3 \Delta^2} = 49 \text{ mm.}$$

e o coeficiente pluviométrico respectivo,

$$J_n = \frac{49^2}{4.000} = 0,6$$

Com êsses dados calculou-se a descarga máxima da enchente,

$$Q_n = \frac{0,08 \times 49^2 \times 6.840}{\sqrt{150 \times 1,15 (49 + 0,6 \times 0,4 \times 150 \times 1,15)}} = 1.100 \text{ m}^3/\text{s.}$$

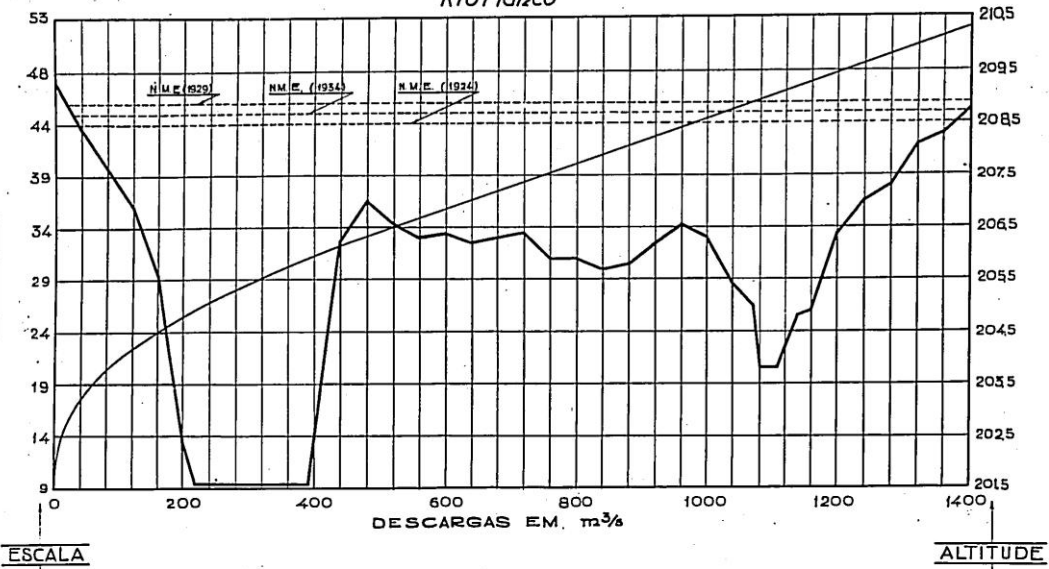
valor quinze por cento superior ao observado na estação fluviométrica.

Calculando-se as descargas máximas de enchentes quaisquer, obter-se-ão os melhores resultados tendo sempre em vista

as hipóteses compreendidas nas fórmulas aplicadas, tais como as relativas ao estado de umidade da bacia hidrográfica e à máxima variação horária da chuva causante daquelas descargas.

Seções de vazão e curvas
das descargas nos locais das escalas fluviométricas

Rio Piracó



ESCALA

ALTITUDE

Rio Aguair

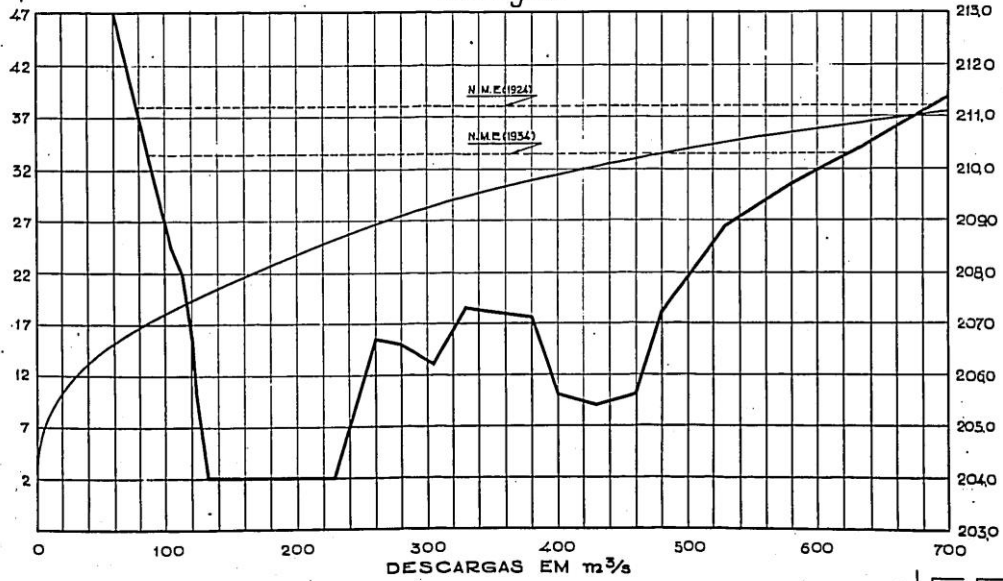


Fig.4

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

DESCARGA MÁXIMA DA ENCHENTE DO RIO PIANCO, NO DIA 27 DE FEVEREIRO DE 1934, EM CUREMA

QUADRO VIII

Mes - Fevereiro (DIAS)	PRINCESA (3 dias de demora)		MISERICÓRDIA (2 dias de demora)		PIANCO (1 dia de demora)		CUREMA (0 dia de demora) Est. Fluviométrica	
	Chuvas (mm.)	Estado do terreno	Chuvas (mm.)	Estado do terreno	Chuvas (mm.)	Estado do terreno	Descargas m ³ /s	Leitura da escala
22	22,5	— —	14,9	+ +	33,2	+ +	218	26,00
23	10,9	— —	0,5	+ +	46,5	+ +	274	27,75
24	29,3	+ —	18,5	+ —	8,5	+ +	164	24,00
25	31,2	+ +	132,9	+ +	—	+ +	152	23,50
26	20,2	+ +	2,7	+ +	119,8	+ —	770	39,50
27	33,6	+ +	5,4	+ —	15,1	+ +	1025	45,00
28	14,1	+ +	16,6	— —	51,3	+ +	960	43,00

Estado do terreno: sêco (— —); úmido (— +); molhado (+ +).

Conforme o quadro VIII, em que figuram as precipitações supostas determinantes dessa descarga máxima, as condições de umidade da bacia hidrográfica e o deflúvio diário em milímetros de altura d'água, conclue-se que o estado de umidade da bacia, termo médio do que se verifica em cada uma das suas áreas elementares, era apenas úmido ao em vez de saturado d'água tal como admitem as fórmulas de descarga máxima.

Afim de se conhecer, aproximadamente, a influência dessa condição sobre a descarga máxima, entrou-se na tabela de Strange com a altura da máxima variação horária da chuva (A), e calculou-se a relação entre o escoamento que corresponde ao estado de bacia molhada e o realmente verificado no caso em apreço, deduzindo-se, assim, o fator de redução (f) da descarga máxima calculada.

Cálculo da descarga máxima

1º Em função da maior altura de chuva registada na bacia: $h = 132$ mm, no dia 25, em Misericórdia.

Máxima variação horária, calculada,

$$A = \frac{132}{2} = 66 \text{ mm.}$$

Fator pluviométrico,

$$J_a = \frac{66^2}{4.000} = 1,1$$

Fator de redução da descarga máxima,

$$f = \frac{28,00}{19,20} = 1,4$$

Com êsses elementos calculou-se a descarga máxima:

$$Q_a = \frac{0,08 \times 66^2 \times 6.840}{\sqrt{150 \times 1,15 (66 \times 1,1 \times 0,4 \times 150 \times 1,15)}} \times \frac{1}{1,4} = 900 \text{ m}^3/\text{s.}$$

2º Em função da altura de chuva média das máximas observadas em cada uma das áreas elementares com a demora de um dia de contribuição total:

$$h = (132,9 + 119,8 + 29,3 + 14,6) \frac{1}{3,5} = 85 \text{ mm.}$$

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

A máxima variação horária calculada,

$$A = \frac{120 \times 85}{240 - 30 \Delta + 1,30 \Delta^2} = 67 \text{ mm.},$$

sendo idêntica à obtida no item precedente, resultará para a descarga máxima da enchente, o valor já encontrado, pouco inferior ao calculado pelos dados fluviométricos.

Classificadas as bacias hidrográficas dos rios Piancó e Aguiar, a princípio, por simples reconhecimento de campo, encontrou-se, em seguida, por processo indireto, calculando os coeficientes de rendimento superficial, médio, valores que confirmaram, com razoável aproximação, o acerto da primeira classificação. Por fim, o cálculo das descargas máximas de enchentes observadas ratificou, tanto a classificação em aprêço, como a justeza dos coeficientes "K" e "C" em questão.

De posse desses elementos passou-se ao cálculo das possibilidades das bacias hidrográficas do Piancó e Aguiar, ou seja, da capacidade dos açudes Curema e Mãe D'água (Vol. 12, n. I, dêste "Boletim").

1) Volume acumulavel,

$$a) V_a = 6.840 \times 220 \times 0,75 = 1.120.000.000 \text{ m}^3.$$

$$b) V_a = 6.840 \times 180 \times 1,00 = 1.230.000.000 \text{ m}^3.$$

2) Disponibilidade anual,

$$a) V_d = 6.840 \times 36 \times 0,75 = 184.000.000 \text{ m}^3.$$

$$b) V_d = 6.840 \times 26 \times 1,00 = 180.000.000 \text{ m}^3.$$

2.º) Açude Mãe D'água, sobre o rio Aguiar; bacia tipo 3, dados:

$$S_2 = \text{Área de captação} = 1.120 \text{ km}^2.$$

$$L_2 = \text{Curso do rio principal} = 73 \text{ km.}$$

$$H_M = \text{Altura de chuva média das máximas} = 1.105 \text{ mm.}$$

1.º Açude Curema, sobre o rio Piancó; bacia tipo 5, dados:

$$S_1 = \text{Área de captação} = 6.840 \text{ km}^2.$$

$$L = \text{Curso do rio principal} = 150 \text{ km.}$$

$$H_M = \text{Altura de chuva média das máximas} = 1.155 \text{ mm.}$$

$$H_m = \text{Altura de chuva média das mínimas} = 600 \text{ mm.}$$

$$U = \text{Coeficiente de rendimento médio} = 0,75$$

a) Deflúvio médio, em milímetros, deduzido da fig. 3:

$$\text{Da chuva anual de } 1.155 \text{ mm} = 220$$

$$\text{Da chuva anual de } 600 \text{ mm} = 36$$

b) Deflúvio médio, em milímetros, deduzido da fig. 2:

$$\text{Da chuva anual de } 1.155 \text{ mm} = 180$$

$$\text{Da chuva anual de } 600 \text{ mm} = 26$$

$$H_m = \text{Altura de chuva média das mínimas} = 630 \text{ mm.}$$

$$U = \text{Coeficiente de rendimento médio} = 0,90$$

a) Deflúvio médio, em milímetros, deduzido da fig. 3:

$$\text{Da chuva anual de } 1.105 \text{ mm} = 195$$

$$\text{Da chuva anual de } 630 \text{ mm} = 40$$

*Bacias Hidrográficas dos Rios Pianco e Aguiar
 Areas com 1 dia de contribuição total*

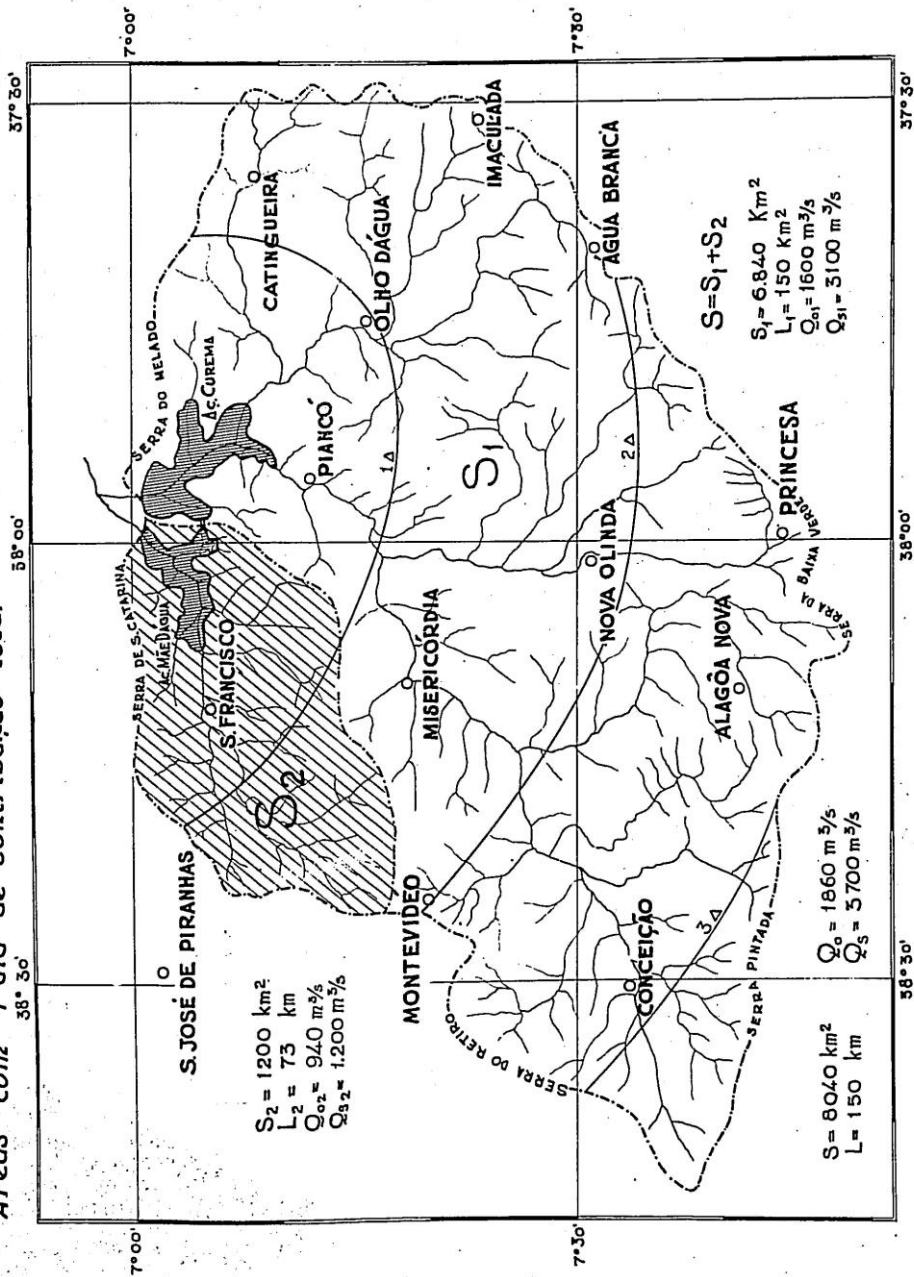


Fig.5

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

b) Deflúvio médio, em milímetros, deduzido da fig. 2:

Da chuva anual de 1.105 mm = 190

Da chuva anual de 630 mm = 37

1) *Volume acumulavel,*

a) $V_c = 1.210 \times 195 \times 0,90 = 212.000.000 \text{ m}^3$

b) $V_c = 1.210 \times 190 \times 1,00 = 230.000.000 \text{ m}^3$

2) *Disponibilidade anual,*

a) $V_d = 1.210 \times 40 \times 0,90 = 43.500.000 \text{ m}^3$

b) $V_d = 1.210 \times 37 \times 1,00 = 45.000.000 \text{ m}^3$

Por motivos que a seguir se aduzirão, a capacidade do açude Curema foi limitada em 720.000.000 m³, fixando-se o nível de inundação na cota 245. Fazendo-se verter o conseqüente excesso d'água para o vale do rio Aguiar, juntar-se-ão essas sobras ao afluxo da sua bacia hidrográfica, permitindo, assim, elevar-se a capacidade do açude Mãe D'água, de 210 para 639 milhões de m³, alçado o nível máximo da represa, também, à cota 245, resultando para os dois açudes a capacidade total de 1.358.000.000 m³, com os seguintes característicos gerais:

AÇUDES	Capacidade Mm ³ (V _c)	Área inundada, Mm ² (s)	Profundidade		Reserva intangível	
			máxima (p)	média (p _m)	Volume (V _i)	Área (s _i)
Curema.....	720	59,4	45	12,0	42	6,3
M. D'água.....	638	56,2	39	11,0	18	3,7
Totais.....	1.358	115,6	45	11,7	60	10,0

Conforme antes nos referimos, as bacias hidrográficas dos açudes Curema e Mãe D'água são separadas por um dos contrafortes da serra de Santa Catarina. Em uma das gargantas dêsse "divortium aquarium" pratica-se o supracitado desvio, por meio de um canal-vertedor, formando, então, o conjunto, para efeitos de sangria, um lago único com a superfície líquida de 115.600.000 m², na cota de repleção máxima.

Conhecidos os volumes d'água possíveis de serem represados em condições normais nos dois açudes, e combinadas as capacidades das suas bacias hidrográficas e hidráulicas, deve-se proceder, então, ao estudo das disponibilidades d'água nêles represada, tendo em vista as suas condições particulares de utilização, e o rigor do regime pluviométrico.

Antes de proceder-se a êsse exame calculou-se a secção vertedoura capaz de

dar escoamento à descarga máxima dos rios Piancó e Aguiar.

Por serem êsses dois rios confluente, pouco à jusante do local onde serão construídos os açudes Curema e Mãe D'água, drenam, portanto, em conjunto, uma única bacia cuja descarga máxima será o elemento básico do cálculo do sangradouro, de secção retangular e lamina livre, comum às duas represas.

Segundo o nosso processo de cálculo de secção de sangradouros, procura-se, primeiramente, a lâmina vertente máxima, ordinária, h_v, em função da largura prefixada do vertedor e, a seguir, a revanche: $R_v = 2h_v$. Buscando condições mais desfavoráveis, calcula-se, então, a lâmina vertente máxima, secular, h_s, a folga, f, que lhe deve ser atribuída, e, finalmente, a revanche: $R_v = h_s + f_s$.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

Calculou-se a lâmina vertente máxima do sangradouro levando em conta a influência do represamento das enchentes, em função dos seguintes dados, já referidos ou calculados anteriormente:

$$s = \text{Área da bacia de captação} = 8.050 \text{ km}^2.$$

$$L = \text{Curso do rio principal} = 150 \text{ km.}$$

$$K = \text{Coeficiente de rendimento máximo} = 0,40.$$

$$C = \text{Coeficiente de velocidade} = 1,15.$$

$$s = \text{Área inundada ao nível da soleira vertedoura} = 115.600.000 \text{ m}^2.$$

$$l = \text{Largura prefixada do vertedor} = 175 \text{ m.}$$

1.º — Em função da descarga máxima, ordinária, Q_0 . Elementos essenciais:

a) Descarga máxima ordinária:

$$Q_0 = \frac{1.150 \times 8.050}{\sqrt{150 \times 1,15 (120 + 3,65 \times 0,40 \times 150 \times 1,15)}} = 1.900 \text{ m}^3/\text{s.}$$

b) Descarga média, ordinária:

$$q_0 = \frac{1.150 \times 8.050}{\sqrt{2 \times 150 \times 1,15 (120 + 2 \times 3,65 \times 0,40 \times 150 \times 1,15)}} = 800 \text{ m}^3/\text{s.}$$

c) Duração da descarga Q_0 :

$$t_0 = \left(\frac{LC}{48} \right)^{\frac{3}{2}} = 24.500 \text{ s.}$$

d) Lâmina vertente inicial, h_{m0} :

$$h_{m0} = \left(\frac{q_0}{l \times c} \right)^{\frac{2}{3}} = 1,88.$$

Consideramos, sempre, que ao verificar-se a descarga máxima do rio, o nível d'água na represa esteja na altura h_{m0} , acima da soleira vertedoura.

O tempo necessário para a descarga máxima Q_0 elevar a lâmina vertente, da soleira do sangradouro, à altura da lâmina inicial, seria:

$$t'' = \frac{115.600.000 \times 1,88}{1.900 - 0,4 \times 800} = 137.500 \text{ s.}$$

Acrescentando-se a êsse valor a duração calculada da descarga Q_0 , se conhecerá o tempo t''' , necessário para essa mesma descarga elevar a lâmina vertente, da soleira do sangradouro ao nível máximo, h_0 :

$$t''' = 137.500 + 24.500 = 162.000 \text{ s.},$$

$$\text{sendo } h_0 \cong h_{m0} \sqrt[t''']{t''}, \text{ ou,}$$

precisamente 2,12 conforme se deduz de

$$t''' = \frac{115.600.000 \times 2,12}{1.900 - 0,4 \times 960} = 162.000 \text{ s.},$$

encontra-se, finalmente,

$$l = 175 \left\{ \begin{array}{l} h_0 = 2,12 \\ R_v = 424 \end{array} \right.$$

2.º — Secção do sangradouro, calculada em função da descarga máxima, secular, Q_s . Elementos essenciais:

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

a) Descarga máxima secular:

$$Q_s = \frac{1.150 \times 8.050}{\sqrt{150 \times 1,15(120 + 0,40 \times 150 \times 1,15)}} = 3.700 \text{ m}^3/\text{s}.$$

b) Descarga média secular:

$$q_s = \frac{1.150 \times 8.050}{\sqrt{2 \times 150 \times 1,15(120 + 2 \times 0,40 \times 150 \times 1,15)}} = 1.950 \text{ m}^3/\text{s}.$$

c) Duração da descarga Q_s :

$$t_s = \frac{q_s}{q_o} \times \frac{Q_o}{Q_s} \times \left(\frac{LC}{48}\right)^{\frac{3}{2}} = 30.500 \text{ s}.$$

d) Lâmina vertente inicial:

$$h_{ms} = \left(\frac{q_s}{1 \times c}\right)^{\frac{2}{3}} = 3,40 \text{ m}.$$

e) Número auxiliar:

$$k = 0,15 \left(\frac{LC}{48}\right)^{\frac{3}{2}} = 1,0$$

Procedendo como anteriormente, tem-se,

$$t'' = \frac{115.600.000 \times 3,40}{3.700 - 0,4 \times 1.950} = 134.500 \text{ s}.$$

$$t''' = 134.000 + 30.500 = 165.000 \text{ s}.$$

$$t'' = \frac{115.600.000 \times 3,92}{3.700 - 0,4 \times 2.400} = 165.000 \text{ s}.$$

e, portanto, $h_s = 3,92$.

Com êsse valor calcula-se a folga da secção, pela fórmula:

$$f_s = \frac{h_s}{1 + 2k} = 1,30 \text{ m}.$$

Conforme previsto na marcha geral dêsses cálculos, pôde-se diminuir a folga,

até 0,80 do seu valor calculado, vindo, então, para a revanche,

$$R_v = 3,92 + 1,00 = 4,92$$

e para a secção vertedoura

$$1 = 175 \begin{cases} h_s = 3,92 \\ R_v = 4,92 \end{cases}$$

resultado superior ao obtido no item anterior, compatível, ainda, com a secção das barragens projetadas, levando-se em conta a sobrealtura do coroamento da barragem insubmersível.

Passando, finalmente, ao exame das condições de aproveitamento dos açudes Curema e Mãe D'água, lembramos que as suas águas destinam-se também à irrigação das várzeas de Souza. E, para isso é necessário que essas águas sejam primeiramente elevadas à cota 250, ganhando assim altura suficiente para sua adução por gravidade.

O problema hidráulico fundamental da utilização dêsses açudes, partindo da supracitada elevação, consiste em determinar o volume d'água que deve ser consumido sob forma de energia, no açude Curema, para elevar o que seria utilizado para fins de irrigação, do açudê Mãe D'água.

Afim de se conseguir bombear o maior volume d'água exigido, dispendendo o mínimo de energia, principiou-se por calcular a reserva de que realmente se dispõe para os fins que se tem em vista; devendo para isso descontar-se, da capaci-

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

dade total dos dois açudes, a reserva intangível de cada um, assim como as perdas por evaporação e absorção, no período de estiagem a ser considerado no caso.

Segundo o processo de cálculo exposto no Vol. 12, N. 1, dêste "Boletim" o período em questão conta-se por $(K_m - K_m) \div 0,25 = 2,5$ ou seja, praticamente, três anos secos sucessivos para a bacia do Piancó; enquanto que no caso do rio Aguiar êsse período não vae além de dois anos.

As alturas de chuvas médias anuais, que constam do quadro II confirmam êsses resultados, acusando para o Piancó, o período crítico de três anos de 1930 a 1932. Para a bacia do rio Aguiar êsse período limita-se de 1930 a 1931.

Tendo-se em vista, porém, as condições mais desfavoráveis de adução, limitou-se o período crítico em dois anos secos. Acrescentando a êsses dois anos os seis meses de irrigação de verão que aos mesmos precede, alongar-se-á o período em questão para trinta meses, de junho do ano N a dezembro do ano N+2, compreendendo, portanto, três irrigações de verão.

De acôrdo, ainda, com o citado trabalho a perda por evaporação na reprêsa, no referido período de trinta meses, será:

$$V_p = s \sqrt{p_m} = 400 \text{ Mm}^3.$$

A reserva intangível foi limitada pela tomada d'água, na cota 220, com os seguintes característicos:

$$\text{Volume represado: } V = 60 \text{ Mm}^3.$$

$$\text{Área inundada: } s = 10 \text{ Mm}^2.$$

$$Z = \frac{245-220}{4} \left(\frac{115,6 + 3 \times 10 + 2 \sqrt{115,6 \times 10}}{115,6 + 10 + \sqrt{115,6 \times 10}} \right) = 8,4 \text{ m}$$

Si, por um lado, as perdas de altura d'água por evaporação são proporcionais

A reserva realmente utilizavel que se procura é, portanto, igual a 900 Mm^3 , conforme a expressão:

$$V = V_c - V_1 - s \sqrt{p_m} = 900 \text{ Mm}^3.$$

Verifica-se pelos quadros V e VI que mesmo nos anos de maior estiagem os rios Piancó e Aguiar trazem sempre apreciavel volume d'água; pôde-se acrescentar, portanto, ao disponível de 900 Mm^3 , o dobro do afluxo anual, mínimo conhecido, relativo ao ano de 1932, o que eleva aquela reserva a 1.080 Mm^3 .

A energia transformada pelo represamento d'água apresenta-se sob a fórmula de potencial de posição. Portanto, para aquilatar-se da parcela dêsse potencial a ser envertido em energia mecânica, para o fim de elevar, à cota 250, o máximo volume d'água disponível no açude para fins de irrigação, precisa-se conhecer o disponível total, no caso e no período em questão, assim como a altura do centro de massa da reserva líquida sobre o eixo das turbinas e abaixo do plano a que se pretende elevar a água, fig. 6.

Admitindo-se que as perdas em altura d'água no reservatório sejam proporcionais ao tempo, o centro de massa da figura que assim se deforma, coincidirá com o da figura original, ou seja, com o baricentro de um tronco de pirâmide invertida, de volume igual a 1.298 Mm^3 , cujas bases superior e inferior coincidem, respectivamente, com a área inundada ao nível da soleira vertedoura, e da tomada d'água. Nestas condições, o centro de gravidade da massa líquida encontrar-se-á a 8,2 m abaixo da soleira do sangradouro, ou seja, a 33,6 m sobre o eixo das turbinas, e a 13,4 m abaixo do plano a que se deve elevar a água, e, portanto, na cota 236,6.

ao tempo, observa-se, por outro, que o consumo das turbinas aumenta com essa

CONJUNTO CUREMA-MÃE D'ÁGUA

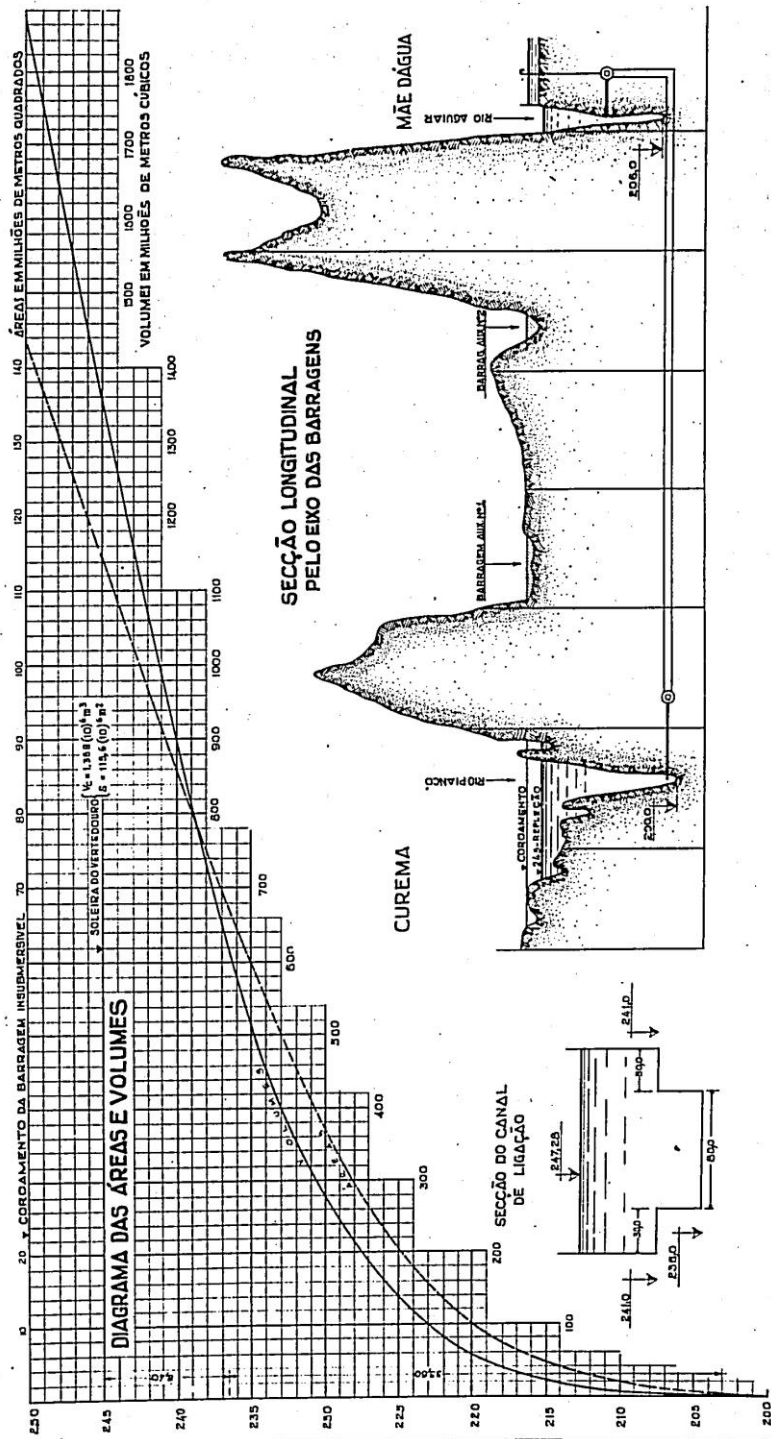


Fig. 6

ANEXO

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

diminuição de altura, verificando-se, assim, um movimento descensional do centro de gravidade da figura que se deprime, em relação ao da figura original, a medida que diminui o potencial específico da água acumulada.

Dentro de certos limites, o afluxo dos anos sêcos tende a uniformizar o baixamento do nível d'água do reservatório, e, com razoável aproximação, prevalece a hipótese acima formulada.

Calculados os elementos fundamentais do problema, sabe-se dispôr, então, na cota 236,6 de 1.080 Mm³ d'água a 33,6 m sobre o eixo das turbinas, para serem divididos em duas parcelas, uma das quais produzirá a energia bastante para elevar a segunda, à cota 250.

Conhecendo-se a soma dessas duas parcelas: $x + y = 1.080$; e a sua diferença: $y - ax = 0$; encontra-se, facilmente, $y = 600$ e $x = 480$ Mm³.

$$\left(a = \frac{33,6 \times 0,50}{13,4} = 1,26 \right) \text{ é o fator}$$

de equivalência de trabalho, suposto o rendimento mecânico da instalação igual a 0,50.

Assim, pôde-se elevar e transportar, do açude Mãe D'água para as várzeas de Souza, 600 Mm³ d'água no período de dois anos sêcos sucessivos, ou seja, de trinta meses de estiagem, consumindo-se para isso, sob a forma de energia elétrica, 480 Mm³ d'água do açude Curema.

— Repetindo-se êsses cálculos para os açudes Curema e Mãe D'água, isoladamente, vê-se que a disponibilidade dêste não vae além de 420 Mm³, o que exige, para o funcionamento econômico do conjunto, que se desviem 180 Mm³ d'água do açude Curema, ou seja, aproximadamente, o volume a ser bombeado em cada irrigação, 203 Mm³. Atendendo às condições topográficas, o batente do canal de desvio deverá ser fixado na cota 236,0 conforme se infere do quadro seguinte, relativo aos volumes d'água evaporada, afluída e retirada das represas, no período de junho do ano N a dezembro do ano sêco N+1.

MOVIMENTO D'ÁGUA NO AÇUDE CUREMA-MÃE D'ÁGUA NO PERÍODO DE JUNHO DO ANO N (N.A. = 245,0) A DEZEMBRO DO ANO N + 1 (N.A. = 236,0)

Volumes em Mm ³	Curema	M. D'água	Totais	Valores
Evaporação.....	+ 155	+ 144	+ 299	3,6 m
Casa de força.....	+ 215	—	+ 215	406 × a'
Irrigação.....	—	+ 406	+ 406	2/3 × 610
Afluxo.....	— 45	— 45	— 90	1932
Chuva na represa.....	— 17	— 17	— 34	0,200 s
Totais.....	+ 308	+ 488	+ 796	—
Balanço.....	+ 90	— 90		

O batente do canal de ligação deve volume de 560 Mm³ (1.356—796) ou ser fixado, pois, na altura correspondente ao ja, aproximadamente, na cota 236,0.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

Nota-se que o funcionamento em cooperação dos dois açudes exige que se desviem 180 Mm³ d'água do Curema para o Mãe D'água, devendo escoar-se a metade desse volume ao cabo do ano N+1 e o restante até dezembro do ano N+2.

Calculou-se a secção do canal de ligação de maneira a dar vasão, nas condições mais desfavoráveis de ocorrência: 1.º à descarga máxima do reforço do Curema para o Mãe D'água, relativo ao ano N+1, ou seja, 12 m³/s. = 33 por cento de 90 Mm³, em trinta dias; 2.º à descarga máxima, amortecida, do rio Piancó.

1.º Escoamento d'água para irrigação

Admitiu-se a largura de 80,0 m para a secção inferior do canal cujo leito foi fixado na cota 236, atendendo também à segunda das condições acima mencionadas. A superfície livre das águas, à jusante do canal, estando na cota 237,5 (setembro do ano N+1) a altura da secção afogada será de 1,50 m.

De acordo com a figura 6, a descarga do canal se processará como em um vertedouro de fundo, parcialmente afogado. O desnível d'água entre os dois açudes, suficiente para que se efetue a descarga de 12 m³/s, mesmo que a altura da secção afogada desça até 0,40, será de 0,01, conforme se conclue da expressão:

$$2,66 \times 80 \times 0,40 \times \sqrt{0,01} + 1,90 \times 80 \times (0,01)^{\frac{3}{2}} = 12 \text{ m}^3/\text{s}.$$

2.º Escoamento do deflúvio máximo do rio Piancó

Supondo-se o nível d'água do açude Mãe-D'água abaixo da cota 236, o canal de ligação, trabalhando como um vertedouro de lâmina livre, dará facil vasão à descarga máxima do rio. A medida, porém, que eleva-se o nível d'água à jusante, vae-se afogando o canal sangradouro; alteram-se as suas condições de descarga, e, para que êle seja todavia capaz da descarga de 1.350 m³ = $\frac{5}{6} \times 1.580$ é necessário que se eleve a altura da secção de vasão, se aumente a sua largura ou se combinem essas duas medidas de modo a comportar aquela descarga.

Como no caso precedente, efetuar-se-á escoamento do Curema para o Mãe D'água desde que se estabeleça um desnível qualquer entre essas duas represas. Na culminância da enchente máxima, ordinária, o nível de inundação do açude Mãe D'água atingirá a cota 247,12, ou seja, 11,12 m acima do leito inferior do canal de ligação.

Tambem neste caso, considerou-se o canal sangrador como um vertedouro de fundo, parcialmente afogado. Assim, portanto, a descarga de 1.350 m³/s. exigirá o desnível de 0,16:

$$Q = 2,66 \times 80 \times 11,12 \sqrt{0,16} + 2,66 \times 60 \times 6,12 \sqrt{0,16} + 1,90 \times 140 \times 0,16^{\frac{3}{2}} = 1.350 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Em vista da secção adotada para o canal de ligação, o nível d'água do açude Curema, por ocasião das enchentes máximas, ordinárias, será 0,16 mais alto que do açude Mãe D'água, alcançando a cota 247,28.

Movimento de terras nas vias terrestres

TABELAS

FRANCISCO JOSÉ DA COSTA BARROS
Engenheiro Civil

Já foram publicadas anteriormente as tabelas para o movimento de terras, relativas ás linhas principais de plataforma de 8m,00, inerentes aos atêrros e cortes, acompanhadas das denominadas *mistas*, como tudo foi discriminado.

Iniciaremos agora a publicação das que se destinam ás rodovias subsidiárias ou secundárias, divididas em duas partes segundo a plataforma seja de 6m,00 ou de 5m,00, na conformidade dos tipos constantes do desenho anexo ao nosso trabalho inserto no "Boletim" de julho a setembro do anno passado.

Ocupar-nos-emos no presente número das tabelas que, em separado, se seguem, re-

ferentes á primeira parte, isto é, de plataforma de 6m,00, confeccionadas de modo análogo ás procedentes, com a diferença apenas da altura dos atêrros e cortes, a qual limitamos a 6m,00, em vez de 10m,00, visto como, no projeto das estradas desta natureza, com pouca frequência são atingidas alturas mais elevadas.

Entretanto, no caso de assim acontecer, poder-se-á recorrer ao cálculo direto das semi-áreas A_+ e A_- por meio da aplicação dos dados, que eventualmente se tiver em vista, na fórmula que adotamos, isto é, na expressão geral:

$$A_+ = A_- = h \left(\frac{l}{2} + h \frac{t}{2} \right) \pm \left[\left(\frac{l}{2} + h t \right)^2 \times \frac{\operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta}{2 (\operatorname{tg} \beta \mp \operatorname{tg} \alpha)} \right],$$

em que

l = largura da plataforma;

h = altura ou cota vermelha do aterro ou corte;

t = relação que caracteriza os taludes (base para altura);

$\operatorname{tg} \alpha$ = inclinação do terreno natural, no caso em aprêço, de 0m,04 em 0m,04, até 0m,60; e

$\operatorname{tg} \beta$ = 2/3, 3/2 e 2/1, conforme sejam os taludes, respectivamente, de 3/2, 2/3 e 1/2.

trâmos como foram elas organizadas, tanto quanto ao critério preferido das semi-áreas A_+ e A_- das secções transversais de cada lado do eixo da estrada, como em relação aos competentes cálculos.

Reportamo-nos, ainda, ao que expusemos sobre os casos especiais das secções transversais mistas que dão origem ás tabelas assim denominadas, sobre os valores dos dados recomendados pela experiência, o manejo das mesmas e o modo de serem obtidas as várias tangentes dos ângulos de inclinação do terreno natural.

No proximo número continuaremos com as tabelas de plataforma de 5m,00, constantes da 2.ª parte das destinadas ás linhas secundárias.

Não é demais repetir que na exposição que acompanhou as primeiras tabelas mos-

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,00$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,00	0,0	0,00	15,75	3,0	15,75
0,31	1	0,31	16,51	1	16,51
0,63	2	0,63	17,28	2	17,28
0,97	3	0,97	18,07	3	18,07
1,32	4	1,32	18,87	4	18,87
1,69	5	1,69	19,69	5	19,69
2,07	6	2,07	20,52	6	20,52
2,47	7	2,47	21,37	7	21,37
2,88	8	2,88	22,23	8	22,23
3,31	9	3,31	23,11	9	23,11
3,75	1,0	3,75	24,00	4,0	24,00
4,21	1	4,21	24,91	1	24,91
4,68	2	4,68	25,83	2	25,83
5,17	3	5,17	26,77	3	26,77
5,67	4	5,67	27,72	4	27,72
6,19	5	6,19	28,69	5	28,69
6,72	6	6,72	29,67	6	29,67
7,27	7	7,27	30,67	7	30,67
7,83	8	7,83	31,68	8	31,68
8,41	9	8,41	32,71	9	32,71
9,00	2,0	9,00	33,75	5,0	33,75
9,61	1	9,61	34,81	1	34,81
10,23	2	10,23	35,88	2	35,88
10,87	3	10,87	36,97	3	36,97
11,52	4	11,52	38,07	4	38,07
12,19	5	12,19	39,19	5	39,19
12,87	6	12,87	40,32	6	40,32
13,57	7	13,57	41,47	7	41,47
14,28	8	14,28	42,63	8	42,63
15,01	9	15,01	43,81	9	43,81
15,75	3,0	15,75	45,00	6,0	45,00

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,04$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
10,19	0,0	—	16,95	3,0	14,69
10,52	1	0,13	17,76	1	15,40
10,86	2	0,43	18,57	2	16,12
11,22	3	0,75	19,42	3	16,86
11,60	4	1,08	20,27	4	17,62
11,99	5	1,43	21,14	5	18,40
12,39	6	1,78	22,02	6	19,19
12,82	7	2,16	22,93	7	19,99
13,25	8	2,54	23,84	8	20,80
13,71	9	2,95	24,78	9	21,63
14,18	1,0	3,37	25,72	4,0	22,47
14,67	1	3,80	26,69	1	23,33
15,17	2	4,24	27,67	2	24,20
15,69	3	4,70	28,67	3	25,08
16,22	4	5,18	29,68	4	25,98
16,78	5	5,67	30,71	5	26,89
17,34	6	6,17	31,76	6	27,82
17,92	7	6,68	32,82	7	28,76
18,52	8	7,21	33,90	8	29,71
19,14	9	7,76	34,99	9	30,69
19,77	2,0	8,32	36,10	5,0	31,67
20,31	1	8,89	37,22	1	32,67
21,07	2	9,48	38,36	2	33,67
21,76	3	10,08	39,52	3	34,70
22,45	4	10,70	40,69	4	35,74
23,16	5	11,33	41,88	5	36,80
23,88	6	11,98	43,09	6	37,86
24,63	7	12,64	44,31	7	38,95
25,38	8	13,31	45,54	8	40,04
26,16	9	13,99	46,80	9	41,16
26,95	3,0	14,69	48,07	6,0	42,28

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,08$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,41	0,0	—	18,31	3,0	13,74
0,76	1	0,06	19,17	1	14,42
1,12	2	0,25	20,05	2	15,11
1,51	3	0,55	20,94	3	15,81
1,91	4	0,86	21,86	4	16,53
2,34	5	1,19	22,79	5	17,26
2,77	6	1,53	23,73	6	18,00
3,22	7	1,88	24,69	7	18,76
3,68	8	2,24	25,67	8	19,53
4,17	9	2,63	26,67	9	20,31
4,67	1,0	3,03	27,68	4,0	21,10
5,19	1	3,44	28,72	1	21,92
5,72	2	3,86	29,76	2	22,74
6,28	3	4,30	30,82	3	23,58
6,85	4	4,74	31,91	4	24,43
7,44	5	5,21	33,02	5	25,29
8,05	6	5,68	34,13	6	26,16
8,67	7	6,17	35,27	7	27,07
9,31	8	6,67	36,41	8	27,97
9,97	9	7,19	37,58	9	28,89
10,64	2,0	7,72	38,77	5,0	29,82
11,33	1	8,27	39,97	1	30,77
12,03	2	8,82	41,19	2	31,72
12,76	3	9,39	42,42	3	32,69
13,50	4	9,97	43,68	4	33,67
14,26	5	10,57	44,95	5	34,67
15,04	6	11,18	46,23	6	35,68
15,83	7	11,80	47,54	7	36,71
16,64	8	12,43	48,86	8	37,76
17,47	9	13,08	50,20	9	38,81
18,31	3,0	13,74	51,48	6,0	39,86

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,12$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,66	0,0	—	19,87	3,0	12,89
1,04	1	0,04	20,79	1	13,54
1,42	2	0,17	21,73	2	14,19
1,84	3	0,37	22,69	3	14,86
2,27	4	0,66	23,67	4	15,54
2,72	5	0,97	24,67	5	16,23
3,18	6	1,29	25,68	6	16,93
3,67	7	1,63	26,72	7	17,65
4,17	8	1,98	27,77	8	18,38
4,69	9	2,35	28,84	9	19,13
5,23	1,0	2,72	29,93	4,0	19,88
5,79	1	3,11	31,04	1	20,65
6,36	2	3,50	32,16	2	21,43
6,96	3	3,92	33,31	3	22,23
7,57	4	4,35	34,47	4	23,04
8,20	5	4,79	35,65	5	23,85
8,85	6	5,24	36,84	6	24,68
9,52	7	5,71	38,06	7	25,53
10,20	8	6,18	39,29	8	26,39
10,91	9	6,67	40,55	9	27,26
11,63	2,0	7,17	41,82	5,0	28,14
12,37	1	7,69	43,11	1	29,04
13,13	2	8,22	44,42	2	29,95
13,91	3	8,76	45,75	3	30,87
14,70	4	9,31	47,09	4	31,80
15,52	5	9,88	48,45	5	32,75
16,35	6	10,45	49,83	6	33,71
17,21	7	11,05	51,23	7	34,68
18,07	8	11,65	52,65	8	35,66
18,96	9	12,26	54,09	9	36,66
19,87	3,0	12,89	55,54	6,0	37,67

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,16$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,95	0,0	—	21,67	3,0	12,12
1,35	1	0,03	22,67	1	12,74
1,77	2	0,12	23,69	2	13,36
2,22	3	0,28	24,73	3	13,99
2,68	4	0,50	25,78	4	14,64
3,17	5	0,78	26,86	5	15,30
3,67	6	1,09	27,95	6	15,96
4,19	7	1,41	29,07	7	16,65
4,73	8	1,74	30,20	8	17,34
5,29	9	2,09	31,36	9	18,06
5,88	1,0	2,44	32,52	4,0	18,78
6,48	1	2,81	33,72	1	19,50
7,11	2	3,19	34,95	2	20,24
7,75	3	3,59	36,18	3	21,00
8,41	4	3,99	37,43	4	21,78
9,09	5	4,41	38,70	5	22,56
9,79	6	4,83	39,99	6	23,35
10,51	7	5,28	41,30	7	24,15
11,25	8	5,73	42,63	8	24,97
12,01	9	6,20	43,99	9	25,80
12,79	2,0	6,68	45,36	5,0	26,64
13,59	1	7,17	46,74	1	27,50
14,41	2	7,67	48,15	2	28,36
15,25	3	8,19	49,59	3	29,24
16,10	4	8,71	51,04	4	30,12
16,98	5	9,25	52,51	5	31,03
17,88	6	9,80	54,00	6	31,94
18,80	7	10,36	55,52	7	32,87
19,73	8	10,93	57,04	8	33,80
20,69	9	11,52	58,59	9	34,75
21,67	3,0	12,12	60,16	6,0	35,71

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,20$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,29	0,0	—	23,79	3,0	11,42
1,73	1	0,02	24,87	1	12,01
2,19	2	0,10	25,97	2	12,61
2,67	3	0,23	27,10	3	13,21
3,17	4	0,40	28,25	4	13,83
3,70	5	0,62	29,41	5	14,46
4,25	6	0,90	30,60	6	15,10
4,82	7	1,21	31,81	7	15,75
5,40	8	1,52	33,04	8	16,41
6,01	9	1,85	34,30	9	17,09
6,64	1,0	2,19	35,57	4,0	17,77
7,29	1	2,55	36,87	1	18,47
7,96	2	2,91	38,19	2	19,18
8,66	3	3,28	39,53	3	19,90
9,38	4	3,67	40,89	4	20,63
10,12	5	4,07	42,27	5	21,38
10,88	6	4,48	43,68	6	22,13
11,66	7	4,90	45,10	7	22,90
12,47	8	5,33	46,55	8	23,68
13,29	9	5,78	48,02	9	24,47
14,14	2,0	6,23	49,50	5,0	25,27
15,01	1	6,70	51,02	1	26,09
15,90	2	7,17	52,55	2	26,91
16,81	3	7,67	54,11	3	27,75
17,74	4	8,17	55,68	4	28,60
18,70	5	8,69	57,27	5	29,46
19,67	6	9,21	58,89	6	30,33
20,67	7	9,75	60,54	7	31,22
21,68	8	10,30	62,20	8	32,11
22,73	9	10,86	63,88	9	33,02
23,79	3,0	11,42	65,58	6,0	33,93

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,24$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,68	0,0	—	26,30	3,0	10,79
2,17	1	0,02	27,46	1	11,35
2,67	2	0,08	28,67	2	11,92
3,20	3	0,19	29,92	3	12,50
3,75	4	0,33	31,17	4	13,09
4,32	5	0,52	32,45	5	13,69
4,92	6	0,75	33,75	6	14,30
5,54	7	1,02	35,08	7	14,92
6,18	8	1,33	36,42	8	15,55
6,85	9	1,65	37,79	9	16,20
7,54	1,0	1,97	39,18	4,0	16,85
8,26	1	2,31	40,61	1	17,52
9,00	2	2,65	42,04	2	18,20
9,76	3	3,01	43,51	3	18,89
10,54	4	3,38	45,00	4	19,59
11,36	5	3,76	46,51	5	20,30
12,19	6	4,15	48,05	6	21,03
13,05	7	4,55	49,61	7	21,76
13,93	8	4,96	51,19	8	22,50
14,83	9	5,39	52,79	9	23,26
15,75	2,0	5,82	54,42	5,0	24,03
16,70	1	6,27	56,08	1	24,81
17,67	2	6,73	57,75	2	25,59
18,67	3	7,20	59,45	3	26,39
19,69	4	7,68	61,17	4	27,20
20,73	5	8,17	62,92	5	28,02
21,80	6	8,67	64,68	6	28,85
22,89	7	9,19	66,47	7	29,69
24,00	8	9,71	68,30	8	30,54
25,14	9	10,25	70,14	9	31,41
26,30	3,0	10,79	72,00	6,0	32,30

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,28$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
2,17	0,0	—	29,33	3,0	10,20
2,70	1	0,02	30,64	1	10,74
3,25	2	0,07	31,97	2	11,28
3,84	3	0,16	33,33	3	11,83
4,44	4	0,29	34,71	4	12,40
5,08	5	0,45	36,12	5	12,98
5,74	6	0,64	37,56	6	13,56
6,42	7	0,87	39,02	7	14,16
7,13	8	1,14	40,52	8	14,76
7,87	9	1,44	42,02	9	15,38
8,64	1,0	1,75	43,55	4,0	16,01
9,43	1	2,08	45,12	1	16,65
10,24	2	2,41	46,71	2	17,30
11,08	3	2,75	48,33	3	17,96
11,95	4	3,11	49,97	4	18,63
12,84	5	3,47	51,64	5	19,32
13,76	6	3,84	53,33	6	20,01
14,70	7	4,23	55,05	7	20,71
15,67	8	4,62	56,79	8	21,42
16,67	9	5,03	58,57	9	22,15
17,69	2,0	5,45	60,36	5,0	22,88
18,73	1	5,88	62,18	1	23,63
19,81	2	6,32	64,03	2	24,38
20,91	3	6,77	65,91	3	25,15
22,03	4	7,23	67,81	4	25,92
23,19	5	7,70	69,74	5	26,71
24,36	6	8,18	71,69	6	27,50
25,57	7	8,67	73,67	7	28,31
26,79	8	9,17	75,67	8	29,13
28,05	9	9,68	77,71	9	29,95
29,33	3,0	10,20	79,76	6,0	30,80

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,32$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
2,77	0,0	—	33,06	3,0	9,65
3,36	1	0,02	34,51	1	10,17
3,97	2	0,06	36,00	2	10,69
4,61	3	0,14	37,51	3	11,22
5,29	4	0,25	39,06	4	11,76
6,00	5	0,39	40,63	5	12,31
6,74	6	0,56	42,23	6	12,87
7,51	7	0,77	43,86	7	13,45
8,30	8	1,00	45,52	8	14,03
9,13	9	1,27	47,21	9	14,62
9,98	1,0	1,56	48,92	4,0	15,22
10,86	1	1,87	50,67	1	15,83
11,77	2	2,18	52,44	2	16,45
12,71	3	2,51	54,24	3	17,09
13,67	4	2,85	56,08	4	17,73
14,67	5	3,20	57,94	5	18,38
15,69	6	3,56	59,83	6	19,04
16,75	7	3,93	61,75	7	19,72
17,83	8	4,31	63,69	8	20,40
18,94	9	4,70	65,67	9	21,10
20,08	2,0	5,10	67,67	5,0	21,80
21,25	1	5,51	69,70	1	22,52
22,44	2	5,93	71,77	2	23,24
23,67	3	6,36	73,86	3	23,98
24,93	4	6,80	75,98	4	24,72
26,21	5	7,25	78,13	5	25,47
27,52	6	7,71	80,31	6	26,23
28,86	7	8,18	82,52	7	27,01
30,23	8	8,66	84,75	8	27,79
31,63	9	9,16	87,01	9	28,58
33,06	3,0	9,65	89,30	6,0	29,39

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,36$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
3,52	0,0	—	37,76	3,0	9,17
4,19	1	0,01	39,41	1	9,67
4,89	2	0,06	41,09	2	10,17
5,62	3	0,12	42,80	3	10,69
6,38	4	0,22	44,54	4	11,20
7,18	5	0,35	46,32	5	11,73
8,01	6	0,50	48,13	6	12,27
8,88	7	0,68	49,97	7	12,82
9,78	8	0,89	51,84	8	13,38
10,71	9	1,11	53,75	9	13,96
11,67	1,0	1,39	55,69	4,0	14,53
12,67	1	1,68	57,67	1	15,12
13,69	2	1,98	59,67	2	15,72
14,76	3	2,30	61,71	3	16,33
15,85	4	2,63	63,78	4	16,95
16,98	5	2,97	65,89	5	17,58
18,13	6	3,31	68,02	6	18,21
19,32	7	3,67	70,19	7	18,86
20,54	8	4,03	72,39	8	19,52
21,80	9	4,41	74,63	9	20,19
23,09	2,0	4,79	76,90	5,0	20,86
24,41	1	5,19	79,20	1	21,55
25,76	2	5,59	81,53	2	22,25
27,15	3	6,00	83,89	3	22,96
28,56	4	6,42	86,29	4	23,67
30,01	5	6,86	88,71	5	24,40
31,50	6	7,30	91,17	6	25,13
33,01	7	7,76	93,67	7	25,87
34,56	8	8,21	96,19	8	26,63
36,15	9	8,69	98,76	9	27,40
37,76	3,0	9,17	101,35	6,0	28,17

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,40$

ATÊRROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
4,50	0,0	—	43,87	3,0	8,72
5,27	1	0,01	45,77	1	9,19
6,07	2	0,05	47,70	2	9,67
6,92	3	0,11	49,67	3	10,17
7,80	4	0,20	51,67	4	10,67
8,72	5	0,31	53,72	5	11,18
9,67	6	0,45	55,80	6	11,70
10,67	7	0,61	57,92	7	12,23
11,70	8	0,80	60,07	8	12,77
12,77	9	1,01	62,27	9	13,32
13,87	1,0	1,25	64,50	4,0	13,88
15,02	1	1,51	66,77	1	14,45
16,20	2	1,80	69,07	2	15,02
17,42	3	2,11	71,42	3	15,61
18,67	4	2,42	73,80	4	16,20
19,97	5	2,74	76,22	5	16,81
21,30	6	3,07	78,67	6	17,42
22,67	7	3,42	81,17	7	18,05
24,07	8	3,77	83,70	8	18,68
25,52	9	4,13	86,27	9	19,32
27,00	2,0	4,50	88,87	5,0	19,97
28,52	1	4,88	91,52	1	20,63
30,07	2	5,27	94,20	2	21,30
31,67	3	5,67	96,92	3	21,98
33,30	4	6,07	99,67	4	22,67
34,97	5	6,49	102,47	5	23,37
36,67	6	6,92	105,30	6	24,08
38,42	7	7,36	108,17	7	24,80
40,20	8	7,80	111,07	8	25,52
42,01	9	8,26	114,02	9	26,26
43,87	3,0	8,72	117,00	6,0	27,00

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,44$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
5,82	0,0	—	52,15	3,0	8,24
6,73	1	0,01	54,38	1	8,69
7,67	2	0,05	56,65	2	9,15
8,67	3	0,10	58,97	3	9,62
9,71	4	0,18	61,33	4	10,11
10,79	5	0,28	63,73	5	10,61
11,91	6	0,41	66,18	6	11,11
13,08	7	0,56	68,68	7	11,62
14,29	8	0,73	71,21	8	12,13
15,55	9	0,92	73,79	9	12,66
16,85	1,0	1,14	76,42	4,0	13,19
18,20	1	1,37	79,09	1	13,74
19,59	2	1,64	81,80	2	14,29
21,02	3	1,92	84,56	3	14,85
22,50	4	2,20	87,36	4	15,42
24,02	5	2,51	90,20	5	16,00
25,59	6	2,83	93,09	6	16,58
27,20	7	3,16	96,03	7	17,18
28,85	8	3,49	99,00	8	17,79
30,55	9	3,84	102,03	9	18,41
32,29	2,0	4,19	105,09	5,0	19,03
34,08	1	4,56	108,20	1	19,67
35,91	2	4,93	111,35	2	20,31
37,79	3	5,32	114,56	3	20,96
39,70	4	5,71	117,80	4	21,62
41,67	5	6,11	121,08	5	22,29
43,67	6	6,52	124,41	6	22,97
45,73	7	6,94	127,79	7	23,66
47,82	8	7,37	131,21	8	24,36
49,97	9	7,80	134,67	9	25,06
52,15	3,0	8,24	138,18	6,0	25,78

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,48$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
7,71	0,0	—	63,96	3,0	7,90
8,81	1	0,01	66,67	1	8,35
9,96	2	0,04	69,43	2	8,86
11,17	3	0,09	72,24	3	9,26
12,43	4	0,17	75,11	4	9,72
13,74	5	0,26	78,03	5	10,20
15,10	6	0,37	81,00	6	10,69
16,52	7	0,51	84,03	7	11,18
18,00	8	0,67	87,11	8	11,68
19,53	9	0,84	90,24	9	12,19
21,11	1,0	1,04	93,43	4,0	12,70
22,74	1	1,26	96,67	1	13,23
24,43	2	1,50	99,96	2	13,77
26,17	3	1,76	103,31	3	14,32
27,96	4	2,04	106,71	4	14,87
29,81	5	2,35	110,17	5	15,43
31,71	6	2,66	113,67	6	16,00
33,67	7	2,98	117,24	7	16,58
35,67	8	3,30	120,85	8	17,17
37,74	9	3,64	124,52	9	17,77
39,85	2,0	3,98	128,24	5,0	18,37
42,02	1	4,34	132,02	1	18,99
44,24	2	4,69	135,85	2	19,61
46,52	3	5,06	139,73	3	20,24
48,85	4	5,44	143,67	4	20,88
51,23	5	5,83	147,67	5	21,53
53,67	6	6,23	151,71	6	22,19
56,16	7	6,64	155,80	7	22,86
58,71	8	7,05	159,95	8	23,54
61,31	9	7,47	164,16	9	24,22
63,96	3,0	7,90	168,42	6,0	24,91

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,52$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
10,64	0,0	—	82,25	3,0	7,53
12,04	1	0,01	85,67	1	7,96
13,50	2	0,04	89,18	2	8,40
15,04	3	0,09	92,76	3	8,84
16,64	4	0,15	96,41	4	9,29
18,31	5	0,24	100,13	5	9,75
20,05	6	0,35	103,91	6	10,21
21,85	7	0,47	107,76	7	10,69
23,73	8	0,62	111,69	8	11,17
25,67	9	0,78	115,67	9	11,67
27,69	1,0	0,96	119,73	4,0	12,17
29,76	1	1,16	123,85	1	12,68
31,91	2	1,38	128,04	2	13,19
34,13	3	1,62	132,30	3	13,72
36,41	4	1,88	136,63	4	14,25
38,76	5	2,16	141,03	5	14,80
41,18	6	2,46	145,50	6	15,35
43,67	7	2,77	150,03	7	15,91
46,24	8	3,09	154,64	8	16,48
48,85	9	3,41	159,31	9	17,06
51,54	2,0	3,74	164,04	5,0	17,65
54,30	1	4,08	168,85	1	18,24
57,13	2	4,43	173,73	2	18,84
60,03	3	4,79	178,67	3	19,45
63,00	4	5,16	183,68	4	20,07
66,03	5	5,53	188,76	5	20,70
69,14	6	5,92	193,91	6	21,34
72,31	7	6,31	199,12	7	21,98
75,54	8	6,71	204,40	8	22,63
78,85	9	7,12	209,76	9	23,29
82,25	3,0	7,53	215,18	6,0	23,96

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,56$

ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
15,75	0,0	—	114,19	3,0	7,19
17,67	1	0,01	118,92	1	7,60
19,69	2	0,04	123,75	2	8,02
21,80	3	0,08	128,67	3	8,45
24,00	4	0,14	133,69	4	8,89
26,30	5	0,22	138,80	5	9,33
28,69	6	0,32	144,00	6	9,78
31,17	7	0,44	149,30	7	10,24
33,75	8	0,57	154,69	8	10,71
36,42	9	0,72	160,17	9	11,19
39,19	1,0	0,90	165,75	4,0	11,67
42,05	1	1,08	171,42	1	12,16
45,00	2	1,29	177,19	2	12,67
48,05	3	1,51	183,05	3	13,18
51,19	4	1,75	189,00	4	13,69
54,42	5	2,01	195,05	5	14,22
57,75	6	2,29	201,19	6	14,75
61,17	7	2,58	207,42	7	15,30
64,69	8	2,88	213,75	8	15,85
68,30	9	3,20	220,17	9	16,41
72,00	2,0	3,52	226,69	5,0	16,98
75,80	1	3,85	233,30	1	17,55
79,69	2	4,19	240,00	2	18,13
83,67	3	4,54	246,80	3	18,73
87,75	4	4,89	253,69	4	19,33
91,92	5	5,25	260,67	5	19,93
96,19	6	5,62	267,75	6	20,55
100,55	7	6,00	274,92	7	21,17
105,00	8	6,38	282,19	8	21,80
109,55	9	6,79	289,55	9	22,44
114,19	3,0	7,19	297,00	6,0	23,08

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,60$

ATÉRROS

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 3/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
27,00	0,0	—	184,50	3,0	6,87
30,08	1	0,01	192,08	1	7,27
33,30	2	0,03	199,80	2	7,68
36,68	3	0,07	207,68	3	8,09
40,20	4	0,13	215,70	4	8,51
43,88	5	0,21	223,88	5	8,94
47,70	6	0,30	232,20	6	9,38
51,68	7	0,41	240,68	7	9,83
55,80	8	0,53	249,30	8	10,28
60,08	9	0,67	258,08	9	10,74
64,50	1,0	0,83	267,00	4,0	11,21
69,08	1	1,01	276,08	1	11,69
73,80	2	1,20	285,30	2	12,17
78,68	3	1,41	294,68	3	12,67
83,70	4	1,63	304,20	4	13,17
88,88	5	1,87	313,88	5	13,68
94,20	6	2,13	323,70	6	14,19
99,68	7	2,41	333,68	7	14,72
105,30	8	2,70	343,80	8	15,25
111,08	9	3,01	354,08	9	15,80
117,00	2,0	3,32	364,50	5,0	16,35
123,08	1	3,64	375,08	1	16,90
129,30	2	3,97	385,80	2	17,46
135,68	3	4,31	396,68	3	18,04
142,20	4	4,65	407,70	4	18,62
148,88	5	5,00	418,88	5	19,21
155,70	6	5,36	430,20	6	19,81
162,68	7	5,73	441,68	7	20,41
169,80	8	6,10	453,30	8	21,02
177,08	9	6,48	465,08	9	21,64
184,50	3,0	6,87	477,00	6,0	22,26

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,00$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,00	0,0	0,00	9,00	3,0	9,00
0,30	1	0,30	9,30	1	9,30
0,60	2	0,60	9,60	2	9,60
0,90	3	0,90	9,90	3	9,90
1,20	4	1,20	10,20	4	10,20
1,50	5	1,50	10,50	5	10,50
1,80	6	1,80	10,80	6	10,80
2,10	7	2,10	11,10	7	11,10
2,40	8	2,40	11,40	8	11,40
2,70	9	2,70	11,70	9	11,70
3,00	1,0	3,00	12,00	4,0	12,00
3,30	1	3,30	12,30	1	12,30
3,60	2	3,60	12,60	2	12,60
3,90	3	3,90	12,90	3	12,90
4,20	4	4,20	13,20	4	13,20
4,50	5	4,50	13,50	5	13,50
4,80	6	4,80	13,80	6	13,80
5,10	7	5,10	14,10	7	14,10
5,40	8	5,40	14,40	8	14,40
5,70	9	5,70	14,70	9	14,70
6,00	2,0	6,00	15,00	5,0	15,00
6,30	1	6,30	15,30	1	15,30
6,60	2	6,60	15,60	2	15,60
6,90	3	6,90	15,90	3	15,90
7,20	4	7,20	16,20	4	16,20
7,50	5	7,50	16,50	5	16,50
7,80	6	7,80	16,80	6	16,80
8,10	7	8,10	17,10	7	17,10
8,40	8	8,40	17,40	8	17,40
8,70	9	8,70	17,70	9	17,70
9,00	3,0	9,00	18,00	6,0	18,00

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,04$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,18	0,0	—	9,18	3,0	8,82
0,48	1	0,13	9,48	1	9,12
0,78	2	0,42	9,78	2	9,42
1,08	3	0,72	10,08	3	9,72
1,38	4	1,02	10,38	4	10,02
1,68	5	1,32	10,68	5	10,32
1,98	6	1,62	10,98	6	10,62
2,28	7	1,92	11,28	7	10,92
2,58	8	2,22	11,58	8	11,22
2,88	9	2,52	11,88	9	11,52
3,18	1,0	2,82	12,18	4,0	11,82
3,48	1	3,12	12,48	1	12,12
3,78	2	3,42	12,78	2	12,42
4,08	3	3,72	13,08	3	12,72
4,38	4	4,02	13,38	4	13,02
4,68	5	4,32	13,68	5	13,32
4,98	6	4,62	13,98	6	13,62
5,28	7	4,92	14,28	7	13,92
5,58	8	5,22	14,58	8	14,22
5,88	9	5,52	14,88	9	14,52
6,18	2,0	5,82	15,18	5,0	14,82
6,48	1	6,12	15,48	1	15,12
6,78	2	6,42	15,78	2	15,42
7,08	3	6,72	16,08	3	15,72
7,38	4	7,02	16,38	4	16,02
7,68	5	7,32	16,68	5	16,32
7,98	6	7,62	16,98	6	16,62
8,28	7	7,92	17,28	7	16,92
8,58	8	8,22	17,58	8	17,22
8,88	9	8,52	17,88	9	17,52
9,18	3,0	8,82	18,18	6,0	17,82

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,08$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,36	0,0	—	9,36	3,0	8,64
0,66	1	0,06	9,66	1	8,94
0,96	2	0,25	9,96	2	9,24
1,26	3	0,54	10,26	3	9,54
1,56	4	0,84	10,56	4	9,84
1,86	5	1,14	10,86	5	10,14
2,16	6	1,44	11,16	6	10,44
2,46	7	1,74	11,46	7	10,74
2,76	8	2,04	11,76	8	11,04
3,06	9	2,34	12,06	9	11,34
3,36	1,0	2,64	12,36	4,0	11,64
3,66	1	2,94	12,66	1	11,94
3,96	2	3,24	12,96	2	12,24
4,26	3	3,54	13,26	3	12,54
4,56	4	3,84	13,56	4	12,84
4,86	5	4,14	13,86	5	13,14
5,16	6	4,44	14,16	6	13,44
5,46	7	4,74	14,46	7	13,74
5,76	8	5,04	14,76	8	14,04
6,06	9	5,34	15,06	9	14,34
6,36	2,0	5,64	15,36	5,0	14,64
6,66	1	5,94	15,66	1	14,94
6,96	2	6,24	15,96	2	15,24
7,26	3	6,54	16,26	3	15,54
7,56	4	6,84	16,56	4	15,84
7,86	5	7,14	16,86	5	16,14
8,16	6	7,44	17,16	6	16,44
8,46	7	7,74	17,46	7	16,74
8,76	8	8,04	17,76	8	17,04
9,06	9	8,34	18,06	9	17,34
9,36	3,0	8,64	18,36	6,0	17,64

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,12$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,54	0,0	—	9,54	3,0	8,46
0,84	1	0,04	9,84	1	8,76
1,14	2	0,17	10,14	2	9,06
1,44	3	0,37	10,44	3	9,36
1,74	4	0,66	10,74	4	9,66
2,04	5	0,96	11,04	5	9,96
2,34	6	1,26	11,34	6	10,26
2,64	7	1,56	11,64	7	10,56
2,94	8	1,86	11,94	8	10,86
3,24	9	2,16	12,24	9	11,16
3,54	1,0	2,46	12,54	4,0	11,46
3,84	1	2,76	12,84	1	11,76
4,14	2	3,06	13,14	2	12,06
4,44	3	3,36	13,44	3	12,36
4,74	4	3,66	13,74	4	12,66
5,04	5	3,96	14,04	5	12,96
5,34	6	4,26	14,34	6	13,26
5,64	7	4,56	14,64	7	13,56
5,94	8	4,86	14,94	8	13,86
6,24	9	5,16	15,24	9	14,16
6,54	2,0	5,46	15,54	5,0	14,46
6,84	1	5,76	15,84	1	14,76
7,14	2	6,06	16,14	2	15,06
7,44	3	6,36	16,44	3	15,36
7,74	4	6,66	16,74	4	15,66
8,04	5	6,96	17,04	5	15,96
8,34	6	7,26	17,34	6	16,26
8,64	7	7,56	17,64	7	16,56
8,94	8	7,86	17,94	8	16,86
9,24	9	8,16	18,24	9	17,16
9,54	3,0	8,46	18,54	6,0	17,46

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg a = 0,16

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,72	0,0	—	9,72	3,0	8,28
1,02	1	0,03	10,02	1	8,58
1,32	2	0,12	10,32	2	8,88
1,62	3	0,28	10,62	3	9,18
1,92	4	0,50	10,92	4	9,48
2,22	5	0,78	11,22	5	9,78
2,52	6	1,08	11,52	6	10,08
2,82	7	1,38	11,82	7	10,38
3,12	8	1,68	12,12	8	10,68
3,42	9	1,98	12,42	9	10,98
3,72	1,0	2,28	12,72	4,0	11,28
4,02	1	2,58	13,02	1	11,58
4,32	2	2,88	13,32	2	11,88
4,62	3	3,18	13,62	3	12,18
4,92	4	3,48	13,92	4	12,48
5,22	5	3,78	14,22	5	12,78
5,52	6	4,08	14,52	6	13,08
5,82	7	4,38	14,82	7	13,38
6,12	8	4,68	15,12	8	13,68
6,42	9	4,98	15,42	9	13,98
6,72	2,0	5,28	15,72	5,0	14,28
7,02	1	5,58	16,02	1	14,58
7,32	2	5,88	16,32	2	14,88
7,62	3	6,18	16,62	3	15,18
7,92	4	6,48	16,92	4	15,48
8,22	5	6,78	17,22	5	15,78
8,52	6	7,08	17,52	6	16,08
8,82	7	7,38	17,82	7	16,38
9,12	8	7,68	18,12	8	16,68
9,42	9	7,98	18,42	9	16,98
9,72	3,0	8,28	18,72	3,0	17,28

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,20$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,90	0,0	—	9,90	3,0	8,10
1,20	1	0,02	10,20	1	8,40
1,50	2	0,10	10,50	2	8,70
1,80	3	0,23	10,80	3	9,00
2,10	4	0,40	11,10	4	9,30
2,40	5	0,62	11,40	5	9,60
2,70	6	0,90	11,70	6	9,90
3,00	7	1,20	12,00	7	10,20
3,30	8	1,50	12,30	8	10,50
3,60	9	1,80	12,60	9	10,80
3,90	1,0	2,10	12,90	4,0	11,10
4,20	1	2,40	13,20	1	11,40
4,50	2	2,70	13,50	2	11,70
4,80	3	3,00	13,80	3	12,00
5,10	4	3,30	14,10	4	12,30
5,40	5	3,60	14,40	5	12,60
5,70	6	3,90	14,70	6	12,90
6,00	7	4,20	15,00	7	13,20
6,30	8	4,50	15,30	8	13,50
6,60	9	4,80	15,60	9	13,80
6,90	2,0	5,10	15,90	5,0	14,10
7,20	1	5,40	16,20	1	14,40
7,50	2	5,70	16,50	2	14,70
7,80	3	6,00	16,80	3	15,00
8,10	4	6,30	17,10	4	15,30
8,40	5	6,60	17,40	5	15,60
8,70	6	6,90	17,70	6	15,90
9,00	7	7,20	18,00	7	16,20
9,30	8	7,50	18,30	8	16,50
9,60	9	7,80	18,60	9	16,80
9,90	3,0	8,10	18,90	6,0	17,10

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,24$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,08	0,0	—	10,08	3,0	7,92
1,38	1	0,02	10,38	1	8,22
1,68	2	0,08	10,68	2	8,52
1,98	3	0,19	10,98	3	8,82
2,28	4	0,33	11,28	4	9,12
2,58	5	0,52	11,58	5	9,42
2,88	6	0,75	11,88	6	9,72
3,18	7	1,02	12,18	7	10,02
3,48	8	1,32	12,48	8	10,32
3,78	9	1,62	12,78	9	10,62
4,08	1,0	1,92	13,08	4,0	10,92
4,38	1	2,22	13,38	1	11,22
4,68	2	2,52	13,68	2	11,52
4,98	3	2,82	13,98	3	11,82
5,28	4	3,12	14,28	4	12,12
5,58	5	3,42	14,58	5	12,42
5,85	6	3,72	14,88	6	12,72
6,18	7	4,02	15,18	7	13,02
6,48	8	4,32	15,48	8	13,32
6,78	9	4,62	15,78	9	13,62
7,08	2,0	4,92	16,08	5,0	13,92
7,38	1	5,22	16,38	1	14,22
7,68	2	5,52	16,68	2	14,52
7,98	3	5,82	16,98	3	14,82
8,28	4	6,12	17,28	4	15,12
8,58	5	6,42	17,58	5	15,42
8,88	6	6,72	17,88	6	15,72
9,18	7	7,02	18,18	7	16,02
9,48	8	7,32	18,48	8	16,32
9,78	9	7,62	18,78	9	16,62
10,08	3,0	7,92	19,08	6,0	16,92

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,28$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,26	0,0	—	10,26	3,0	7,74
1,56	1	0,02	10,56	1	8,04
1,86	2	0,07	10,86	2	8,34
2,16	3	0,16	11,16	3	8,64
2,46	4	0,29	11,46	4	8,94
2,76	5	0,45	11,76	5	9,24
3,06	6	0,64	12,06	6	9,54
3,36	7	0,87	12,36	7	9,84
3,66	8	1,14	12,66	8	10,14
3,96	9	1,44	12,96	9	10,44
4,26	1,0	1,74	13,26	4,0	10,74
4,56	1	2,04	13,56	1	11,04
4,86	2	2,34	13,86	2	11,34
5,16	3	2,64	14,16	3	11,64
5,46	4	2,94	14,46	4	11,94
5,76	5	3,24	14,76	5	12,24
6,06	6	3,54	15,06	6	12,54
6,36	7	3,84	15,36	7	12,84
6,66	8	4,14	15,66	8	13,14
6,96	9	4,44	15,96	9	13,44
7,26	2,0	4,74	16,26	5,0	13,74
7,56	1	5,04	16,56	1	14,04
7,86	2	5,34	16,86	2	14,34
8,16	3	5,64	17,16	3	14,64
8,46	4	5,94	17,46	4	14,94
8,76	5	6,24	17,76	5	15,24
9,06	6	6,54	18,06	6	15,54
9,36	7	6,84	18,36	7	15,84
9,66	8	7,14	18,66	8	16,14
9,96	9	7,44	18,96	9	16,44
10,26	3,0	7,74	19,26	6,0	16,74

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,32$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,44	0,0	—	10,44	3,0	7,56
1,74	1	0,02	10,74	1	7,86
2,04	2	0,06	11,04	2	8,16
2,34	3	0,14	11,34	3	8,46
2,64	4	0,25	11,64	4	8,76
2,94	5	0,39	11,94	5	9,06
3,24	6	0,56	12,24	6	9,36
3,54	7	0,77	12,54	7	9,66
3,84	8	1,00	12,84	8	9,96
4,14	9	1,27	13,14	9	10,26
4,44	1,0	1,56	13,44	4,0	10,56
4,74	1	1,86	13,74	1	10,86
5,04	2	2,16	14,04	2	11,16
5,34	3	2,46	14,34	3	11,46
5,64	4	2,76	14,64	4	11,76
5,94	5	3,06	14,94	5	12,06
6,24	6	3,36	15,24	6	12,36
6,54	7	3,66	15,54	7	12,66
6,84	8	3,96	15,84	8	12,96
7,14	9	4,26	16,14	9	13,26
7,44	2,0	4,56	16,44	5,0	13,56
7,74	1	4,86	16,74	1	13,86
8,04	2	5,16	17,04	2	14,16
8,34	3	5,46	17,34	3	14,46
8,64	4	5,76	17,64	4	14,76
8,94	5	6,06	17,94	5	15,06
9,24	6	6,36	18,24	6	15,36
9,54	7	6,66	18,54	7	15,66
9,84	8	6,96	18,84	8	15,96
10,14	9	7,26	19,14	9	16,26
10,44	3,0	7,56	19,44	6,0	16,56

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,36$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes: verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,62	0,0	—	10,62	3,0	7,38
1,92	1	0,01	10,92	1	7,68
2,22	2	0,06	11,22	2	7,98
2,52	3	0,12	11,52	3	8,28
2,82	4	0,22	11,82	4	8,58
3,12	5	0,35	12,12	5	8,88
3,42	6	0,50	12,42	6	9,18
3,72	7	0,68	12,72	7	9,48
4,02	8	0,89	13,02	8	9,78
4,32	9	1,11	13,32	9	10,08
4,62	1,0	1,39	13,62	4,0	10,38
4,92	1	1,68	13,92	1	10,68
5,22	2	1,98	14,22	2	10,98
5,52	3	2,28	14,52	3	11,28
5,82	4	2,58	14,82	4	11,58
6,12	5	2,88	15,12	5	11,88
6,42	6	3,18	15,42	6	12,18
6,72	7	3,48	15,72	7	12,48
7,02	8	3,78	16,02	8	12,78
7,32	9	4,08	16,32	9	13,08
7,62	2,0	4,38	16,62	5,0	13,38
7,92	1	4,68	16,92	1	13,68
8,22	2	4,98	17,22	2	13,98
8,52	3	5,28	17,52	3	14,28
8,82	4	5,58	17,82	4	14,58
9,12	5	5,88	18,12	5	14,88
9,42	6	6,18	18,42	6	15,18
9,72	7	6,48	18,72	7	15,48
10,02	8	6,78	19,02	8	15,78
10,32	9	7,08	19,32	9	16,08
10,62	3,0	7,38	19,62	6,0	16,38

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,40$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,80	0,0	—	10,80	3,0	7,20
2,10	1	0,01	11,10	1	7,50
2,40	2	0,05	11,40	2	7,80
2,70	3	0,11	11,70	3	8,10
3,00	4	0,20	12,00	4	8,40
3,30	5	0,31	12,30	5	8,70
3,60	6	0,45	12,60	6	9,00
3,90	7	0,61	12,90	7	9,30
4,20	8	0,80	13,20	8	9,60
4,50	9	1,01	13,50	9	9,90
4,80	1,0	1,25	13,80	4,0	10,20
5,10	1	1,51	14,10	1	10,50
5,40	2	1,80	14,40	2	10,80
5,70	3	2,10	14,70	3	11,10
6,00	4	2,40	15,00	4	11,40
6,30	5	2,70	15,30	5	11,70
6,60	6	3,00	15,60	6	12,00
6,90	7	3,30	15,90	7	12,30
7,20	8	3,60	16,20	8	12,60
7,50	9	3,90	16,50	9	12,90
7,80	2,0	4,20	16,80	5,0	13,20
8,10	1	4,50	17,10	1	13,50
8,40	2	4,80	17,40	2	13,80
8,70	3	5,10	17,70	3	14,10
9,00	4	5,40	18,00	4	14,40
9,30	5	5,70	18,30	5	14,70
9,60	6	6,00	18,60	6	15,00
9,90	7	6,30	18,90	7	15,30
10,20	8	6,60	19,20	8	15,60
10,50	9	6,90	19,50	9	15,90
10,80	3,0	7,20	19,80	6,0	16,20

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,44$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,98	0,0	—	10,98	3,0	7,02
2,28	1	0,01	11,28	1	7,32
2,58	2	0,05	11,58	2	7,62
2,88	3	0,10	11,88	3	7,92
3,18	4	0,18	12,18	4	8,22
3,48	5	0,28	12,48	5	8,52
3,78	6	0,41	12,78	6	8,82
4,08	7	0,56	13,08	7	9,12
4,38	8	0,73	13,38	8	9,42
4,68	9	0,92	13,68	9	9,72
4,98	1,0	1,14	13,98	4,0	10,02
5,28	1	1,37	14,28	1	10,32
5,58	2	1,64	14,58	2	10,62
5,88	3	1,92	14,88	3	10,92
6,18	4	2,22	15,18	4	11,22
6,48	5	2,52	15,48	5	11,52
6,78	6	2,82	15,78	6	11,82
7,08	7	3,12	16,08	7	12,12
7,38	8	3,42	16,38	8	12,42
7,68	9	3,72	16,68	9	12,72
7,98	2,0	4,02	16,98	5,0	13,02
8,28	1	4,32	17,28	1	13,32
8,58	2	4,62	17,58	2	13,62
8,88	3	4,92	17,88	3	13,92
9,18	4	5,22	18,18	4	14,22
9,48	5	5,52	18,48	5	14,52
9,78	6	5,82	18,78	6	14,82
10,08	7	6,12	19,08	7	15,12
10,38	8	6,42	19,38	8	15,42
10,68	9	6,72	19,68	9	15,72
10,98	3,0	7,02	19,98	6,0	16,02

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,48$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
2,16	0,0	—	11,16	3,0	6,84
2,46	1	0,01	11,46	1	7,14
2,76	2	0,04	11,76	2	7,44
3,06	3	0,09	12,06	3	7,74
3,36	4	0,17	12,36	4	8,04
3,66	5	0,26	12,66	5	8,34
3,96	6	0,37	12,96	6	8,64
4,26	7	0,51	13,26	7	8,94
4,56	8	0,67	13,56	8	9,24
4,86	9	0,84	13,86	9	9,54
5,16	1,0	1,04	14,16	4,0	9,84
5,46	1	1,26	14,46	1	10,14
5,76	2	1,50	14,76	2	10,44
6,06	3	1,76	15,06	3	10,74
6,36	4	2,04	15,36	4	11,04
6,66	5	2,34	15,66	5	11,34
6,96	6	2,64	15,96	6	11,64
7,26	7	2,94	16,26	7	11,94
7,56	8	3,24	16,56	8	12,24
7,86	9	3,54	16,86	9	12,54
8,16	2,0	3,84	17,16	5,0	12,84
8,46	1	4,14	17,46	1	13,14
8,76	2	4,44	17,76	2	13,44
9,06	3	4,74	18,06	3	13,74
9,36	4	5,04	18,36	4	14,04
9,66	5	5,34	18,66	5	14,34
9,96	6	5,64	18,96	6	14,64
10,26	7	5,94	19,26	7	14,94
10,56	8	6,24	19,56	8	15,24
10,86	9	6,54	19,86	9	15,54
11,16	3,0	6,84	20,16	6,0	15,84

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,52$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
2,34	0,0	—	11,34	3,0	6,66
2,64	1	0,01	11,64	1	6,96
2,94	2	0,04	11,94	2	7,26
3,24	3	0,09	12,24	3	7,56
3,54	4	0,15	12,54	4	7,86
3,84	5	0,24	12,84	5	8,16
4,14	6	0,35	13,14	6	8,46
4,44	7	0,47	13,44	7	8,76
4,74	8	0,62	13,74	8	9,06
5,04	9	0,78	14,04	9	9,36
5,34	1,0	0,96	14,34	4,0	9,66
5,64	1	1,16	14,64	1	9,96
5,94	2	1,38	14,94	2	10,26
6,24	3	1,62	15,24	3	10,56
6,54	4	1,88	15,54	4	10,86
6,84	5	2,16	15,84	5	11,16
7,14	6	2,46	16,14	6	11,46
7,44	7	2,76	16,44	7	11,76
7,74	8	3,06	16,74	8	12,06
8,04	9	3,36	17,04	9	12,36
8,34	2,0	3,66	17,34	5,0	12,66
8,64	1	3,96	17,64	1	12,96
8,94	2	4,26	17,94	2	13,26
9,24	3	4,56	18,24	3	13,56
9,54	4	4,86	18,54	4	13,86
9,84	5	5,16	18,84	5	14,16
10,14	6	5,46	19,14	6	14,46
10,44	7	5,76	19,44	7	14,76
10,74	8	6,06	19,74	8	15,06
11,04	9	6,36	20,04	9	15,36
11,34	3,0	6,66	20,34	6,0	15,66

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,56$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
2,52	0,0	—	11,52	3,0	6,48
2,82	1	0,01	11,82	1	6,78
3,12	2	0,04	12,12	2	7,08
3,42	3	0,08	12,42	3	7,38
3,72	4	0,14	12,72	4	7,68
4,02	5	0,22	13,02	5	7,98
4,32	6	0,32	13,32	6	8,28
4,62	7	0,44	13,62	7	8,58
4,92	8	0,57	13,92	8	8,88
5,22	9	0,72	14,22	9	9,18
5,52	1,0	0,90	14,52	4,0	9,48
5,82	1	1,08	14,82	1	9,78
6,12	2	1,29	15,12	2	10,08
6,42	3	1,51	15,42	3	10,38
6,72	4	1,75	15,72	4	10,68
7,02	5	2,01	16,02	5	10,98
7,32	6	2,29	16,32	6	11,28
7,62	7	2,58	16,62	7	11,58
7,92	8	2,88	16,92	8	11,88
8,22	9	3,18	17,22	9	12,18
8,52	2,0	3,48	17,52	5,0	12,48
8,82	1	3,78	17,82	1	12,78
9,12	2	4,08	18,12	2	13,08
9,42	3	4,38	18,42	3	13,38
9,72	4	4,68	18,72	4	13,68
10,02	5	4,98	19,02	5	13,98
10,32	6	5,28	19,32	6	14,28
10,62	7	5,58	19,62	7	14,58
10,92	8	5,88	19,92	8	14,88
11,22	9	6,18	20,22	9	15,18
11,52	3,0	6,48	20,52	6,0	15,48

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,60$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes verticais

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
2,70	0,0	—	11,70	3,0	6,30
3,00	1	0,01	12,00	1	6,60
3,30	2	0,03	12,30	2	6,90
3,60	3	0,07	12,60	3	7,20
3,90	4	0,13	12,90	4	7,50
4,20	5	0,21	13,20	5	7,80
4,50	6	0,30	13,50	6	8,10
4,80	7	0,41	13,80	7	8,40
5,10	8	0,53	14,10	8	8,70
5,40	9	0,67	14,40	9	9,00
5,70	1,0	0,83	14,70	4,0	9,30
6,00	1	1,01	15,00	1	9,60
6,30	2	1,20	15,30	2	9,90
6,60	3	1,41	15,60	3	10,20
6,90	4	1,63	15,90	4	10,50
7,20	5	1,87	16,20	5	10,80
7,50	6	2,13	16,50	6	11,10
7,80	7	2,41	16,80	7	11,40
8,10	8	2,70	17,10	8	11,70
8,40	9	3,00	17,40	9	12,00
8,70	2,0	3,30	17,70	5,0	12,30
9,00	1	3,60	18,00	1	12,60
9,30	2	3,90	18,30	2	12,90
9,60	3	4,20	18,60	3	13,20
9,90	4	4,50	18,90	4	13,50
10,20	5	4,80	19,20	5	13,80
10,50	6	5,10	19,50	6	14,10
10,80	7	5,40	19,80	7	14,40
11,10	8	5,70	20,10	8	14,70
11,40	9	6,00	20,40	9	15,00
11,70	3,0	6,30	20,70	6,0	15,30

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,00$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,00	0,0	0,00	11,25	3,0	11,25
0,30	1	0,30	11,70	4	11,70
0,61	2	0,61	12,16	5	12,16
0,92	3	0,92	12,62	6	12,62
1,24	4	1,24	13,09	7	13,09
1,56	5	1,56	13,56	5	13,56
1,89	6	1,89	14,04	6	14,04
2,22	7	2,22	14,52	7	14,52
2,56	8	2,56	15,01	8	15,01
2,90	9	2,90	15,50	9	15,50
3,25	1,0	3,25	16,00	4,0	16,00
3,60	1	3,60	16,50	1	16,50
3,96	2	3,96	17,01	2	17,01
4,32	3	4,32	17,52	3	17,52
4,69	4	4,69	18,04	4	18,04
5,06	5	5,06	18,56	5	18,56
5,44	6	5,44	19,09	6	19,09
5,82	7	5,82	19,62	7	19,62
6,21	8	6,21	20,16	8	20,16
6,60	9	6,60	20,70	9	20,70
7,00	2,0	7,00	21,25	5,0	21,25
7,40	1	7,40	21,80	1	21,80
7,81	2	7,81	22,36	2	22,36
8,22	3	8,22	22,92	3	22,92
8,64	4	8,64	23,49	4	23,49
9,06	5	9,06	24,06	5	24,06
9,49	6	9,49	24,64	6	24,64
9,92	7	9,92	25,22	7	25,22
10,36	8	10,36	25,81	8	25,81
10,80	9	10,80	26,40	9	26,40
11,25	3,0	11,25	27,00	6,0	27,00

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,04$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,18	0,0	—	11,66	3,0	10,85
0,48	1	0,13	12,12	1	11,29
0,80	2	0,42	12,59	2	11,74
1,12	3	0,73	13,06	3	12,20
1,45	4	1,04	13,54	4	12,66
1,78	5	1,36	14,02	5	13,12
2,11	6	1,68	14,51	6	13,59
2,44	7	2,00	15,00	7	14,06
2,79	8	2,32	15,50	8	14,54
3,14	9	2,66	16,00	9	15,02
3,50	1,0	3,00	16,51	4,0	15,51
3,86	1	3,35	17,02	1	16,00
4,22	2	3,70	17,54	2	16,50
4,59	3	4,06	18,06	3	17,00
4,97	4	4,42	18,59	4	17,51
5,35	5	4,79	19,13	5	18,02
5,74	6	5,16	19,66	6	18,54
6,12	7	5,53	20,20	7	19,06
6,52	8	5,91	20,75	8	19,59
6,92	9	6,30	21,31	9	20,12
7,33	2,0	6,69	21,87	5,0	20,66
7,74	1	7,08	22,43	1	21,20
8,15	2	7,48	23,00	2	21,75
8,57	3	7,88	23,57	3	22,30
9,00	4	8,29	24,15	4	22,85
9,43	5	8,71	24,74	5	23,41
9,86	6	9,13	25,33	6	23,98
10,30	7	9,55	25,92	7	24,55
10,75	8	9,98	26,52	8	25,13
11,20	9	10,41	27,12	9	25,71
11,66	3,0	10,85	27,74	6,0	26,30

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,08$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,38	0,0	—	12,09	3,0	10,47
0,69	1	0,06	12,56	1	10,90
1,01	2	0,25	13,04	2	11,34
1,34	3	0,54	13,52	3	11,79
1,67	4	0,85	14,01	4	12,24
2,00	5	1,16	14,50	5	12,69
2,34	6	1,47	15,00	6	13,15
2,69	7	1,79	15,50	7	13,61
3,04	8	2,11	16,01	8	14,08
3,40	9	2,44	16,53	9	14,56
3,76	1,0	2,78	17,05	4,0	15,04
4,12	1	3,12	17,57	1	15,52
4,50	2	3,46	18,10	2	16,01
4,88	3	3,81	18,63	3	16,50
5,26	4	4,16	19,17	4	17,00
5,65	5	4,52	19,71	5	17,50
6,04	6	4,88	20,26	6	18,01
6,44	7	5,25	20,81	7	18,52
6,84	8	5,62	21,37	8	19,04
7,25	9	6,00	21,94	9	19,56
7,67	2,0	6,38	22,51	5,0	20,09
8,08	1	6,77	23,09	1	20,62
8,50	2	7,16	23,67	2	21,15
8,93	3	7,55	24,25	3	21,69
9,37	4	7,95	24,84	4	22,24
9,81	5	8,36	25,44	5	22,79
10,26	6	8,77	26,04	6	23,35
10,71	7	9,19	26,65	7	23,91
11,16	8	9,61	27,26	8	24,47
11,62	9	10,04	27,88	9	24,04
12,09	3,0	10,47	28,50	6,0	25,61

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

$\text{tg } \alpha = 0,12$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,57	0,0	—	12,54	3,0	10,10
0,90	1	0,04	13,02	1	10,53
1,23	2	0,17	13,51	2	10,96
1,56	3	0,37	14,00	3	11,40
1,89	4	0,66	14,50	4	11,84
2,23	5	0,96	15,00	5	12,29
2,58	6	1,27	15,51	6	12,74
2,93	7	1,59	16,02	7	13,19
3,29	8	1,91	16,54	8	13,65
3,66	9	2,23	17,06	9	14,11
4,03	1,0	2,56	17,59	4,0	14,58
4,40	1	2,89	18,12	1	15,06
4,78	2	3,23	18,66	2	15,54
5,17	3	3,57	19,21	3	16,02
5,56	4	3,92	19,76	4	16,51
5,96	5	4,27	20,32	5	17,00
6,36	6	4,62	20,88	6	17,50
6,77	7	4,98	21,44	7	18,00
7,18	8	5,35	22,01	8	18,51
7,59	9	5,72	22,59	9	19,02
8,02	2,0	6,10	23,18	5,0	19,54
8,45	1	6,48	23,77	1	20,06
8,88	2	6,86	24,36	2	20,58
9,32	3	7,25	24,96	3	21,11
9,76	4	7,64	25,56	4	21,65
10,21	5	8,04	26,17	5	22,19
10,66	6	8,44	26,78	6	22,74
11,12	7	8,85	27,40	7	23,29
11,59	8	9,26	28,03	8	23,84
12,06	9	9,68	28,66	9	24,40
12,54	3,0	10,10	29,29	6,0	24,96

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,16$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,78	0,0	—	13,01	3,0	9,75
1,11	1	0,03	13,50	1	10,17
1,45	2	0,12	14,00	2	10,59
1,79	3	0,28	14,50	3	11,02
2,13	4	0,50	15,01	4	11,45
2,48	5	0,78	15,52	5	11,89
2,84	6	1,08	16,04	6	12,33
3,20	7	1,38	16,57	7	12,78
3,56	8	1,69	17,10	8	13,23
3,93	9	2,01	17,63	9	13,68
4,31	1,0	2,34	18,17	4,0	14,14
4,70	1	2,67	18,72	1	14,60
5,09	2	3,00	19,27	2	15,08
5,48	3	3,33	19,83	3	15,56
5,88	4	3,67	20,39	4	16,04
6,28	5	4,02	20,96	5	16,52
6,69	6	4,37	21,53	6	17,01
7,11	7	4,72	22,11	7	17,50
7,54	8	5,08	22,69	8	18,00
7,96	9	5,44	23,29	9	18,50
8,39	2,0	5,81	23,88	5,0	19,01
8,83	1	6,18	24,48	1	19,52
9,27	2	6,56	25,09	2	20,04
9,72	3	6,94	25,70	3	20,56
10,17	4	7,33	26,31	4	21,08
10,63	5	7,72	26,93	5	21,61
11,10	6	8,12	27,56	6	22,15
11,57	7	8,52	28,20	7	22,69
12,04	8	8,93	28,84	8	23,23
12,52	9	9,34	29,48	9	23,78
13,01	3,0	9,75	30,13	6,0	24,33

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg a = 0,20

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,00	0,0	—	13,50	3,0	9,41
1,33	1	0,02	14,00	1	9,82
1,67	2	0,10	14,51	2	10,24
2,02	3	0,23	15,02	3	10,66
2,38	4	0,40	15,54	4	11,09
2,74	5	0,62	16,06	5	11,52
3,10	6	0,90	16,59	6	11,95
3,47	7	1,20	17,13	7	12,39
3,84	8	1,51	17,67	8	12,83
4,22	9	1,82	18,22	9	13,28
4,61	1,0	2,14	18,78	4,0	13,73
5,00	1	2,46	19,34	1	14,19
5,40	2	2,79	19,90	2	14,65
5,80	3	3,12	20,47	3	15,11
6,21	4	3,45	21,04	4	15,57
6,63	5	3,79	21,62	5	16,03
7,05	6	4,13	22,21	6	16,50
7,47	7	4,47	22,80	7	16,97
7,90	8	4,82	23,40	8	17,45
8,33	9	5,18	24,00	9	17,93
8,77	2,0	5,54	24,61	5,0	18,42
9,22	1	5,91	25,23	1	18,91
9,67	2	6,28	25,85	2	19,51
10,13	3	6,66	26,47	3	20,02
10,60	4	7,04	27,10	4	20,54
11,07	5	7,42	27,73	5	21,06
11,54	6	7,81	28,37	6	21,58
12,02	7	8,20	29,02	7	22,11
12,51	8	8,60	29,67	8	22,64
13,00	9	9,00	30,33	9	23,18
13,50	3,0	9,41	31,00	6,0	23,73

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,24$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,23	0,0	—	14,01	3,0	9,08
1,57	1	0,02	14,53	1	9,48
1,92	2	0,08	15,05	2	9,89
2,27	3	0,19	15,57	3	10,30
2,63	4	0,33	16,10	4	10,72
3,00	5	0,52	16,64	5	11,14
3,37	6	0,75	17,18	6	11,57
3,75	7	1,02	17,73	7	12,00
4,13	8	1,32	18,28	8	12,44
4,52	9	1,62	18,84	9	12,98
4,92	1,0	1,93	19,41	4,0	13,32
5,32	1	2,24	19,98	1	13,77
5,73	2	2,56	20,55	2	14,22
6,14	3	2,89	21,14	3	14,68
6,56	4	3,22	21,73	4	15,14
6,98	5	3,56	22,32	5	15,61
7,41	6	3,90	22,92	6	16,08
7,84	7	4,24	23,53	7	16,56
8,28	8	4,58	24,14	8	17,04
8,73	9	4,93	24,74	9	17,52
9,18	2,0	5,29	25,37	5,0	18,01
9,64	1	5,64	26,00	1	18,50
10,10	2	6,00	26,64	2	19,00
10,57	3	6,37	27,28	3	19,50
11,05	4	6,75	27,92	4	20,01
11,53	5	7,13	28,57	5	20,52
12,01	6	7,51	29,22	6	21,04
12,50	7	7,89	29,89	7	21,56
13,00	8	8,28	30,56	8	22,08
13,50	9	8,68	31,23	9	22,61
14,01	3,0	9,08	31,91	6,0	23,15

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,28$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,47	0,0	—	14,54	3,0	8,76
1,82	1	0,02	15,07	1	9,15
2,17	2	0,07	15,60	2	9,55
2,53	3	0,16	16,14	3	9,95
2,90	4	0,29	16,69	4	10,35
3,28	5	0,45	17,24	5	10,75
3,66	6	0,64	17,79	6	11,16
4,05	7	0,87	18,35	7	11,57
4,44	8	1,14	18,92	8	11,98
4,84	9	1,44	19,49	9	12,40
5,25	1,0	1,75	20,06	4,0	12,93
5,66	1	2,06	20,64	1	13,37
6,07	2	2,37	21,25	2	13,82
6,49	3	2,69	21,84	3	14,27
6,92	4	3,01	22,44	4	14,72
7,35	5	3,33	23,05	5	15,18
7,79	6	3,66	23,66	6	15,64
8,24	7	4,00	24,28	7	16,11
8,69	8	4,34	24,91	8	16,58
9,14	9	4,69	25,54	9	17,06
9,60	2,0	5,04	26,18	5,0	17,54
10,07	1	5,39	26,82	1	18,02
10,54	2	5,74	27,47	2	18,51
11,02	3	6,10	28,12	3	19,00
11,51	4	6,47	28,78	4	19,50
12,00	5	6,84	29,45	5	20,00
12,50	6	7,22	30,12	6	20,51
13,00	7	7,60	30,79	7	21,02
13,51	8	7,98	31,47	8	21,54
14,02	9	8,37	32,16	9	22,06
14,54	3,0	8,76	32,86	6,0	22,58

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,32$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,72	0,0	—	15,12	3,0	8,46
2,08	1	0,02	15,66	1	8,85
2,45	2	0,06	16,20	2	9,24
2,82	3	0,14	16,75	3	9,64
3,20	4	0,25	17,31	4	10,04
3,58	5	0,39	17,87	5	10,45
3,97	6	0,56	18,44	6	10,86
4,36	7	0,77	19,01	7	11,28
4,76	8	1,00	19,59	8	11,70
5,17	9	1,27	20,18	9	12,12
5,58	1,0	1,51	20,78	4,0	12,55
6,00	1	1,83	21,38	1	12,98
6,43	2	2,15	21,98	2	13,42
6,87	3	2,47	22,59	3	13,86
7,31	4	2,79	23,21	4	14,31
7,75	5	3,12	23,83	5	14,76
8,20	6	3,45	24,46	6	15,22
8,65	7	3,78	25,09	7	15,68
9,11	8	4,11	25,73	8	16,14
9,58	9	4,45	26,37	9	16,61
10,06	2,0	4,79	27,03	5,0	17,08
10,54	1	5,14	27,69	1	17,46
11,02	2	5,49	28,35	2	18,04
11,51	3	5,85	29,02	3	18,52
12,01	4	6,21	29,69	4	19,01
12,51	5	6,57	30,38	5	19,50
13,02	6	6,94	31,07	6	20,00
13,53	7	7,31	31,76	7	20,50
14,05	8	7,69	32,46	8	21,01
14,58	9	8,07	33,16	9	21,52
15,12	3,0	8,46	33,88	6,0	22,04

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,36$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,97	0,0	—	15,70	3,0	8,16
2,34	1	0,01	16,25	1	8,54
2,72	2	0,06	16,80	2	8,92
3,10	3	0,12	17,37	3	9,32
3,48	4	0,22	17,94	4	9,72
3,88	5	0,35	18,51	5	10,12
4,28	6	0,50	19,09	6	10,52
4,68	7	0,68	19,68	7	10,93
5,10	8	0,89	20,28	8	11,34
5,52	9	1,11	20,88	9	11,76
5,94	1,0	1,39	21,48	4,0	12,18
6,37	1	1,68	22,09	1	12,61
6,80	2	1,98	22,71	2	13,04
7,24	3	2,29	23,34	3	13,48
7,69	4	2,60	23,97	4	13,92
8,15	5	2,92	24,61	5	14,36
8,61	6	3,24	25,25	6	14,81
9,07	7	3,56	25,90	7	15,26
9,55	8	3,89	26,56	8	15,71
10,03	9	4,22	27,22	9	16,17
10,51	2,0	4,56	27,89	5,0	16,64
11,00	1	4,90	28,56	1	17,01
11,50	2	5,25	29,24	2	17,58
12,00	3	5,50	29,92	3	18,06
12,51	4	5,95	30,62	4	18,54
13,03	5	6,31	31,32	5	19,02
13,55	6	6,67	32,03	6	19,51
14,07	7	7,04	32,74	7	20,00
14,61	8	7,41	33,45	9	20,50
15,15	9	7,78	34,17	9	21,00
15,70	3,0	8,16	34,80	6,0	21,51

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,40$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS —	AREAS +	Alturas	AREAS —
2,25	0,0	—	16,31	3,0	7,88
2,63	1	0,01	16,98	1	8,25
3,01	2	0,05	17,45	2	8,63
3,40	3	0,11	18,03	3	9,02
3,80	4	0,20	18,61	4	9,41
4,20	5	0,31	19,20	5	9,80
4,61	6	0,45	19,80	6	10,20
5,03	7	0,61	20,40	7	10,60
5,45	8	0,80	21,01	8	11,01
5,88	9	1,01	21,63	9	11,42
6,31	1,0	1,25	22,25	4,0	11,84
6,75	1	1,51	22,88	1	12,26
7,20	2	1,80	23,51	2	12,68
7,65	3	2,10	24,15	3	13,11
8,11	4	2,41	24,80	4	13,54
8,58	5	2,72	25,45	5	13,97
9,05	6	3,03	26,11	6	14,41
9,53	7	3,35	26,78	7	14,85
10,01	8	3,68	27,45	8	15,30
10,50	9	4,01	28,13	9	15,75
11,00	2,0	4,34	28,81	5,0	16,21
11,50	1	4,67	29,50	1	16,67
12,01	2	5,00	30,20	2	17,14
12,53	3	5,35	30,90	3	17,61
13,05	4	5,70	31,61	4	18,08
13,58	5	6,05	32,33	5	18,56
14,11	6	6,41	33,05	6	19,04
14,65	7	6,77	33,78	7	19,52
15,20	8	7,14	34,51	8	20,01
15,75	9	7,51	35,25	9	20,50
16,31	3,0	7,88	36,00	6,0	21,00

BOLETIM DA INSPETÓRIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,44$

CORTES

Plataforma — 6^m,00.

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
2,54	0,0	—	16,96	3,0	7,60
2,93	1	0,01	17,54	1	7,97
3,32	2	0,05	18,13	2	8,34
3,72	3	0,10	18,72	3	8,72
4,13	4	0,18	19,32	4	9,10
4,54	5	0,28	19,92	5	9,59
4,96	6	0,41	20,53	6	9,88
5,39	7	0,56	21,15	7	10,28
5,82	8	0,73	21,78	8	10,68
6,25	9	0,92	22,41	9	11,08
6,70	1,0	1,14	23,05	4,0	11,49
7,16	1	1,37	23,69	1	11,91
7,62	2	1,64	24,34	2	12,33
8,08	3	1,92	25,00	3	12,75
8,55	4	2,22	25,67	4	13,17
9,02	5	2,53	26,34	5	13,70
9,51	6	2,84	27,01	6	14,03
10,00	7	3,15	27,69	7	14,46
10,50	8	3,47	28,38	8	14,90
11,00	9	3,79	29,07	9	15,34
11,51	2,0	4,11	29,78	5,0	15,79
12,02	1	4,44	30,49	1	16,24
12,55	2	4,78	31,20	2	16,70
13,08	3	5,12	31,92	3	17,16
13,62	4	5,46	32,65	4	17,63
14,16	5	5,80	33,39	5	18,10
14,70	6	6,15	34,13	6	18,57
15,26	7	6,51	34,87	7	19,05
15,82	8	6,87	35,62	8	19,53
16,39	9	7,23	36,38	9	20,02
16,96	3,0	7,60	37,15	6,0	20,51

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,48$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
2,84	0,0	—	17,64	3,0	7,33
3,24	1	0,01	18,24	1	7,70
3,65	2	0,04	18,84	2	8,07
4,06	3	0,09	19,45	3	8,45
4,47	4	0,17	20,07	4	8,83
4,89	5	0,26	20,69	5	9,21
5,32	6	0,37	21,31	6	9,59
5,76	7	0,51	21,95	7	9,98
6,21	8	0,67	22,59	8	10,37
6,66	9	0,84	23,24	9	10,77
7,11	1,0	1,04	23,90	4,0	11,17
7,58	1	1,26	24,56	1	11,58
8,05	2	1,50	25,22	2	11,99
8,53	3	1,76	25,89	3	12,40
9,02	4	2,04	26,57	4	12,82
9,51	5	2,34	27,26	5	13,24
10,01	6	2,64	27,96	6	13,67
10,51	7	2,95	28,66	7	14,10
11,02	8	3,26	29,36	8	14,53
11,53	9	3,58	30,07	9	15,07
12,05	2,0	3,90	30,80	5,0	15,41
12,58	1	4,23	31,53	1	15,86
13,12	2	4,56	32,27	2	16,31
13,66	3	4,89	33,01	3	16,76
14,21	4	5,23	33,76	4	17,22
14,76	5	5,57	34,51	5	17,78
15,33	6	5,91	35,26	6	18,15
15,90	7	6,26	36,03	7	18,62
16,48	8	6,61	37,00	8	19,09
17,06	9	6,97	37,58	9	19,57
17,64	3,0	7,33	38,37	6,0	20,05

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,52$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
3,16	0,0	—	18,37	3,0	7,07
3,57	1	0,01	18,98	1	7,43
3,99	2	0,04	19,60	2	7,79
4,41	3	0,09	20,12	3	8,16
4,84	4	0,15	20,85	4	8,53
5,28	5	0,24	21,49	5	8,90
5,72	6	0,35	22,13	6	9,28
6,17	7	0,47	22,78	7	9,66
6,62	8	0,62	23,44	8	10,05
7,08	9	0,78	24,11	9	10,44
7,55	1,0	0,96	24,78	4,0	10,84
8,03	1	1,16	25,46	1	11,24
8,51	2	1,38	26,15	2	11,64
9,00	3	1,62	26,84	3	12,05
9,50	4	1,88	27,54	4	12,46
10,00	5	2,16	28,25	5	12,87
10,51	6	2,46	28,96	6	13,29
11,03	7	2,76	29,68	7	13,71
11,55	8	3,07	30,41	8	14,14
12,08	9	3,38	31,14	9	14,57
12,62	2,0	3,70	31,88	5,0	15,01
13,16	1	4,02	32,63	1	15,45
13,71	2	4,34	33,38	2	15,89
14,27	3	4,67	34,14	3	16,34
14,84	4	5,00	34,90	4	16,79
15,41	5	5,34	35,68	5	17,24
15,98	6	5,68	36,46	6	17,70
16,57	7	6,02	37,25	7	18,16
17,16	8	6,37	38,04	8	18,63
17,76	9	6,72	38,84	9	19,10
18,37	3,0	7,07	39,65	6,0	19,57

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,56$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
3,50	0,0	—	19,12	3,0	6,82
3,92	1	0,01	19,75	1	7,17
4,35	2	0,04	20,38	2	7,53
4,78	3	0,08	21,03	3	7,89
5,22	4	0,14	21,68	4	8,26
5,67	5	0,22	22,34	5	8,63
6,13	6	0,32	23,00	6	9,00
6,59	7	0,44	23,67	7	9,38
7,06	8	0,57	24,35	8	9,76
7,53	9	0,72	25,03	9	10,14
8,01	1,0	0,90	25,72	4,0	10,53
8,50	1	1,08	26,41	1	10,92
9,00	2	1,29	27,12	2	11,32
9,50	3	1,51	27,84	3	11,72
10,01	4	1,75	28,56	4	12,13
10,53	5	2,01	29,28	5	12,54
11,06	6	2,29	30,01	6	12,95
11,59	7	2,58	30,75	7	13,36
12,13	8	2,88	31,50	8	13,78
12,67	9	3,19	32,25	9	14,20
13,22	2,0	3,50	33,01	5,0	14,63
13,78	1	3,81	33,78	1	15,06
14,34	2	4,13	34,56	2	15,50
14,91	3	4,45	35,34	3	15,94
15,50	4	4,78	36,13	4	16,38
16,09	5	5,11	36,92	5	16,83
16,68	6	5,45	37,72	6	17,28
17,28	7	5,79	38,53	7	17,74
17,89	8	6,13	39,34	8	18,20
18,50	9	6,47	40,16	9	18,66
19,12	3,0	6,82	40,99	6,0	19,13

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,60$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 1/2

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
3,86	0,0	—	19,93	3,0	6,58
4,29	1	0,01	20,57	1	6,93
4,73	2	0,03	21,23	2	7,28
5,17	3	0,07	21,89	3	7,63
5,63	4	0,13	22,55	4	7,99
6,09	5	0,21	23,23	5	8,35
6,56	6	0,30	23,91	6	8,72
7,03	7	0,41	24,60	7	9,09
7,52	8	0,53	25,30	8	9,47
8,01	9	0,67	26,00	9	9,85
8,50	1,0	0,83	26,72	4,0	10,23
9,00	1	1,01	27,43	1	10,62
9,52	2	1,20	28,16	2	11,01
10,04	3	1,41	28,89	3	11,40
10,56	4	1,63	29,62	4	11,80
11,09	5	1,87	30,37	5	12,20
11,62	6	2,13	31,13	6	12,61
12,16	7	2,41	31,89	7	13,02
12,72	8	2,70	32,65	8	13,43
13,28	9	3,00	33,43	9	13,85
13,85	2,0	3,31	34,21	5,0	14,27
14,43	1	3,62	35,00	1	14,69
15,01	2	3,93	35,80	2	15,12
15,60	3	4,25	36,60	3	15,55
16,20	4	4,57	37,41	4	15,99
16,80	5	4,89	38,23	5	16,43
17,41	6	5,22	39,06	6	16,88
18,03	7	5,55	39,89	7	17,33
18,66	8	5,89	40,72	8	17,78
19,29	9	6,23	41,57	9	18,23
19,93	3,0	6,58	42,43	6,0	18,69

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,00$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,00	0,0	0,00	12,00	3,0	12,00
0,30	1	0,30	12,50	1	12,50
0,61	2	0,61	13,01	2	13,01
0,93	3	0,93	13,53	3	13,53
1,25	4	1,25	14,05	4	14,05
1,58	5	1,58	14,58	5	14,58
1,92	6	1,92	15,12	6	15,12
2,26	7	2,26	15,66	7	15,66
2,61	8	2,61	16,21	8	16,21
2,97	9	2,97	16,77	9	16,77
3,33	1,0	3,33	17,33	4,0	17,33
3,70	1	3,70	17,90	1	17,90
4,08	2	4,08	18,48	2	18,48
4,46	3	4,46	19,06	3	19,06
4,85	4	4,85	19,65	4	19,65
5,25	5	5,25	20,25	5	20,25
5,65	6	5,65	20,85	6	20,85
6,06	7	6,06	21,46	7	21,46
6,48	8	6,48	22,08	8	22,08
6,90	9	6,90	22,70	9	22,70
7,33	2,0	7,33	23,33	5,0	23,33
7,77	1	7,77	23,97	1	23,97
8,21	2	8,21	24,61	2	24,61
8,66	3	8,66	25,26	3	25,26
9,12	4	9,12	25,92	4	25,92
9,58	5	9,58	26,58	5	26,58
10,05	6	10,05	27,25	6	27,25
10,53	7	10,53	27,93	7	27,93
11,01	8	11,01	28,61	8	28,61
11,50	9	11,50	29,30	9	29,30
12,00	3,0	12,00	30,00	6,0	30,00

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,04$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,18	0,0	—	12,51	3,0	11,51
0,49	1	0,13	13,03	1	12,00
0,81	2	0,42	13,55	2	12,50
1,14	3	0,73	14,08	3	13,00
1,47	4	1,05	14,62	4	13,51
1,81	5	1,37	15,16	5	14,02
2,16	6	1,70	15,71	6	14,55
2,51	7	2,03	16,27	7	15,08
2,87	8	2,37	16,84	8	15,61
3,24	9	2,72	17,41	9	16,16
3,61	1,0	3,07	17,99	4,0	16,71
4,00	1	3,43	18,58	1	17,26
4,39	2	3,80	19,17	2	17,82
4,78	3	4,17	19,77	3	18,39
5,18	4	4,55	20,38	4	18,97
5,59	5	4,94	20,99	5	19,55
6,00	6	5,33	21,61	6	20,14
6,42	7	5,73	22,23	7	20,73
6,85	8	6,14	22,87	8	21,33
7,28	9	6,55	23,51	9	21,94
7,72	2,0	6,97	24,15	5,0	22,55
8,17	1	7,39	24,81	1	23,17
8,62	2	7,82	25,47	2	23,79
9,08	3	8,26	26,14	3	24,43
9,55	4	8,71	26,81	4	25,07
10,03	5	9,16	27,49	5	25,71
10,51	6	9,61	28,18	6	26,37
11,00	7	10,08	28,88	7	27,03
11,50	8	10,55	29,58	8	27,69
12,00	9	11,03	30,29	9	28,37
12,51	3,0	11,51	31,02	6,0	29,05

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,08$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,38	0,0	—	13,06	3,0	11,05
0,70	1	0,06	13,59	1	11,52
1,02	2	0,25	14,12	2	12,01
1,35	3	0,54	14,67	3	12,50
1,69	4	0,85	15,22	4	13,00
2,05	5	1,16	15,77	5	13,50
2,41	6	1,48	16,34	6	14,01
2,77	7	1,81	16,92	7	14,53
3,14	8	2,14	17,50	8	15,05
3,52	9	2,48	18,09	9	15,57
3,90	1,0	2,82	18,69	4,0	16,11
4,29	1	3,17	19,29	1	16,65
4,69	2	3,53	19,90	2	17,20
5,10	3	3,89	20,51	3	17,75
5,51	4	4,27	21,13	4	18,32
5,93	5	4,65	21,76	5	18,89
6,35	6	5,03	22,40	6	19,46
6,78	7	5,42	23,04	7	20,04
7,22	8	5,81	23,70	8	20,62
7,67	9	6,21	24,35	9	21,22
8,12	2,0	6,62	25,02	5,0	21,81
8,58	1	7,04	25,70	1	22,42
9,05	2	7,46	26,38	2	23,03
9,53	3	7,88	27,07	3	23,64
10,01	4	8,32	27,76	4	24,27
10,50	5	8,76	28,46	5	24,90
11,00	6	9,20	29,17	6	25,53
11,50	7	9,66	29,88	7	26,17
12,01	8	10,12	30,60	8	26,82
12,53	9	10,58	31,33	9	27,48
13,06	3,0	11,05	32,07	6,0	28,14

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,12$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,59	0,0	—	13,63	3,0	10,61
0,91	1	0,04	14,18	1	11,07
1,25	2	0,17	14,73	2	11,55
1,60	3	0,37	15,29	3	12,03
1,95	4	0,66	15,85	4	12,51
2,30	5	0,96	16,43	5	13,00
2,67	6	1,27	17,02	6	13,50
3,04	7	1,59	17,61	7	14,00
3,42	8	1,91	18,20	8	14,51
3,81	9	2,24	18,81	9	15,03
4,20	1,0	2,58	19,42	4,0	15,55
4,61	1	2,92	20,04	1	16,08
5,02	2	3,27	20,67	2	16,62
5,44	3	3,63	21,30	3	17,16
5,86	4	3,99	21,95	4	17,70
6,29	5	4,36	22,60	5	18,25
6,73	6	4,73	23,25	6	18,81
7,17	7	5,11	23,91	7	19,37
7,63	8	5,50	24,58	8	19,94
8,09	9	5,89	25,25	9	20,52
8,56	2,0	6,29	25,94	5,0	21,10
9,03	1	6,69	26,64	1	21,69
9,51	2	7,10	27,34	2	22,28
10,00	3	7,52	28,05	3	22,88
10,50	4	7,94	28,76	4	23,49
11,00	5	8,37	29,48	5	24,11
11,51	6	8,80	30,21	6	24,73
12,03	7	9,24	30,94	7	25,36
12,56	8	9,69	31,68	8	25,99
13,09	9	10,15	32,43	9	26,63
13,63	3,0	10,61	33,19	6,0	27,28

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg a = 0,16

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
0,80	0,0	—	14,24	3,0	10,19
1,14	1	0,03	14,80	1	10,64
1,49	2	0,12	15,37	2	11,11
1,85	3	0,28	15,95	3	11,58
2,21	4	0,50	16,53	4	12,05
2,58	5	0,78	17,13	5	12,53
2,96	6	1,09	17,73	6	13,01
3,34	7	1,40	18,33	7	13,50
3,73	8	1,71	18,95	8	14,00
4,13	9	2,03	19,58	9	14,50
4,54	1,0	2,36	20,21	4,0	15,01
4,95	1	2,69	20,85	1	15,52
5,37	2	3,03	21,50	2	16,04
5,80	3	3,38	22,15	3	16,57
6,23	4	3,73	22,80	4	17,11
6,68	5	4,09	23,47	5	17,65
7,13	6	4,45	24,14	6	18,19
7,59	7	4,83	24,82	7	18,74
8,06	8	5,21	25,52	8	19,30
8,53	9	5,59	26,22	9	19,87
9,01	2,0	5,98	26,92	5,0	20,44
9,50	1	6,37	27,63	1	21,01
10,00	2	6,77	28,35	2	21,59
10,50	3	7,18	29,08	3	22,18
11,01	4	7,60	29,82	4	22,77
11,53	5	8,02	30,57	5	23,37
12,06	6	8,44	31,32	6	23,97
12,59	7	8,87	32,07	7	24,58
13,13	8	9,30	32,83	8	25,20
13,68	9	9,74	33,60	9	25,83
14,24	3,0	10,19	34,39	6,0	26,46

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,20$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,04	0,0	—	14,88	3,0	9,79
1,38	1	0,02	15,46	1	10,23
1,74	2	0,10	16,05	2	10,68
2,11	3	0,23	16,65	3	11,14
2,48	4	0,40	17,25	4	11,60
2,86	5	0,62	17,86	5	12,07
3,25	6	0,90	18,48	6	12,54
3,65	7	1,20	19,10	7	13,02
4,05	8	1,50	19,74	8	13,50
4,46	9	1,82	20,38	9	14,00
4,88	1,0	2,14	21,03	4,0	14,50
5,31	1	2,47	21,69	1	15,00
5,75	2	2,81	22,36	2	15,50
6,19	3	3,15	23,03	3	16,02
6,64	4	3,49	23,71	4	16,54
7,10	5	3,84	24,40	5	17,07
7,57	6	4,19	25,10	6	17,60
8,03	7	4,55	25,80	7	18,14
8,52	8	4,91	26,51	8	18,69
9,00	9	5,29	27,22	9	19,24
9,50	2,0	5,67	27,94	5,0	19,79
10,00	1	6,05	28,67	1	20,35
10,51	2	6,45	29,42	2	20,92
11,03	3	6,85	30,18	3	21,49
11,56	4	7,25	30,94	4	22,07
12,10	5	7,66	31,71	5	22,66
12,64	6	8,07	32,48	6	23,25
13,19	7	8,49	33,26	7	23,85
13,74	8	8,92	34,05	8	24,45
14,30	9	9,35	34,84	9	25,06
14,88	3,0	9,79	35,65	6,0	25,68

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,24$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,28	0,0	—	15,57	3,0	9,41
1,64	1	0,02	16,17	1	9,84
2,01	2	0,08	16,77	2	10,28
2,38	3	0,19	17,39	3	10,73
2,77	4	0,33	18,01	4	11,18
3,17	5	0,52	18,64	5	11,64
3,57	6	0,75	19,28	6	12,10
3,98	7	1,02	19,93	7	12,57
4,39	8	1,32	20,58	8	13,04
4,82	9	1,63	21,25	9	13,52
5,26	1,0	1,94	21,92	4,0	14,01
5,70	1	2,26	22,60	1	14,50
6,14	2	2,59	23,28	2	15,00
6,60	3	2,92	23,98	3	15,50
7,06	4	3,25	24,68	4	16,01
7,53	5	3,59	25,39	5	16,52
8,01	6	3,93	26,11	6	17,04
8,50	7	4,29	26,83	7	17,57
9,00	8	4,65	27,56	8	18,10
9,50	9	5,02	28,30	9	18,64
10,01	2,0	5,39	29,06	5,0	19,18
10,53	1	5,77	29,82	1	19,73
11,06	2	6,15	30,58	2	20,29
11,60	3	6,54	31,36	3	20,85
12,14	4	6,94	32,14	4	21,42
12,69	5	7,34	32,93	5	21,99
13,25	6	7,74	33,73	6	22,56
13,82	7	8,15	34,54	7	23,15
14,39	8	8,56	35,35	8	23,74
14,97	9	8,98	36,17	9	24,33
15,57	3,0	9,41	37,00	6,0	24,93

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

tg $\alpha = 0,28$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,56	0,0	—	16,30	3,0	9,05
1,92	1	0,02	16,92	1	9,47
2,30	2	0,07	17,55	2	9,90
2,69	3	0,16	18,18	3	10,34
3,08	4	0,29	18,81	4	10,78
3,49	5	0,45	19,46	5	11,23
3,91	6	0,64	20,13	6	11,68
4,33	7	0,87	20,80	7	12,14
4,76	8	1,14	21,48	8	12,60
5,20	9	1,44	22,16	9	13,07
5,64	1,0	1,74	22,85	4,0	13,54
6,10	1	2,05	23,56	1	14,02
6,56	2	2,37	24,27	2	14,51
7,03	3	2,69	24,98	3	15,00
7,51	4	3,02	25,71	4	15,50
8,00	5	3,36	26,45	5	16,00
8,50	6	3,70	27,19	6	16,51
9,00	7	4,05	27,93	7	17,02
9,51	8	4,40	28,69	8	17,54
10,03	9	4,75	29,45	9	18,07
10,56	2,0	5,11	30,23	5,0	18,60
11,10	1	5,48	31,02	1	19,14
11,64	2	5,85	31,81	2	19,68
12,20	3	6,23	32,61	3	20,22
12,76	4	6,62	33,41	4	20,77
13,33	5	7,01	34,23	5	21,33
13,91	6	7,40	35,05	6	21,90
14,49	7	7,80	35,88	7	22,48
15,08	8	8,21	36,72	8	23,06
15,68	9	8,63	37,57	9	23,64
16,30	3,0	9,05	38,43	6,0	24,22

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,32$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
1,83	0,0	—	17,08	3,0	8,70
2,21	1	0,02	17,73	1	9,12
2,61	2	0,06	18,38	2	9,54
3,01	3	0,14	19,03	3	9,97
3,42	4	0,25	19,69	4	10,40
3,84	5	0,39	20,36	5	10,84
4,27	6	0,56	21,05	6	11,28
4,70	7	0,77	21,74	7	11,72
5,15	8	1,00	22,44	8	12,17
5,60	9	1,27	23,15	9	12,63
6,06	1,0	1,56	23,87	4,0	13,10
6,53	1	1,86	24,60	1	13,57
7,01	2	2,17	25,33	2	14,05
7,50	3	2,49	26,06	3	14,53
8,00	4	2,81	26,81	4	15,01
8,50	5	3,14	27,57	5	15,50
9,01	6	3,47	28,33	6	16,00
9,53	7	3,81	29,11	7	16,50
10,06	8	4,15	29,90	8	17,01
10,60	9	4,51	30,69	9	17,52
11,15	2,0	4,87	31,49	5,0	18,04
11,71	1	5,23	32,30	1	18,56
12,27	2	5,59	33,11	2	19,09
12,84	3	5,96	33,94	3	19,63
13,42	4	6,34	34,78	4	20,17
14,01	5	6,72	35,62	5	20,72
14,61	6	7,10	36,47	6	21,27
15,21	7	7,49	37,33	7	21,83
15,82	8	7,89	38,20	8	22,39
16,45	9	8,29	39,08	9	22,96
17,08	3,0	8,70	39,96	6,0	23,54

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,36$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
2,13	0,0	—	17,92	3,0	8,37
2,53	1	0,01	18,58	1	8,78
2,93	2	0,06	19,25	2	9,19
3,35	3	0,12	19,93	3	9,61
3,78	4	0,22	20,61	4	10,03
4,21	5	0,35	21,31	5	10,46
4,66	6	0,50	22,02	6	10,89
5,11	7	0,68	22,74	7	11,32
5,57	8	0,89	23,46	8	11,76
6,04	9	1,11	24,19	9	12,21
6,51	1,0	1,39	24,93	4,0	12,67
7,00	1	1,68	25,68	1	13,13
7,50	2	1,98	26,44	2	13,60
8,00	3	2,29	27,21	3	14,07
8,51	4	2,61	27,99	4	14,55
9,04	5	2,93	28,78	5	15,03
9,57	6	3,25	29,58	6	15,51
10,11	7	3,58	30,38	7	16,00
10,66	8	3,92	31,18	8	16,50
11,21	9	4,26	32,00	9	17,00
11,78	2,0	4,61	32,83	5,0	17,51
12,35	1	4,96	33,67	1	18,03
12,93	2	5,32	34,52	2	18,55
13,53	3	5,68	35,37	3	19,07
14,13	4	6,05	36,24	4	19,60
14,74	5	6,42	37,11	5	20,13
15,36	6	6,79	37,99	6	20,66
15,99	7	7,18	38,88	7	21,21
16,62	8	7,57	39,78	8	21,76
17,26	9	7,97	40,68	9	22,32
17,92	3,0	8,37	41,60	6,0	22,89

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,40$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
2,45	0,0	—	18,82	3,0	8,06
2,86	1	0,01	19,50	1	8,45
3,28	2	0,05	20,19	2	8,85
3,72	3	0,11	20,90	3	9,26
4,16	4	0,20	21,61	4	9,67
4,61	5	0,31	22,34	5	10,09
5,07	6	0,45	23,07	6	10,51
5,54	7	0,61	23,82	7	10,94
6,01	8	0,80	24,57	8	11,38
6,50	9	1,01	25,32	9	11,82
7,00	1,0	1,25	26,08	4,0	12,26
7,50	1	1,51	26,86	1	12,70
8,02	2	1,80	27,65	2	13,16
8,54	3	2,10	28,45	3	13,62
9,07	4	2,41	29,25	4	14,09
9,61	5	2,72	30,07	5	14,56
10,16	6	3,04	30,89	6	15,03
10,72	7	3,37	31,72	7	15,51
11,29	8	3,70	32,56	8	16,00
11,86	9	4,04	33,41	9	16,50
12,45	2,0	4,37	34,27	5,0	17,00
13,05	1	4,71	35,14	1	17,50
13,65	2	5,06	36,01	2	18,01
14,26	3	5,42	36,90	3	18,52
14,89	4	5,78	37,80	4	19,04
15,52	5	6,14	38,70	5	19,56
16,16	6	6,51	39,61	6	20,08
16,81	7	6,89	40,54	7	20,62
17,47	8	7,28	41,47	8	21,16
18,14	9	7,67	42,41	9	21,71
18,82	3,0	8,06	43,36	6,0	22,27

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,44$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
2,80	0,0	—	19,78	3,0	7,75
3,23	1	0,01	20,49	1	8,14
3,67	2	0,05	21,21	2	8,53
4,12	3	0,10	21,95	3	8,93
4,57	4	0,18	22,69	4	9,33
5,04	5	0,28	23,44	5	9,74
5,52	6	0,41	24,20	6	10,16
6,00	7	0,56	24,96	7	10,58
6,50	8	0,73	25,74	8	11,01
7,00	9	0,92	26,53	9	11,44
7,52	1,0	1,14	27,32	4,0	11,87
8,04	1	1,37	28,13	1	12,31
8,57	2	1,64	28,95	2	12,76
9,11	3	1,92	29,77	3	13,21
9,66	4	2,22	30,61	4	13,67
10,23	5	2,53	31,46	5	14,13
10,80	6	2,84	32,31	6	14,59
11,38	7	3,16	33,17	7	15,06
11,97	8	3,48	34,05	8	15,54
12,56	9	3,81	34,93	9	16,02
13,17	2,0	4,14	35,82	5,0	16,51
13,79	1	4,48	36,72	1	17,00
14,42	2	4,82	37,63	2	17,50
15,06	3	5,17	38,55	3	18,00
15,71	4	5,52	39,48	4	18,51
16,36	5	5,88	40,41	5	19,02
17,02	6	6,24	41,36	6	19,54
17,70	7	6,61	42,32	7	20,07
18,38	8	6,98	43,28	8	20,60
19,07	9	7,36	44,26	9	21,13
19,78	3,0	7,75	45,25	6,0	21,67

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,48$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
3,18	0,0	—	20,82	3,0	7,46
3,62	1	0,01	21,56	1	7,84
4,07	2	0,04	22,31	2	8,23
4,54	3	0,09	23,07	3	8,62
5,01	4	0,17	23,84	4	9,01
5,50	5	0,26	24,62	5	9,41
6,00	6	0,37	25,41	6	9,82
6,50	7	0,51	26,21	7	10,23
7,01	8	0,67	27,02	8	10,65
7,54	9	0,84	27,84	9	11,07
8,07	1,0	1,04	28,66	4,0	11,49
8,62	1	1,26	29,50	1	11,91
9,18	2	1,50	30,35	2	12,36
9,74	3	1,76	31,20	3	12,80
10,31	4	2,04	32,07	4	13,25
10,89	5	2,34	32,95	5	13,70
11,48	6	2,65	33,83	6	14,16
12,08	7	2,96	34,73	7	14,62
12,70	8	3,28	35,64	8	15,09
13,32	9	3,60	36,56	9	15,56
13,95	2,0	3,92	37,49	5,0	16,04
14,60	1	4,25	38,43	1	16,52
15,25	2	4,58	39,37	2	17,01
15,91	3	4,92	40,32	3	17,50
16,59	4	5,27	41,29	4	18,00
17,27	5	5,62	42,26	5	18,50
17,96	6	5,98	43,25	6	19,01
18,66	7	6,34	44,25	7	19,52
19,37	8	6,71	45,25	8	20,04
20,19	9	7,08	46,26	9	20,56
20,82	3,0	7,46	47,29	6,0	21,09

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

tg $\alpha = 0,52$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
3,58	0,0	—	21,95	3,0	7,17
4,04	1	0,01	22,72	1	7,54
4,52	2	0,04	23,50	2	7,92
5,00	3	0,09	24,29	3	8,31
5,49	4	0,15	25,09	4	8,70
6,00	5	0,24	25,90	5	9,09
6,52	6	0,35	26,72	6	9,49
7,04	7	0,47	27,55	7	9,89
7,58	8	0,62	28,39	8	10,30
8,13	9	0,78	29,25	9	10,72
8,68	1,0	0,96	30,11	4,0	11,14
9,25	1	1,16	30,98	1	11,56
9,83	2	1,38	31,87	2	11,99
10,41	3	1,62	32,76	3	12,42
11,01	4	1,88	33,66	4	12,86
11,62	5	2,16	34,58	5	13,30
12,23	6	2,46	35,50	6	13,75
12,86	7	2,77	36,43	7	14,20
13,50	8	3,08	37,38	8	14,66
14,14	9	3,39	38,33	9	15,12
14,80	2,0	3,71	39,29	5,0	15,58
15,47	1	4,04	40,27	1	16,06
16,15	2	4,37	41,25	2	16,54
16,84	3	4,70	42,24	3	17,02
17,54	4	5,04	43,25	4	17,51
18,25	5	5,38	44,26	5	18,00
18,97	6	5,73	45,29	6	18,50
19,70	7	6,08	46,33	7	19,00
20,44	8	6,44	47,37	8	19,51
21,19	9	6,80	48,43	9	20,02
21,95	3,0	7,17	49,50	6,0	21,54

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

$tg \alpha = 0,5^6$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
4,01	0,0	—	23,17	3,0	6,90
4,50	1	0,01	23,97	1	7,27
5,00	2	0,04	24,78	2	7,64
5,50	3	0,08	25,61	3	8,02
6,01	4	0,14	26,44	4	8,40
6,54	5	0,22	27,29	5	8,79
7,08	6	0,32	28,15	6	9,18
7,63	7	0,44	29,01	7	9,57
8,19	8	0,57	29,89	8	9,97
8,76	9	0,72	30,78	9	10,38
9,34	1,0	0,90	31,68	4,0	10,79
9,93	1	1,08	32,59	1	11,21
10,53	2	1,29	33,51	2	11,63
11,14	3	1,51	34,44	3	12,05
11,76	4	1,75	35,38	4	12,48
12,40	5	2,01	36,33	5	12,91
13,04	6	2,29	37,29	6	13,35
13,69	7	2,58	38,26	7	13,79
14,36	8	2,88	39,25	8	14,24
15,03	9	3,19	40,24	9	14,69
15,72	2,0	3,50	41,25	5,0	15,15
16,42	1	3,82	42,27	1	15,62
17,12	2	4,14	43,29	2	16,09
17,84	3	4,47	44,33	3	16,56
18,57	4	4,80	45,38	4	17,04
19,31	5	5,14	46,44	5	17,52
20,06	6	5,48	47,51	6	18,01
20,82	7	5,83	48,59	7	18,50
21,59	8	6,18	49,68	8	19,00
22,37	9	6,54	50,78	9	19,50
23,17	3,0	6,90	51,89	6,0	20,01

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

tg $\alpha = 0,60$

CORTES

Plataforma — 6^m,00

Taludes — 2/3

AREAS +	Alturas	AREAS -	AREAS +	Alturas	AREAS -
4,50	0,0	—	24,50	3,0	6,64
5,00	1	0,01	25,34	1	7,00
5,52	2	0,03	26,19	2	7,37
6,05	3	0,07	27,05	3	7,74
6,59	4	0,13	27,92	4	8,11
7,14	5	0,21	28,80	5	8,49
7,70	6	0,30	29,70	6	8,87
8,27	7	0,41	30,60	7	9,26
8,85	8	0,53	31,52	8	9,65
9,45	9	0,67	32,45	9	10,05
10,05	1,0	0,83	33,39	4,0	10,45
10,67	1	1,01	34,34	1	10,86
11,30	2	1,20	35,30	2	11,27
11,94	3	1,41	36,27	3	11,69
12,59	4	1,63	37,25	4	12,11
13,25	5	1,87	38,25	5	12,54
13,92	6	2,13	39,25	6	12,97
14,60	7	2,41	40,27	7	13,40
15,30	8	2,70	41,30	8	13,84
16,00	9	3,00	42,34	9	14,28
16,72	2,0	3,31	43,39	5,0	14,73
17,45	1	3,62	44,45	1	15,19
18,19	2	3,94	45,52	2	15,65
18,94	3	4,26	46,50	3	16,12
19,70	4	4,59	47,70	4	16,59
20,47	5	4,92	48,80	5	17,06
21,25	6	5,25	49,92	6	17,54
22,05	7	5,59	51,05	7	18,02
22,85	8	5,93	52,19	8	18,50
23,67	9	6,28	53,34	9	19,00
24,50	3,0	6,64	54,50	6,0	19,50

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

ATERROS E CÔRTESES

Plataforma — 6^m,00

Tg a	Alturas	ATERROS Taludes 3/2 AREAS	CÔRTESES Taludes 1/0 AREAS	Tg a	Alturas	ATERROS Taludes 3/2 AREAS	CÔRTESES Taludes 1/0 AREAS
0,04	0,0	0,19	0,18	0,32	0,0	2,77	1,44
	1	0,65	0,01		1	3,38	1,15
0,08	0,0	0,41	0,36		2	4,03	0,90
	1	0,82	0,12		3	4,75	0,68
	2	1,37	0,01		4	5,54	0,49
0,12	0,0	0,66	0,54		5	6,39	0,33
	1	1,08	0,28		6	7,30	0,20
	2	1,59	0,11		7	8,28	0,10
	3	2,21	0,01		8	9,30	0,04
0,16	0,0	0,95	0,72		9	10,40	0,01
	1	1,38	0,37	0,36	0,0	3,52	1,62
	2	1,89	0,23		1	4,20	1,33
	3	2,50	0,10		2	4,95	1,07
	4	3,18	0,02		3	5,74	0,84
0,20	0,0	1,29	0,90		4	6,60	0,64
	1	1,75	0,62		5	7,53	0,47
	2	2,29	0,40		6	8,51	0,32
	3	2,90	0,22		7	9,56	0,20
	4	3,57	0,10		8	10,67	0,11
	5	4,32	0,02		9	11,82	0,04
0,24	0,0	1,68	1,08	1,0	13,06	0,01	
	1	2,19	0,80	0,40	0,0	4,50	1,80
	2	2,75	0,56		1	5,28	1,51
	3	3,39	0,37		2	6,12	1,25
	4	4,08	0,21		3	7,03	1,01
	5	4,84	0,10		4	8,00	0,80
	6	5,67	0,03		5	9,03	0,61
	7	6,56	0,00		6	10,12	0,45
0,28	0,0	2,17	1,26		7	11,28	0,31
	1	2,72	0,98		8	12,50	0,20
	2	3,32	0,73		9	13,78	0,11
	3	4,00	0,52	1,0	15,12	0,05	
	4	4,73	0,34		1	16,53	0,01
	5	5,53	0,21		2	18,00	0,00
	6	6,38	0,10				
	7	7,29	0,03				
	8	8,27	0,01				

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

ATERROS E CORTES

Plataforma — 6^m,00

Tg a	Alturas	ATERROS Taludes 3/2 AREAS	CORTES Taludes 1/0 AREAS	Tg a	Alturas	ATERROS Taludes 3/2 AREAS	CORTES Taludes 1/0 AREAS
0,44	0,0	5,82	1,98	0,52	1,2	33,29	0,12
	1	6,74	1,69		3	35,75	0,06
	2	7,72	1,42		4	38,29	0,02
	3	8,77	1,18		5	40,92	0,01
	4	9,89	0,96		0,56	0,0	15,75
	5	11,07	0,76	1		17,68	2,23
	6	12,32	0,59	2		19,73	1,95
	7	13,64	0,44	3		21,88	1,70
	8	15,02	0,31	4		24,14	1,46
	9	16,47	0,20	5		26,52	1,24
	1,0	17,99	0,11	6		29,01	1,04
	1	19,57	0,05	7		31,61	0,86
	2	21,23	0,02	8		34,32	0,69
3	22,94	0,00	9	37,14	0,54		
0,48	0,0	7,71	2,16	0,60	0,0	27,00	2,70
	1	8,82	1,87		1	30,09	2,41
	2	10,00	1,60		2	33,33	2,13
	3	11,26	1,35		3	36,75	1,87
	4	12,60	1,13		4	40,33	1,63
	5	14,00	0,92		5	44,09	1,41
	6	15,47	0,73	6	48,00	1,20	
	7	17,03	0,57	7	52,09	1,01	
	8	18,67	0,43	8	56,33	0,83	
	9	20,37	0,30	9	60,75	0,67	
	1,0	22,15	0,20	1,0	65,33	0,53	
	1	24,00	0,12	1	70,09	0,41	
	2	25,93	0,06	2	75,00	0,30	
3	27,93	0,02	3	80,09	0,21		
4	30,00	0,01	4	85,33	0,13		
0,52	0,0	10,64	2,34	5	90,75	0,07	
	1	12,05	2,04	6	96,33	0,03	
	2	13,54	1,78	7	102,09	0,01	
	3	15,13	1,53	8	108,00	0,00	
	4	16,79	1,29				
	5	18,55	1,08				
	6	20,40	0,89				
	7	22,32	0,71				
	8	24,35	0,55				
	9	26,45	0,42				
	1,0	28,65	0,30				
	1	30,92	0,20				

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

ATERROS E CORTES

Plataforma — 6^m,00

Tg a	Alturas	ATERROS Taludes 3/2 AREAS	CORTES Taludes 1/2 AREAS	Tg a	Alturas	ATERROS Taludes 3/2 AREAS	CORTES Taludes 1/2 AREAS
0,04	0,0	0,19	0,18	0,32	0,0	2,77	1,72
	1	0,65	0,01		1	3,38	1,38
0,08	0,0	0,41	0,37		2	4,03	1,08
	1	0,82	0,13		3	4,75	0,81
	2	1,37	0,01		4	5,54	0,58
0,12	0,0	0,66	0,57		5	6,39	0,39
	1	1,08	0,30		6	7,30	0,24
	2	1,59	0,11		7	8,28	0,13
	3	2,21	0,02		8	9,30	0,05
0,16	0,0	0,95	0,78		9	10,40	0,01
	1	1,38	0,49	0,36	0,0	3,52	1,98
	2	1,89	0,27		1	4,20	1,63
	3	2,50	0,11		2	4,95	1,31
4	3,18	0,02	3		5,74	1,03	
0,20	0,0	1,29	1,00		4	6,60	0,78
	1	1,75	0,69		5	7,53	0,57
	2	2,29	0,44		6	8,51	0,39
	3	2,90	0,25		7	9,56	0,24
	4	3,57	0,11		8	10,67	0,13
	5	4,32	0,03		9	11,82	0,05
	6	5,15	0,00	1,0	13,06	0,01	
0,24	0,0	1,68	1,23	0,40	0,0	4,50	2,25
	1	2,19	0,91		1	5,28	1,89
	2	2,75	0,64		2	6,12	1,56
	3	3,39	0,42		3	7,03	1,26
	4	4,08	0,24		4	8,00	1,00
	5	4,84	0,11		5	9,03	0,76
	6	5,67	0,03		6	10,12	0,56
	7	6,56	0,00		7	11,28	0,39
0,28	0,0	2,17	1,46		8	12,50	0,25
	1	2,72	1,09		9	13,78	0,14
	2	3,32	0,85	1,0	15,12	0,06	
	3	4,00	0,60	1	16,53	0,02	
	4	4,73	0,40	2	18,00	0,00	
	5	5,53	0,24				
	6	6,38	0,12				
	7	7,29	0,04				
	8	8,27	0,01				

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

ATÉRROS E CÔRTESES

Plataforma — 6^m,00

Tg α	Alturas	ATÉRROS Taludes 3/2 AREAS	CÔRTESES Taludes 1/2 AREAS	Tg α	Alturas	ATÉRROS Taludes 3/2 AREAS	CÔRTESES Taludes 1/2 AREAS
0,44	0,0	5,82	2,54	0,52	1,2	33,29	0,17
	1	6,74	2,17		3	35,75	0,09
	2	7,72	1,83		4	38,29	0,03
	3	8,77	1,52		5	40,92	0,01
	4	9,89	1,23		0,56	0,0	15,75
	5	11,07	0,98	1		17,68	3,10
	6	12,32	0,75	2		19,73	2,72
	7	13,64	0,56	3		21,88	2,36
	8	15,02	0,39	4		24,14	2,03
	9	16,47	0,26	5		26,52	1,73
	1,0	17,99	0,15	6		29,01	1,45
	1	19,57	0,07	7		31,61	1,19
	2	21,23	0,02	8		34,32	0,96
3	22,94	0,00	9	37,14	0,75		
0,48	0,0	7,71	2,84	1,0	40,09	0,57	
	1	8,82	2,46	1	43,13	0,42	
	2	10,00	2,11	2	46,29	0,28	
	3	11,26	1,78	3	49,56	0,18	
	4	12,60	1,48	4	52,94	0,10	
	5	14,00	1,21	5	56,42	0,04	
	6	15,47	0,97	6	60,04	0,01	
	7	17,03	0,75	0,60	0,0	27,00	3,86
	8	18,67	0,56		1	30,09	3,44
	9	20,37	0,40		2	33,33	3,05
	1,0	22,15	0,26		3	36,75	2,68
	1	24,00	0,16		4	40,33	2,33
	2	25,93	0,08		5	44,09	2,01
3	27,93	0,03	6		48,00	1,71	
4	30,00	0,01	7	52,09	1,44		
0,52	0,0	10,64	3,16	8	56,33	1,19	
	1	12,05	2,77	9	60,75	0,96	
	2	13,54	2,40	1,0	65,33	0,76	
	3	15,13	2,06	1	70,09	0,58	
	4	16,79	1,75	2	75,00	0,43	
	5	18,55	1,46	3	80,09	0,30	
	6	20,40	1,20	4	85,33	0,19	
	7	22,32	0,96	5	90,75	0,10	
	8	24,35	0,75	6	96,33	0,05	
	9	26,45	0,57	7	102,09	0,01	
	1,0	28,65	0,41	8	108,00	0,00	
	1	30,92	0,27				

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

ATERROS E CÔRTESES

Plataforma — 6^m,00

Tg a	Alturas	ATERROS Taludes 3/2 AREAS	CÔRTESES Taludes 2/3 AREAS	Tg a	Alturas	ATERROS Taludes 3/2 AREAS	CÔRTESES Taludes 2/3 AREAS
0,04	0,0	0,19	0,18	0,32	0,0	2,77	1,83
	1	0,65	0,01		1	3,38	1,47
0,08	0,0	0,41	0,38		2	4,03	1,15
	1	0,82	0,13		3	4,75	0,86
	2	1,37	0,01		4	5,54	0,62
0,12	0,0	0,66	0,59		5	6,39	0,42
	1	1,08	0,31		6	7,30	0,26
	2	1,59	0,11		7	8,28	0,13
0,16	3	2,21	0,02		8	9,30	0,05
	0,0	0,95	0,81		9	10,40	0,01
	1	1,38	0,50	0,36	0,0	3,52	2,13
	2	1,89	0,27		1	4,20	1,75
3	2,50	0,11	2		4,95	1,41	
4	3,18	0,02	3		5,74	1,11	
0,20	0,0	1,29	1,04		4	6,60	0,84
	1	1,75	0,72		5	7,53	0,61
	2	2,29	0,46		6	8,51	0,42
	3	2,90	0,26		7	9,56	0,26
	4	3,57	0,11		8	10,67	0,14
	5	4,32	0,03		9	11,82	0,06
0,24	6	5,15	0,00	1,0	13,06	0,01	
	0,0	1,68	1,28	0,40	0,0	4,50	2,45
	1	2,19	0,95		1	5,28	2,06
	2	2,75	0,67		2	6,12	1,70
	3	3,39	0,44		3	7,03	1,38
	4	4,08	0,25		4	8,00	1,09
	5	4,84	0,12		5	9,03	0,83
6	5,67	0,03	6		10,12	0,61	
0,28	7	6,56	0,00		7	11,28	0,42
	0,0	2,17	1,55		8	12,50	0,27
	1	2,72	1,20		9	13,78	0,15
	2	3,32	0,90	1,0	15,12	0,07	
	3	4,00	0,64	1	16,53	0,02	
	4	4,73	0,42	2	18,00	0,00	
	5	5,53	0,25				
	6	6,38	0,13				
7	7,29	0,04					
8	8,27	0,01					

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

ATERROS E CORTES

Plataforma — 6^m,00

Tg a	Alturas	ATERROS Taludes 3/2 AREAS	CORTES Taludes 2/3 AREAS	Tg a	Alturas	ATERROS Taludes 3/2 AREAS	CORTES Taludes 2/3 AREAS
0,44	0,0	5,82	2,80	0,52	1,2	33,29	0,19
	1	6,74	2,39		3	35,75	0,10
	2	7,72	2,02		4	38,29	0,04
	3	8,77	1,67		5	40,92	0,01
	4	9,89	1,36		0,56	0,0	15,75
	5	11,07	1,08	1		17,68	3,56
	6	12,32	0,84	2		19,73	3,12
	7	13,64	0,62	3		21,88	2,71
	8	15,02	0,44	4		24,14	2,33
	9	16,47	0,29	5		26,52	1,98
	1,0	17,99	0,17	6		29,01	1,66
	1	19,57	0,08	7		31,61	1,37
	2	21,23	0,02	8		34,32	1,10
3	22,94	0,00	9	37,14	0,87		
0,48	0,0	7,71	3,18	1,0	40,09	0,66	
	1	8,82	2,75	1	43,13	0,48	
	2	10,00	2,35	2	46,29	0,33	
	3	11,26	1,99	3	49,56	0,20	
	4	12,60	1,66	4	52,94	0,11	
	5	14,00	1,35	5	56,42	0,05	
	6	15,47	1,08	6	60,04	0,01	
	7	17,03	0,84	0,60	0,0	27,00	4,50
	8	18,67	0,63		1	30,09	4,01
	9	20,37	0,45		2	33,33	3,55
	1,0	22,15	0,30		3	36,75	3,12
	1	24,00	0,18		4	40,33	2,72
	2	25,93	0,09		5	44,09	2,35
3	27,93	0,03	6		48,00	2,00	
4	30,00	0,01	7	52,09	1,68		
0,52	0,0	10,64	3,58	8	56,33	1,39	
	1	12,05	3,14	9	60,75	1,12	
	2	13,54	2,72	1,0	65,33	0,89	
	3	15,13	2,34	1	70,09	0,68	
	4	16,79	1,98	2	75,00	0,50	
	5	18,55	1,64	3	80,09	0,35	
	6	20,40	1,36	4	85,33	0,22	
	7	22,32	1,09	5	90,75	0,12	
	8	24,35	0,85	6	96,33	0,05	
	9	26,45	0,64	7	102,09	0,01	
	1,0	28,65	0,46	8	108,00	0,00	
	1	30,92	0,31				

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

CÓRTESES E ATÉRROS

Plataforma — 6^m,00

Tg a	Alturas	CÓRTESES Taludes 1/0 AREAS	ATERROS Taludes 3/2 AREAS	Tg a	Alturas	CÓRTESES Taludes 1/0 AREAS	ATERROS Taludes 3/2 AREAS
0,04	0,0	0,18	0,19	0,32	0,0	1,44	2,77
	1	0,61	0,01		1	1,76	2,22
0,08	0,0	0,36	0,41		2	2,10	1,74
	1	0,72	0,14		3	2,48	1,31
	2	1,21	0,01		4	2,89	0,94
0,12	0,0	0,54	0,66		5	3,33	0,63
	1	0,88	0,34		6	3,80	0,39
	2	1,31	0,13		7	4,31	0,20
	3	1,81	0,02		8	4,84	0,08
0,16	0,0	0,72	0,95		9	5,41	0,01
	1	1,05	0,59	0,36	0,0	1,62	3,52
	3	1,44	0,32		1	1,93	2,90
	2	1,90	0,13		2	2,28	2,34
4	2,42	0,03	3		2,65	1,84	
0,20	0,0	0,90	1,28		4	3,04	1,40
	1	1,22	0,89		5	3,47	1,01
	2	1,60	0,57		6	3,92	0,69
	3	2,03	0,32		7	4,40	0,43
	4	2,50	0,14		8	4,91	0,24
	5	3,02	0,03		9	5,43	0,10
0,24	0,0	1,08	1,69	1,0	6,01	0,02	
	1	1,40	1,25	0,40	0,0	1,80	4,50
	2	1,76	0,88		1	2,11	3,78
	3	2,17	0,57		2	2,45	3,12
	4	2,61	0,33		3	2,81	2,53
	5	3,10	0,16		4	3,20	2,00
	6	3,63	0,05		5	3,61	1,53
7	4,20	0,01	6		4,05	1,12	
0,28	0,0	1,26	2,17		7	4,51	0,78
	1	1,58	1,68		8	5,00	0,50
	2	1,93	1,26		9	5,51	0,28
	3	2,32	0,90	1,0	6,05	0,12	
	4	2,75	0,60	1	6,61	0,03	
	5	3,21	0,35	2	7,20	0,00	
	6	3,70	0,18				
	7	4,23	0,06				
8	4,80	0,01					

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

CÓRTESES ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Tg α	Alturas	CÓRTESES Taludes 1/0 AREAS	ATERROS Taludes 3/2 AREAS	Tg α	Alturas	CÓRTESES Taludes 1/0 AREAS	ATERROS Taludes 3/2 AREAS
0,44	0,0	1,98	5,82	0,52	1,2	7,32	0,49
	1	2,29	4,97		3	7,86	0,22
	2	2,63	4,19		4	8,42	0,03
	3	2,98	3,48		5	9,00	0,01
	4	3,36	2,83	0,56	0,0	2,52	15,75
	5	3,76	2,25		1	2,83	13,93
	6	4,19	1,73		2	3,16	12,22
	7	4,64	1,28		3	3,50	10,63
	8	5,11	0,91		4	3,86	9,14
	9	5,60	0,60		5	4,24	7,77
	1,0	6,12	0,34		6	4,64	6,51
	1	6,65	0,16		7	5,06	5,36
	2	7,22	0,05		8	5,49	4,32
3	7,80	0,00	9		5,94	3,39	
0,48	0,0	2,16	7,71	1,0	6,41	2,58	
	1	2,47	6,68	1	6,90	1,88	
	2	2,80	5,72	2	7,41	1,29	
	3	3,15	4,83	3	7,93	0,80	
	4	3,53	4,02	4	8,47	0,44	
	5	3,92	3,29	5	9,03	0,18	
	6	4,33	2,63	6	9,61	0,03	
	7	4,77	2,04	0,60	0,0	2,70	27,00
	8	5,23	1,52		1	3,01	24,08
	9	5,70	1,08		2	3,33	21,33
	1,0	6,20	0,72		3	3,67	18,75
	1	6,72	0,43		4	4,03	16,33
	2	7,26	0,21		5	4,41	14,08
3	7,82	0,07	6		4,80	12,00	
4	8,40	0,01	7	5,21	10,08		
0,52	0,0	2,34	10,55	8	5,63	8,33	
	1	2,65	9,23	9	6,07	6,75	
	2	2,98	8,00	1,0	6,53	5,33	
	3	3,33	6,86	1	7,01	4,08	
	4	3,69	5,80	2	7,50	3,00	
	5	4,08	4,83	3	8,01	2,08	
	6	4,49	3,95	4	8,53	1,33	
	7	4,91	3,15	5	9,07	0,75	
	8	5,36	2,44	6	9,63	0,33	
	9	5,82	1,82	7	10,21	0,08	
	1,0	6,30	1,29	8	10,80	0,00	
	1	6,80	0,84				

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

CÓRTEES E ATÉRROS

Plataforma — 6^m,00

Tg a	Alturas	CÓRTEES Taludes 1/2 ÁREAS	ATERROS Taludes 3/2 ÁREAS	Tg a	Alturas	CÓRTEES Taludes 1/2 ÁREAS	ATERROS Taludes 3/2 ÁREAS	
0,04	0,0	0,18	0,19	0,32	0,0	1,72	2,77	
	1	0,61	0,01		1	2,10	2,22	
0,08	0,0	0,38	0,41		2	2,51	1,74	
	1	0,75	0,14		3	2,96	1,31	
	2	1,26	0,01		4	3,45	0,94	
0,12	0,0	0,57	0,66		5	3,97	0,63	
	1	0,94	0,34		6	4,53	0,39	
	2	1,40	0,13		7	5,13	0,20	
	3	1,93	0,02		8	5,76	0,08	
0,16	0,0	0,78	0,95		9	6,44	0,01	
	1	1,14	0,59		0,36	0,0	1,97	3,52
	2	1,57	0,32			1	2,35	2,90
	3	2,07	0,13			2	2,78	2,34
4	2,63	0,03	3			3,23	1,84	
0,20	0,0	1,00	1,28			4	3,70	1,40
	1	1,35	0,89			5	4,23	1,01
	2	1,77	0,57			6	4,78	0,69
	3	2,25	0,32			7	5,36	0,43
	4	2,78	0,14	8		5,99	0,24	
	5	3,36	0,03	9		6,63	0,10	
0,24	0,0	1,23	1,69	1,0		7,33	0,02	
	1	1,59	1,25	0,40		0,0	2,25	4,50
	2	2,00	0,88			1	2,64	3,78
	3	2,46	0,57			2	3,06	3,12
	4	2,97	0,33			3	3,51	2,53
	5	3,52	0,16			4	4,00	2,00
	6	4,12	0,05			5	4,51	1,53
7	4,77	0,01	6			5,06	1,12	
0,28	0,0	1,47	2,17		7	5,64	0,78	
	1	1,84	1,68		8	6,25	0,50	
	2	2,24	1,26		9	6,89	0,28	
	3	2,69	0,90		1,0	7,56	0,12	
	4	3,19	0,60		1	8,26	0,03	
	5	3,73	0,35		2	9,00	0,00	
	6	4,30	0,18					
	7	4,92	0,06					
8	5,58	0,01						

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

CÓRTEES E ATÉRROS

Plataforma — 6^m,00

Tg a	Alturas	CÓRTEES		Tg a	Alturas	CÓRTEES	
		Taludes 1/2 AREAS	ATERROS Taludes 3/2 AREAS			Taludes 1/2 AREAS	ATERROS Taludes 3/2 AREAS
0,44	0,0	2,54	5,82	0,52	1,2	9,89	0,49
	1	2,94	4,97		3	10,62	0,22
	2	3,37	4,19		4	11,38	0,03
	3	3,82	3,48		5	12,16	0,01
	4	4,31	2,83		0,56	0,0	3,50
	5	4,82	2,25	1		3,93	13,93
	6	5,37	1,73	2		4,39	12,22
	7	5,95	1,28	3		4,86	10,63
	8	6,55	0,91	4		5,36	9,14
	9	7,17	0,60	5		5,89	7,77
	1,0	7,83	0,34	6		6,45	6,51
	1	8,53	0,16	7		7,03	5,36
	2	9,26	0,05	8		7,63	4,32
	3	10,00	0,00	9	8,25	3,39	
0,48	0,0	2,84	7,71	1,0	8,90	2,58	
	1	3,25	6,68	1	9,58	1,88	
	2	3,69	5,72	2	10,29	1,29	
	3	4,15	4,83	3	11,01	0,80	
	4	4,64	4,02	4	11,76	0,44	
	5	5,15	3,29	5	12,54	0,18	
	6	5,69	2,63	6	13,35	0,03	
	7	6,27	2,04	0,60	0,0	3,86	27,00
	8	6,88	1,52		1	4,30	24,08
	9	7,50	1,08		2	4,76	21,33
	1,0	8,15	0,72		3	5,24	18,75
	1	8,84	0,43		4	5,76	16,33
	2	9,55	0,21		5	6,30	14,08
	3	10,29	0,07		6	6,86	12,00
4	11,06	0,01	7		7,44	10,08	
0,52	0,0	3,16	10,55	8	8,05	8,33	
	1	3,58	9,23	9	8,68	6,75	
	2	4,03	8,00	1,0	9,33	5,33	
	3	4,50	6,86	1	10,01	4,08	
	4	4,99	5,80	2	10,72	3,00	
	5	5,52	4,83	3	11,45	2,08	
	6	6,07	3,95	4	12,19	1,33	
	7	6,64	3,15	5	12,96	0,75	
	8	7,24	2,44	6	13,75	0,33	
	9	7,86	1,82	7	14,57	0,08	
	1,0	8,51	1,29	8	15,42	0,00	
	1	9,19	0,84				

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

CÓRTESES E ATÊRROS

Plataforma — 6^m,00

Tg a	Alturas	CÓRTESES Taludes 2/3 AREAS	ATÊRROS Taludes 3/2 AREAS	Tg a	Alturas	CÓRTESES Taludes 2/3 AREAS	ATÊRROS Taludes 3/2 AREAS
0,04	0,0	0,18	0,19	0,32	0,0	1,83	2,77
	1	0,62	0,01		1	2,23	2,22
0,08	0,0	0,38	0,41		2	2,67	1,74
	1	0,76	0,14		3	3,15	1,31
	2	1,27	0,01		4	3,67	0,94
0,12	0,0	0,59	0,66		5	4,23	0,63
	1	0,95	0,34		6	4,83	0,39
	2	1,42	0,13		7	5,47	0,20
	3	1,97	0,02		8	6,15	0,08
0,16	0,0	0,80	0,95		9	6,87	0,01
	1	1,17	0,59	0,36	0,0	2,13	3,52
	2	1,61	0,32		1	2,54	2,90
	3	2,13	0,13		2	2,99	2,34
4	2,71	0,03	3		3,47	1,84	
0,20	0,0	1,04	1,28		4	4,00	1,40
	1	1,40	0,89		5	4,56	1,01
	2	1,84	0,57		6	5,16	0,69
	3	2,34	0,32		7	5,80	0,43
	4	2,88	0,14		8	6,46	0,24
	5	3,48	0,03		9	7,15	0,10
0,24	0,0	1,28	1,69	1,0	7,90	0,02	
	1	1,66	1,25	0,40	0,0	2,45	4,50
	2	2,09	0,88		1	2,87	3,78
	3	2,57	0,57		2	3,33	3,12
	4	3,10	0,33		3	3,83	2,53
	5	3,69	0,16		4	4,36	2,00
	6	4,32	0,05		5	4,92	1,53
7	5,00	0,01	6		5,52	1,12	
0,28	0,0	1,56	2,17		7	6,15	0,78
	1	1,94	1,68		8	6,81	0,50
	2	2,37	1,26		9	7,51	0,28
	3	2,85	0,90	1,0	8,25	0,12	
	4	3,37	0,60	1	9,01	0,03	
	5	3,94	0,35	2	9,82	0,00	
	6	4,55	0,18				
	7	5,20	0,06				
8	5,90	0,01					

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS.

CÓRTESES ATERROS

Plataforma — 6^m,00

Tg a	Alturas	CÓRTESES Taludes 2/3 AREAS	ATERROS Taludes 3/2 AREAS	Tg a	Alturas	CÓRTESES Taludes 2/3 AREAS	ATERROS Taludes 3/2 AREAS
0,44	0,0	2,80	5,82	0,52	1,2	11,21	0,49
	1	3,24	4,97		3	12,03	0,22
	2	3,72	4,19		4	12,89	0,03
	3	4,22	3,48		5	13,78	0,01
	4	4,75	2,83		0,56	0,0	4,01
	5	5,32	2,25	1		4,51	13,93
	6	5,93	1,73	2		5,04	12,22
	7	6,56	1,28	3		5,58	10,63
	8	7,23	0,91	4		6,15	9,14
	9	7,92	0,60	5		6,76	7,77
	1,0	8,66	0,34	6		7,40	6,51
	1	9,42	0,16	7		8,07	5,36
	2	10,21	0,05	8		8,76	4,32
3	11,03	0,00	9	9,48	3,39		
0,48	0,0	3,18	7,71	0,60	1,0	10,24	2,58
	1	3,63	6,68		1	11,01	1,88
	2	4,11	5,72		2	11,82	1,29
	3	4,63	4,83		3	12,65	0,80
	4	5,18	4,02		4	13,51	0,44
	5	5,76	3,29		5	14,41	0,18
	6	6,37	2,63	6	15,33	0,03	
	7	7,01	2,04	0,60	0,0	4,50	27,00
	8	7,67	1,52		1	5,01	24,08
	9	8,38	1,08		2	5,55	21,33
	1,0	9,11	0,72		3	6,12	18,75
	1	9,88	0,43		4	6,72	16,33
	2	10,68	0,21		5	7,35	14,08
3	11,50	0,07	6		8,00	12,00	
4	12,35	0,01	7	8,68	10,08		
0,52	0,0	3,58	10,55	8	9,38	8,33	
	1	4,05	9,23	9	10,12	6,75	
	2	4,56	8,00	1,0	10,88	5,33	
	3	5,09	6,86	1	11,68	4,08	
	4	5,64	5,80	2	12,50	3,00	
	5	6,24	4,83	3	13,35	2,08	
	6	6,87	3,95	4	14,22	1,33	
	7	7,52	3,15	5	15,12	0,75	
	8	8,20	2,44	6	16,05	0,33	
	9	8,91	1,82	7	17,01	0,03	
	1,0	9,64	1,29	8	18,00	0,00	
	1	10,41	0,84				

As rodovias e as sêcas no Nordeste Brasileiro

FRANCISCO JOSÉ DA COSTA BARROS
Engenheiro Civil

“Um Estado é rico quando todos os seus bens materiais estão nêle bem difundidos”

J. Droz

O quadro das sêcas nos sertões brasileiros se afigura como tendo “O sol aplicado à terra” um cáustico de brasas”.

G. Junqueiro

Com o título — *“Estradas carroçáveis ou de rodagem no Nordeste do Brasil”* — escrevemos, por ocasião da crise climática manifestada nos anos de 1915 e 1916, um pequeno artigo que foi publicado, por interferência de amigos, no “Jornal do Comércio” desta Capital, de 8 de outubro de 1916.

Curioso se nos depara agora apresentar o que era e necessitava a região semi-árida naquela época, no que concerne às rodovias, em confronto com o que, depois, veio a se realizar a respeito das mesmas, como também defrontar algumas observações atinentes à sucessão das sêcas nordestinas.

O território em que estas se manifestam compreende uma extensão de perto de 700 mil quilômetros quadrados, abrangendo os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, a parte ocidental de Pernambuco, grandes áreas de Alagoas, Sergipe, Baía e Piauí.

O remédio que o raciocínio e a experiência indicam para minorar os efeitos das calamidades consiste no armazenamento das águas, para conveniente e útil emprego, e na captação das fontes, com inte-

ligência aproveitadas, secundados por serviços complementares indispensáveis, entre os quais está o da disseminação, bem estudada, de estradas de rodagem principais e secundárias, a que nos referimos.

A viação férrea, em 1915, dizíamos no escrito citado, encontrou em geral um rudimentar sistema de caminhos tortuosos, sem conservação e desprovidos de técnica. As poucas rodagens abertas até aquêl ano, permanecidas em abandono por muito tempo, não prestavam os serviços que delas se podia esperar, si bem que servissem, elas próprias, ainda assim, para demonstrar a necessidade de se cogitar do estabelecimento, melhoria e facilidade de tais meios de transportes.

Possuíamos extensas zonas desamparadas de estradas de ferro, cuja construção não podia recompensar os capitais a empregar, e nas quais os seus caminhos imperfeitos e raros, muitas vezes, traziam insuperáveis dificuldades de comunicação.

O problema da condução fácil e econômica podia considerar-se resolvido, nas vias terrestres, com o emprego dos automóveis ou automotores, cujas vantagens são demonstradas pelo seu grande aplauso nos últimos tempos e em toda parte, dizíamos em 1915. O transporte, por meio dêstes veículos, constituia um poderoso argumento em justificativa à necessidade e conveniência inadiáveis de tais construções, quer como complemento natural das vias férreas de tráfego mais considerável, quer como estradas principais de comunicação.

O tráfego por meio de automóveis tende, cada dia, à maior perfeição, pro-

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

curando, mesmo agora, ultrapassar o das ferrovias. Torna-se, cada vez mais, patente o acerto da cogitação do aparelho de rodagem capaz de ser utilizado pelos referidos veículos, que se prestam a comboios curtos e leves, espaçados em intervalos determinados pelas exigências locais.

As estradas de ferro, modificando os transportes, não diminuíram a importância e a utilidade das de rodagem; pelo contrário, aumentaram-nas, exigindo afluentes de rápido, fácil e econômico percurso, que tragam de todos os lados os produtos da terra e da indústria, e ofereçam aos viajantes, além disso, comodidade e segurança.

Um ponto capital a que deviam ser destinadas as rodovias nordestinas, com a facilidade de transporte, é o da ligação dos lugares flagelados pelas sêcas aos melhores mercados e centros de recursos produtores, como sempre incluiu a Inspetoria de Sêcas em seus regulamentos e programas anuais.

Era certo, escreviamos ainda em 1915, que o Governo não devia considerar, desde logo, as estradas de rodagem como meios de especulação mercantil, nem podia com vantagem exercer esta indústria. Seus lucros viriam indiretamente como complemento ao combate às sêcas, garantindo as transações e trazendo o aumento da lavoura. Seriam contingentes principais à atividade dos flagelados, à valorização e povoamento do solo. Constituiriam artérias por onde o movimento e a vida dos indivíduos se transmitiriam de um a outro ponto, e tal o seu benéfico influxo, moral e material, que modificariam, sob a influência da civilização, os seus costumes e hábitos.

Não poderíamos, afirmavamos mais, estabelecer rapidamente uma rede de estradas de um modo completo; fá-lo-íamos, entretanto, aos poucos e de maneira conveniente, de sorte que desde logo tivessemos construídas, segundo os recursos do momento, as rodovias chamadas de terra,

cujos melhoramentos seriam, com facilidade e vantagens, feitos posteriormente. Foram lembrados então, entre outras, algumas providências a serem desde logo preenchidas a respeito das condições técnicas, do perfil abaulado, comprimido e revestido de areia grossa ou cascalho, drenagem das águas superficiais, obras de arte, conservação permanente, etc.

O panorama rodoviário do Nordeste de hoje demonstra um grande progresso na maior parte dentro das considerações que expusemos em 1915, quer sob o ponto de vista da extensão quilométrica executada, quer sob a feição técnica e de acabamento, tendo-se transformado aquelas zonas, desprovidas de meios de comunicações, em outras entrecortadas de ótimas estradas, com admiração de quantos nelas transitam.

Esse desenvolvimento se tornou cada vez maior em consequência do emprêgo intenso de aparelhagens mecânicas, adquiridas pela Inspetoria de Sêcas depois de 1933, quando o braço operário, com o advento de bons invernos, começou a se fazer sentir. Além da rapidez das construções, redundou a baixa de preços unitários sem prejuízo de sua perfeição.

Não é raro, nos tempos de hoje, que um visitante ao Nordeste manifeste espontaneamente o seu entusiasmo pela transformação operada a respeito de sua rede rodoviária, satisfeito pelo conforto, segurança e beleza das rodagens percorridas. A Imprensa tem sido, algumas vezes, aqui e nos Estados, intermediária de testemunhos insuspeitos deste "lançamento, pouco a pouco, nas terras do Nordeste, de bases de uma nova vida", levadas a efeito pela Inspetoria, digna dos maiores louvores pela sua finalidade, seus planos e desígnios de grande utilidade.

De 1915 a 1918 executaram-se estradas que atingiram o total de 103 quilômetros.

No período de 1919 a 1927 esta quilometragem subiu a 2.512 de estradas de rodagem e 2.933 de carroçáveis.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

Entre 1931 e 1938 concluíram-se 180 quilômetros de carroçáveis, 2.467 de linhas principais, chamadas *tronco*, e 879 de subsidiárias.

Desta sorte, incluindo as cifras aproximadas até 1940, podemos resumir tais atividades, a partir de 1915, nos números redondos seguintes:

	quilômetros
Estradas de rodagem	2.520
" carroçáveis	3.220
Linhas principais ou tronco	2.900
" subsidiárias	920

A Inspetoria tem organizado um programa completo de rodovias, iniciado em 1931, cuja extensão se eleva a mais de 10.000 quilômetros, dos quais se acham concluídos, como acima se vê, perto de 4.000, com obras darte especiais, pontes e pontilhões em concreto armado e mais as obras correntes em alvenaria.

Esse programa, em traços gerais, é composto de linhas tronco e subsidiárias ou de acesso que obedecem a condições técnicas vantajosas; as primeiras com plataforma de 8^m,00 e faixa de rolamento de 6^m,00 e as segundas com 6^m,00 e 4^m,50 respectivamente.

As linhas-tronco são as seguintes: Transnordestina (Feira de Santana-Fortaleza), Centrais da Baía, de Pernambuco, de Sergipe, de Alagôas, de Paraíba, do Rio Grande do Norte, do Ceará, do Piauí e Fortaleza-Terezina; as subsidiárias, são os ramais propriamente ditos, tais como o de General Sampaio (açude), Canindé, Crato e Missão Velha, no Ceará; de Mossoró, em Rio Grande do Norte; de Catolé do Rocha, Piancó, Picuí, Goiana e Cariri em Paraíba; de Garanhuns, Triunfo, Belmonte, Belém e Jatobá, em Pernambuco.

A boa circulação das estradas requer segurança, conforto e economia; o fácil modo de conservá-las depende principalmente da topografia e geologia do ter-

no, assim como de se lhes imporem condições de ordem técnicas especialmente diversas em cada caso. A Inspetoria de Sêcas tem sabido preocupar-se com cuidado e experiência de todos êsses requisitos.

Não é preciso maior esforço para bem compreender que as vias de transporte, particularmente as terrestres, exercem reais e benéficos resultados, como já escrevemos, sobre todos os setores do labor quotidiano. Exemplos vários são conhecidos e convencem de que a aproximação dos sertões aos litorais, dos centros às extremidades, por intermédio de comunicações rápidas, e fáceis, imprime-lhes prosperidade intelectual e material, administração e riqueza.

O primitivo meio de comunicação que a natureza ofereceu aos homens, na infância da vida de cada região, foi o veículado pela água, isto é, aquêle em que se aproveitavam os rios como via para transportes.

O território do Nordeste Brasileiro não é mais do que a zona semi-árida que permanecia até então desamparada de estradas terrestres e, ainda hoje, impossibilitada do aproveitamento conveniente de vias fluviais em consequência da falta de água nos leitos dos seus rios, quasi total durante mais de 6 meses em cada ano, e totalmente nos anos de flagelo, quando ficam muitas vezes estorricados.

Aparece, pois, por vezes, a região sob êsse novo aspecto desolador, amortecida no seu desenvolvimento e riqueza, com a ausência do elemento vital de precípua importância — a água — resultado do grande infortúnio trazido pelas irregularidades e mesmo suspensão total das chuvas. São as crises das sêcas, verdadeiras calamidades periódicas acompanhadas de todo o seu séquito de horrores e desgraças, tudo destruindo e aniquilando, cruciante e impassivelmente, sem o arrefecimento, entretanto, do patriotismo de seus heróicos filhos na defesa da invasão dos

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

conquistadores e em prol da independência, elevação e unidade do Brasil!

As sêcas, que "já respondem por um desfalque na nossa população de mais de 2.000.000 de habitantes", ocorrendo em intervalos variados e independentemente da influência do homem, paralizam a produção, lançam a miséria e a morte e espalham a doença e a epidemia.

Eis o quadro sucinto do Nordeste flagelado que, até cerca de 1/4 de século atrás, era agravado pela grande deficiência de caminhos de rodagem.

É o terrível fenômeno de cuja sucessão nos propusemos, de princípio, de frontar algumas observações mais curiosas e interessantes, que passamos a aduzir, depois de apresentar a evolução das rodovias nordestinas, antes e na época presente.

Por falta de dados históricos mais precisos não nos deteremos a respeito da sêca mais remota do Nordeste, dada como verificada em meados do século XVI nos sertões circunvizinhos do rio S. Francisco, recuando apenas até os tempos coloniais do século XVII, onde se encontram notícias mais concordantes de algumas sêcas, a partir do ano de 1603, embora de certo modo notificadas de parciais. Deparamos, em seguida, com o flagelo ocorrido em 1614, e, mais tarde, de parte as vagas indicações dos anos sêcos de 1625 e 1677, com o assinalado em 1692.

Poderemos, desta sorte, apresentar, num decurso de mais de 3 séculos, a relação que se segue, de acôrdo com os elementos e informações ao nosso alcance, por ordem cronológica, dos fenômenos climáticos que enormes prejuízos têm não só causado à economia particular e regional, com o sacrifício de numerosas vidas, perdas de fortunas e desperdícios de capitais que, com tantos esforços, se acumulavam para a criação de novos valores, como também acarretado grandes epide-

mias e misérias morais de funestas e lamentáveis consequências.

Por grupos de séculos, essa relação poderá ser assim disposta:

Século XVII

(3)

Ano de 1603

Ano de 1614

Ano de 1692

Século XVIII

(11)

Anos de 1710 - 1711 — Grande sêca

Ano de 1721

Anos de 1723 - 1727 — Grande sêca

Anos de 1736 - 1737 — Grande sêca

Anos de 1744 - 1745 — Grande sêca

Ano de 1754

Ano de 1760

Ano de 1772

Anos de 1777 - 1778 — Grande sêca
(geral)

Ano de 1784

Anos de 1790 - 1793 — Grande sêca
(geral)

Século XIX

(13)

Ano de 1804

Anos de 1809 - 1810 — Grande sêca

Anos de 1816 - 1817 — Grande sêca

Anos de 1824 - 1825 — Grande sêca
(geral)

Ano de 1827 — Pequena sêca

Ano de 1830

Ano de 1833 — Pequena sêca

Anos de 1844 - 1845 — Grande sêca
(geral)

Anos de 1877 - 1879 — Grande sêca
(geral)

Anos de 1888 - 1889 — Grande sêca

Ano de 1891

Ano de 1898

Ano de 1900

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

Século XX

(6)

Anos de 1902 - 1903 — Pequena sêca
Ano de 1904 — Pequena sêca
Ano de 1907
Anos de 1915 - 1916 — Grande sêca
Anos de 1919 - 1920 — Grande sêca
Anos de 1931 - 1932 — Grande sêca
(geral)

Nenhuma lei natural foi inferida em face dos dados inerentes à evolução do fenômeno das sêcas que reaparecem em períodos mais ou menos variáveis, sendo, todavia, interessantes as diversas apreciações que se podem fazer a respeito da maneira por que elas têm sucedido.

Esses comentários poderão, com auxílio do diagrama anexo, ser enfeixados nos itens abaixo:

- 1) — Ocorreram 33 sêcas durante o curso de 338 anos, de 1603 a 1941, numa percentagem de 10 % aproximadamente.
- 2) — Decorreu, no século XVII, o maior prazo de 78 anos em que não se verificou o flagelo, isto é, entre 1614 e 1692.
- 3) — Observam-se dois outros grandes espaços de tempo em que não houve sêca, o de 1692 a 1710-11 (18 anos) e 1844-45 a 1877-78 (32 anos), um do século XVII para o XVIII e outro no século XIX.
- 4) — Apreciam-se nove intervalos esparsos, de curso de uma dezena de anos aproximadamente, com ausência do fenômeno,

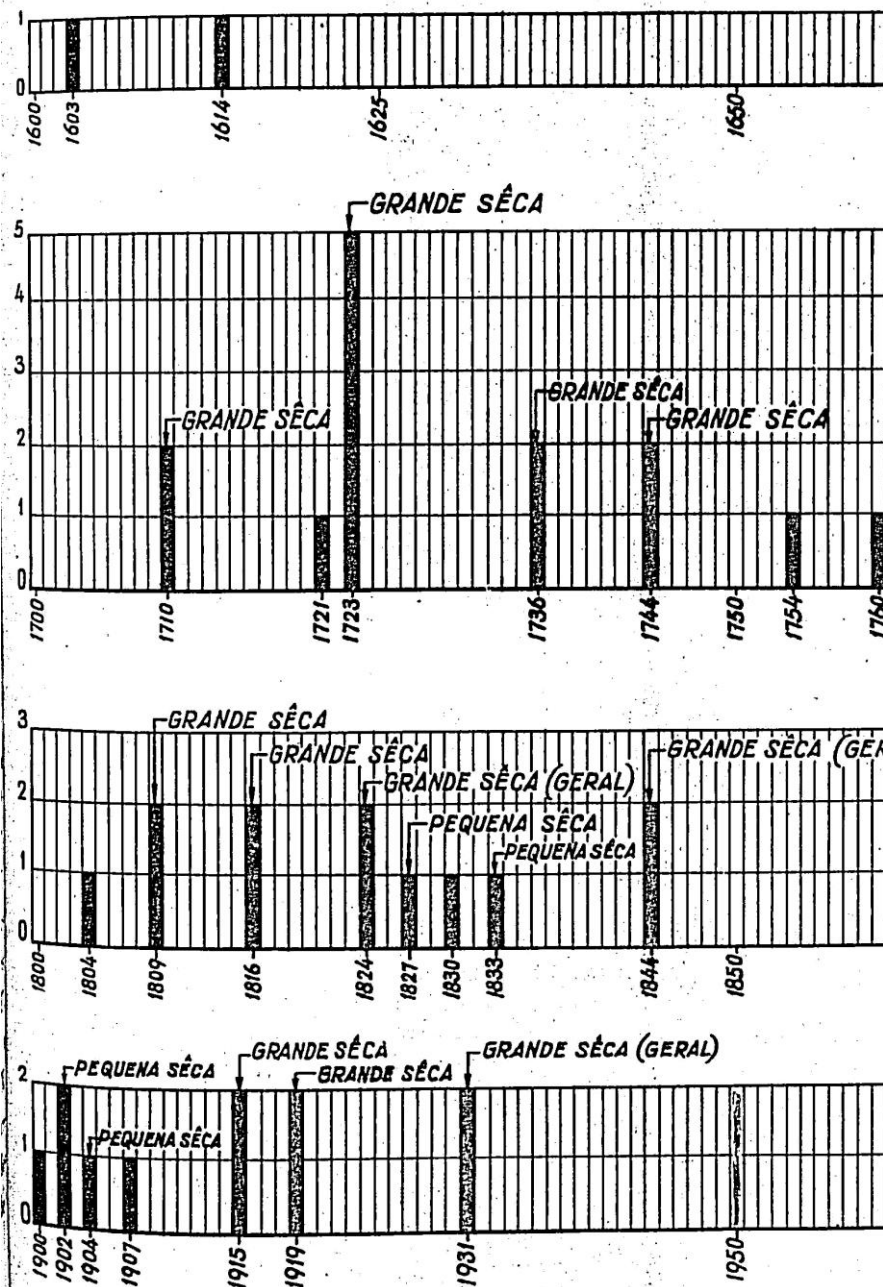
como sejam os de 1603 a 1614 (século XVII), de 1710-11 a 1721, de 1723-27 a 1736-37, de 1744-45 a 1754, de 1760 a 1772 (4 no século XVIII), 1790-93 a 1804 (do século XVIII para o XIX), de 1833 a 1844-45, de 1877-79 a 1888-89 (2 no século XIX) e de 1919-20 a 1931-32 (no século XX).

- 5) — A maior sêca de que há notícia foi a manifestada em 1723, com a duração de 1 lustro, até 1727, seguindo-se a de 4 anos que teve início em 1790 até 1793, afastada 63 anos da primeira, e, depois, a de 3 anos, de 1877 a 1879, aliás extensiva, de um modo geral, a todos os continentes, e distante 84 anos da segunda, as primeiras no decorrer do século XVIII e a terceira no do XIX.
- 6) — Encontram-se quatro flagelos com 2 anos ininterruptos, de energias e efeitos maiores e mais generalizados em todo nordeste, ocorridos em 1777-78, 1824-25, 1844-45 e 1931-32, separados entre si pelos períodos de 46, 19 e 86 anos, o primeiro no século XVIII, os intermediários no XIX e o último no decurso do XX; sendo que nove outros, também de 2 anos, se manifestaram com menor intensidade e

DIAGRAMA DA EVOLUÇÃO NO NORDESTE D

CONVENÇÃO

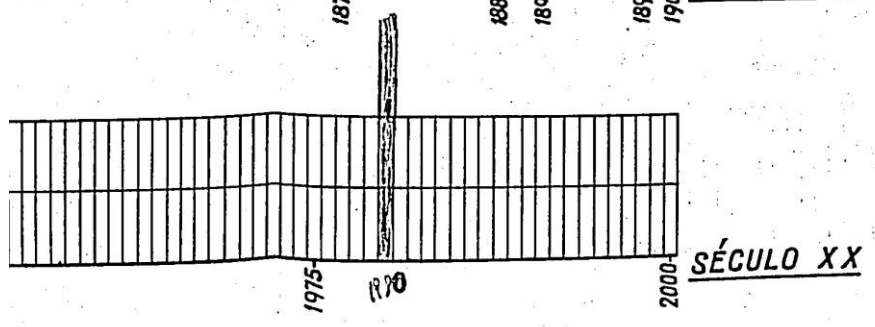
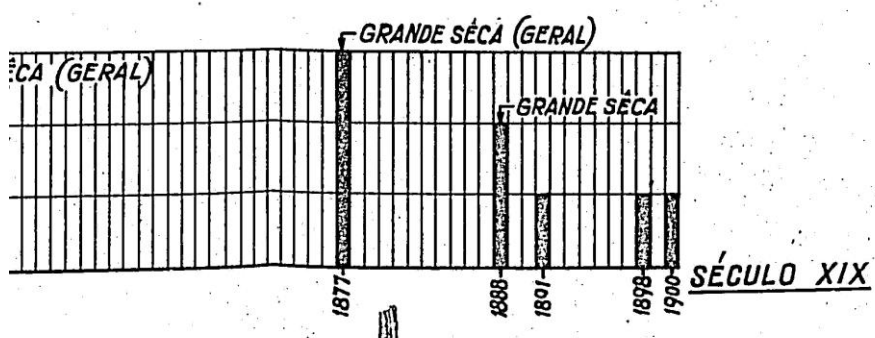
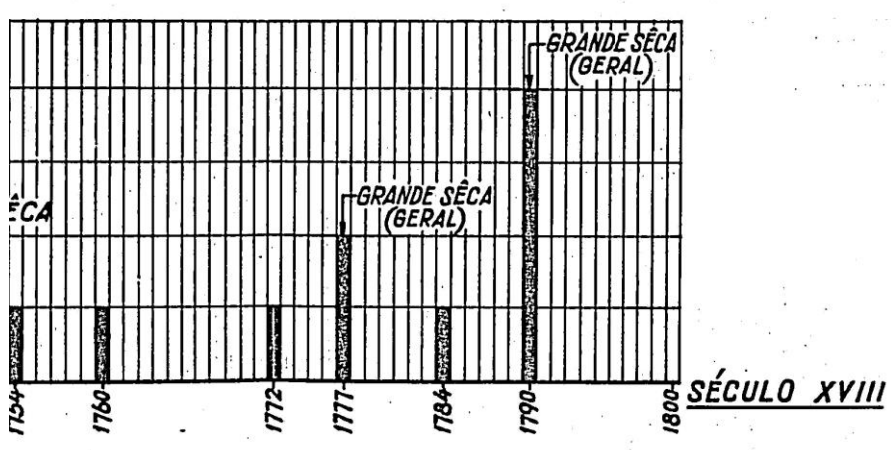
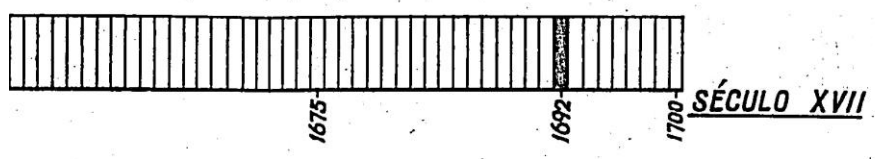
*1/cm. no eixo vertical representa 1 e
2/mm. no eixo horizontal representam*



EVOLUÇÃO DAS SÊCAS NO SÉCULO DO BRASIL

LEGENDA

1 linha = 1 ano de duração de seca
1 espaço = 1 ano de intervalo



BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

generalização, isto é, em 1710-11, em 1736-37, em 1744-45, 1809-10, 1816-17, 1888-89, 1902-03, 1915-16 e 1919-20 (3 no século XVIII, 3 no XIX e 3 no XX), espaçados entre si, respectivamente, de 25, 7, 64, 6, 71, 13, 12 e 3 anos.

7) — Enumeram-se, em resumo, 1 sêca de 5 anos contínuos, 1 de 4 anos, 1 de 3, 13 de 2 e 17 de 1 ano, sendo 3 decorridas no século XVII, 11 no século XVIII, 13 no XIX e 6 no XX.

8) — As treze sêcas de 2 anos apresentam-se com os seguintes intervalos anuais uma da outra iguais a 25, 7, 32, 31, 6, 7, 19, 43, 13, 12, 3 e 11; e as demais 17 sêcas de curso de 1 ano sucedem-se com os espaços de 11, 78, 29, 38, 6, 12, 12, 20, 23, 3, 3, 58, 7, 2, 4 e 3 anos.

9) — Os intervalos anuais entre as sêcas ocorridas, independentemente da duração e da intensidade destas, resumem-se do seguinte modo:

Século XVII — 11 e 78 anos;

Do século XVII ao XVIII
18 anos;

Século XVIII — 10, 2, 9, 7, 9, 6, 12, 5, 6 e 6 anos;

Do século XVIII ao XIX —
11 anos;

Século XIX — 5, 6, 7, 2, 3, 3, 11, 32, 9, 2, 7 e 2 anos;

Do século XIX ao XX —
2 anos;

Século XX — 1, 3, 8, 3 e 11 anos (até à época presente).

10) — Os períodos em que as faltas de precipitações pluviais se fizeram mais frequentes com os mínimos intervalos entre si, foram os de 1824-25 a 1833 (4 sêcas em 10 anos) e 1898 a 1907 (5 sêcas em 10 anos).

11) — Registam-se no aludido espaço de 32 anos, de 1844-45 a 1877-79, três inundações em 1866, 1872 e 1873 e mais três anos de chuvas excessivas em 1874 a 1876; no período de 8 anos, entre as sêcas de 1736-37 e 1744-45, contam-se as duas inundações de 1741 e 1743; e no de 12 anos das grandes crises de 1777-78 e 1790-93, entre as quais há notícia da sêca parcial de 1784, são registadas três inundações assinaladas em 1782, 1788 e 1789.

12) — Notam-se certas coincidências nas datas seculares de algumas sêcas, as quais se podem resumir: ocorrência do fenômeno no princípio dos séculos — em

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

1603, 1804 e 1902-04; idem nas primeiras quinzenas de cada século — 1614, 1710-11, 1809-10 e 1907; idem nas segundas quinzenas — 1721 ou 1723-27, 1816-17 ou 1824-25 ou 1827 ou 1830, 1915-16 ou 1919-20; idem nos anos de 44 — 1744-45 e 1844-45; idem nos anos de 77 — 1777-78 e 1877-79; idem no fim de cada século — 1692, 1790-93 e 1898 ou 1900.

13) — Observa-se uma certa justaposição, como destaca o grande estilista Euclides da Cunha, entre as sêcas maiores do século XVIII e do XIX:

1710-1711	1809-1810
1723-1727	1824-1825
1744-1745	1844-1845
1777-1778	1877-1879
1790-1793	1888-1889 e 1891

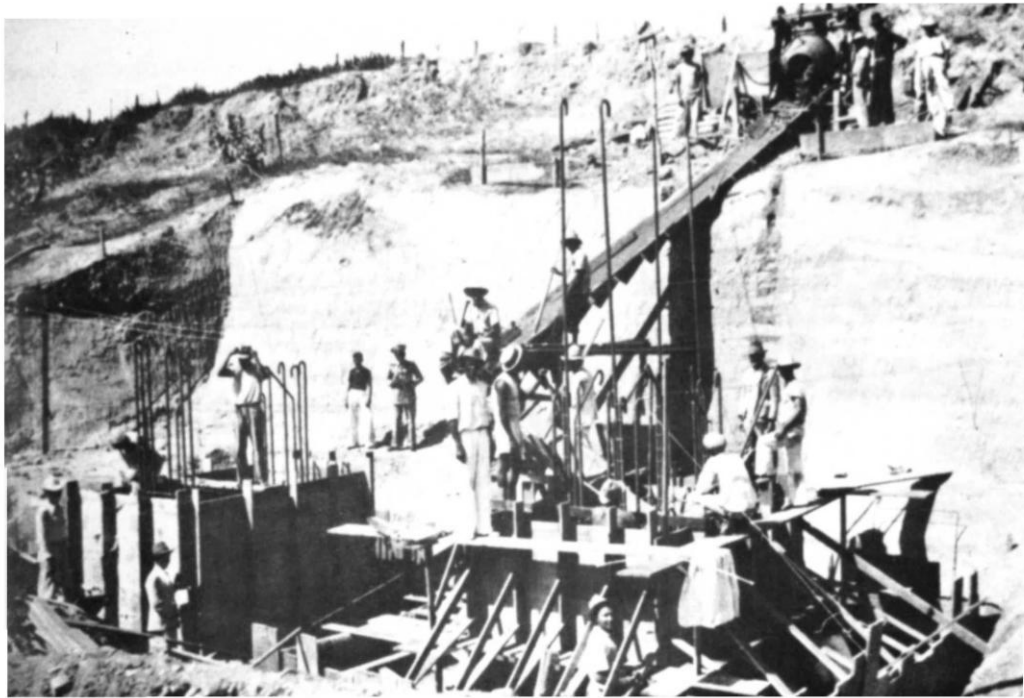
as últimas das quais por nós acrescentadas, bem como uma "identidade das quadras remansadas e longas que, em ambas, atreguaram a progressão dos estragos", sendo apresentado "o maior interregno de 32 anos (1745-1777)" em confronto "com a correspondência exatíssima das datas (1845-1877)", desprezadas, entre estas mesmas datas, dizemos nós, as sêcas parciais de 1 ano em 1754, 1760 e 1772.

14) — Outras coincidências foram notadas pelo ex-deputado Ildefonso Albano com relação às calamidades ocorridas entre nós e na Índia, como se verifica do quadro seguinte:

Sêcas no Nordeste	Sêcas na Índia
1744-1745	1745-1752
1790-1793	1790-1792
1804	1804-1807
1824-1825	1824-1825
1827	1827-1828
1888-1889	1889
1891	1891
1898	1898
1900	1900

Os elementos históricos preferidos na última parte do presente escrito encontram amparo no trabalho — "*O secular problema do Nordeste*" — (discurso na Câmara dos Deputados pelo Dr. Indefonso Albano), considerados também os relativos aos flagelos de 1710-11 e 1784, confirmados tanto pelo ex-senador Thomaz Pompeu em sua "Memória sobre o clima e sêcas no Ceará", como pelo autor dos "Sertões" e os engenheiros Eugênio de Souza Brandão e Matheus Nogueira Brandão, em trabalhos publicados.

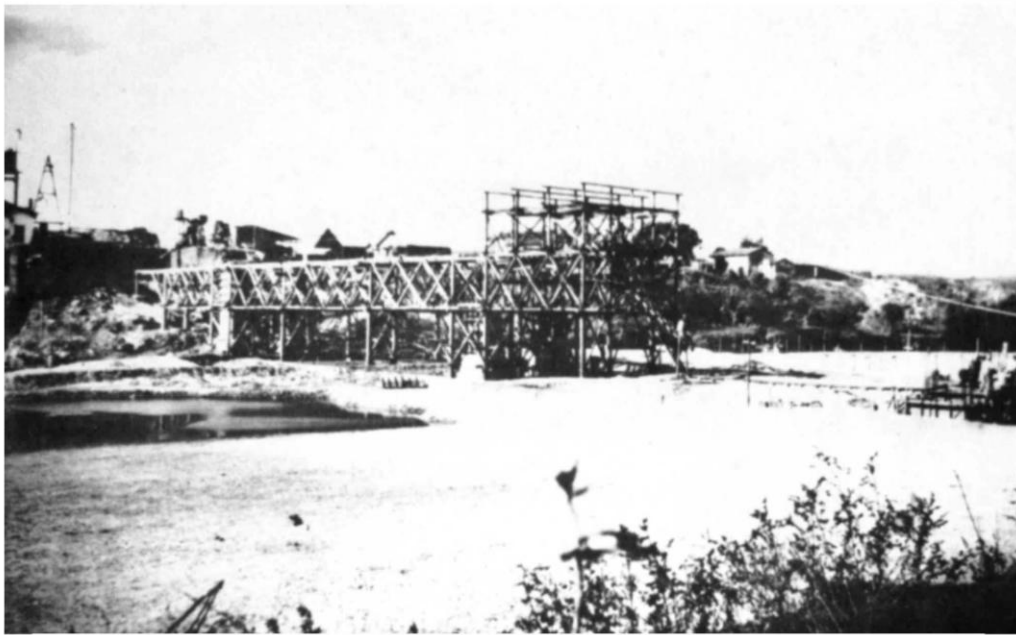
Informes dispares de calamidades meramente regionais foram abandonados, por se afastarem do critério das presentes observações.



PONTE JEQUIÉ — Concretagem das sapatas do pilar n.º 1 (margem direita)



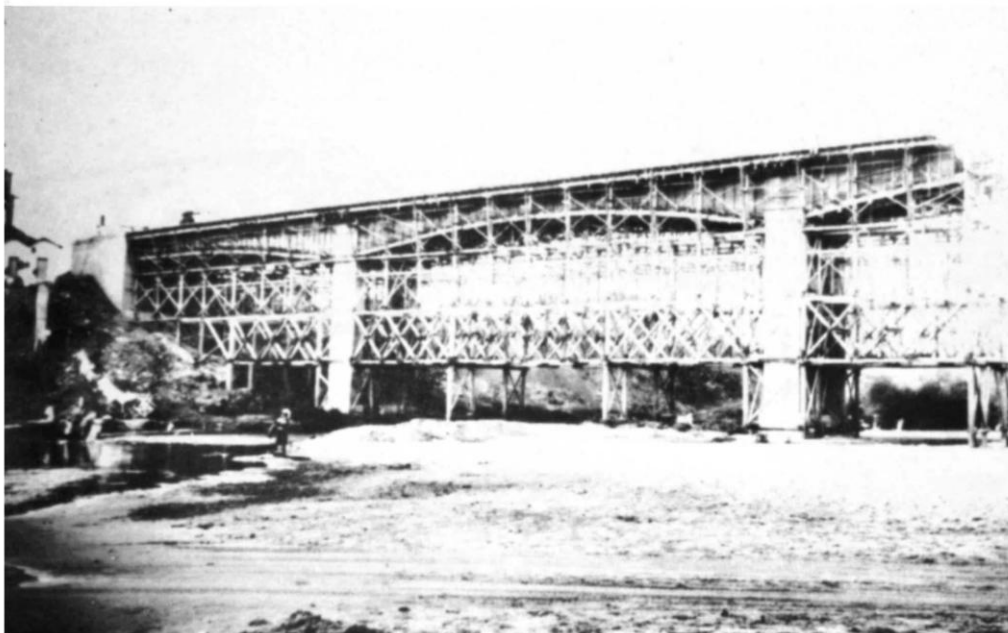
PONTE JEQUIÉ — Instalação de britadores



PONTE JEQUIÉ — Vista geral do serviço quando se atacavam as fundações do pilar n.º 1



PONTE JEQUIÉ — Aspecto da construção quando se iniciava a terceira ordem do escoramento no lance da margem esquerda



PONTE JEQUIÉ — Vista do lance da margem esquerda com as formas assentes e prontas para receber a armadura



PONTE JEQUIÉ — Aspecto da obra por ocasião de uma enchente do rio



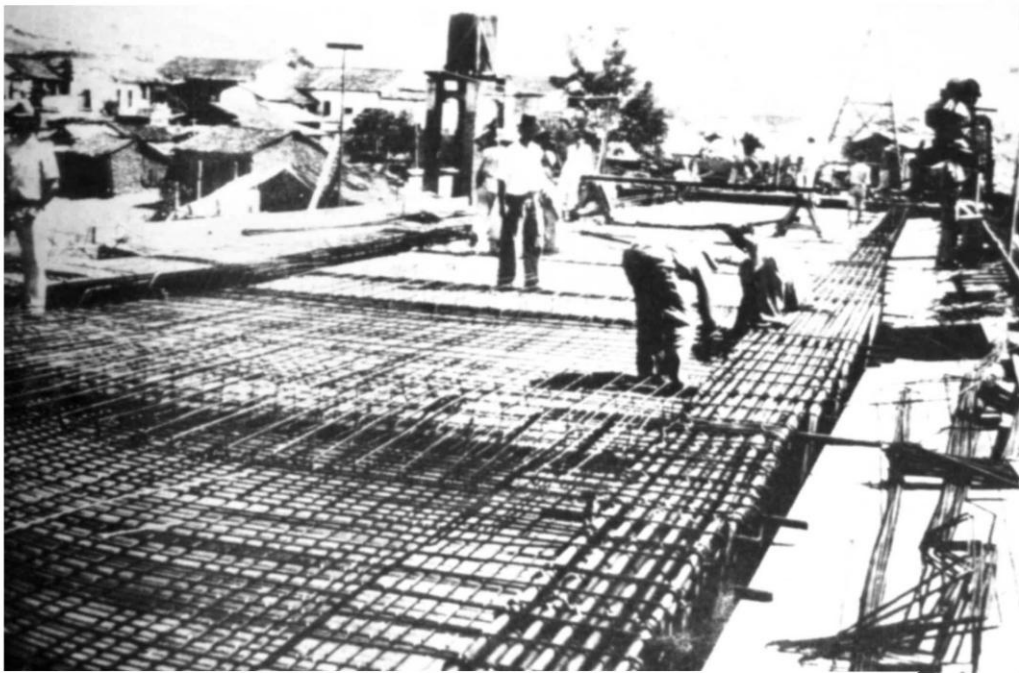
PONTE JEQUIÉ — Outro aspecto da enchente quando as águas quasi atingiram a parte inferior da treliça do escoramento



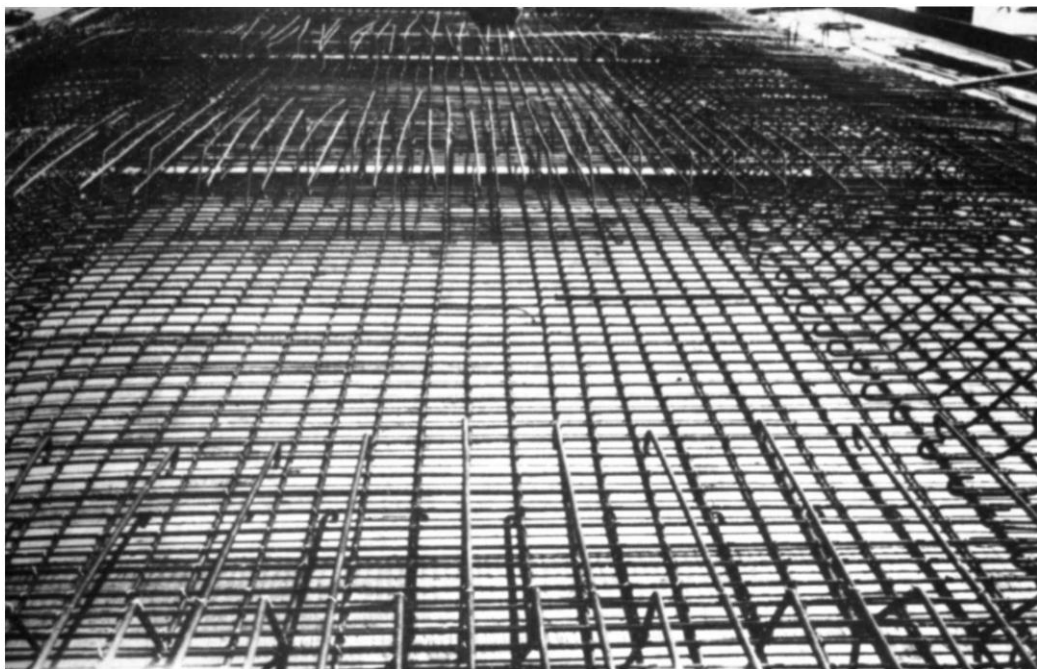
PONTE JEQUIÉ — Penetração dos tubulões para as fundações do encontro da margem direita



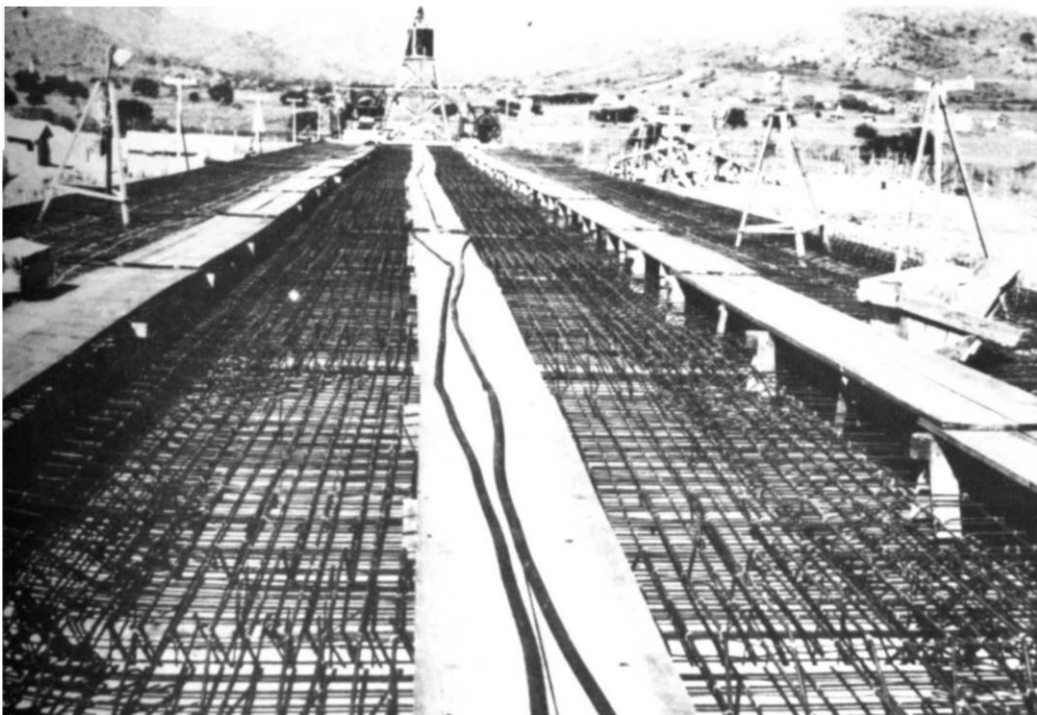
PONTE JEQUIÉ — Formas das vigas, travessas e estrado em conclusão



PONTE JEQUIÉ — Armaduras das vigas e do estrado em preparação



PONTE JEQUIÉ — Armadura da lage



PONTE JEQUIÉ — Tudo pronto para a concretagem; betoneiras, funis, caminhos, instalação elétrica e canalização de ar comprimido para vibradores

Decreto-Lei N. 2.994 -- de 28 de Janeiro de 1941

Código Nacional de Trânsito

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 180 da Constituição, decreta:

CAPÍTULO I

Das regras gerais de trânsito

Art. 1.º A circulação de veículos automotores de qualquer natureza, nas vias terrestres, abertas a circulação pública, em qualquer ponto do território nacional, regular-se-á por este Código.

Parágrafo único. Os Estados poderão baixar regulamentos, assim como instruções especiais e complementares, que não colidam com os dispositivos deste Código.

Art. 2.º *Mão de direção — Circulação* — A mão de direção do trânsito de todos os veículos é sempre pelo lado direito das vias públicas.

§ 1.º A mão e contra-mão serão determinadas pelas autoridades de trânsito.

§ 2.º É dever de todo condutor de veículo:

- a) transitar, quanto possível, junto ao meio fio do passeio direito; só momentaneamente poderá deixar esse lado, quando tiver de passar à frente de outro veículo, desde que o local e o tráfego o permitam;
- b) não passar com o seu veículo à frente de outro, quando estiverem fazendo parte de um curso;
- c) afastar-se, quando possível, dos passeios estreitos, para diminuir os riscos de atropelamento;
- d) transitar em marcha lenta ao passar em frente de escolas, hospitais, estações

de embarque e desembarque de passageiros, bem como nos logradouros de grande movimento e nos lugares em que houver reuniões ou divertimentos públicos;

e) transitar em marcha reduzida ao atravessar ou entrar em ruas ou praças, indicando antes a direção que deseje tomar e fazendo uso da buzina ou dos lampejos intermitentes dos faróis, afim de dar aviso aos demais condutores de veículos e aos pedestres.

§ 3.º Nos casos de interrupção ou dificuldades do trânsito, os condutores são obrigados a dar a seus veículos a direção que lhes for indicada pelos encarregados da fiscalização.

§ 4.º Qualquer veículo em movimento deverá parar todas as vezes que a sua direção for interceptada por cortejos de veículos, formatura ou préstito, pessoas cegas, aleijadas ou enfermos.

§ 5.º É proibido:

- a) fazer manobra na via pública, a não ser em cruzamento ou embocadura de ruas e de modo a não interromper o trânsito;
- b) circular na parte central das cidades e nas proximidades das estações de embarque e desembarque, para angariar passageiros;
- c) fazer nas vias públicas concertos, substituições de peças e lavagens dos veículos em geral, salvo as reparações indispensáveis ao prosseguimento da marcha do veículo, em caso de acidente, as quais devem ser feitas de modo a não impedir o trânsito.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

Art. 3.º *Passagem à frente* — A passagem à frente de outro veículo deve ser feita sempre pela esquerda, dando o respectivo condutor o aviso regulamentar e retomando, em seguida, a mão de direção, certificando-se, porem, de que a pode tomar, sem inconveniente.

§ 1.º E' proibido passar entre o meio-fio e o bonde parado, nos pontos de parada, para deixar ou receber passageiros.

§ 2.º E' proibido passar à frente:

a) sem estar seguro de que se dispõe, para isso, de espaço suficiente à esquerda, e de que se o pode fazer sem risco de colisão com qualquer veículo ou circulante que venha em sentido contrário;

b) quando a visibilidade, na frente, não for satisfatória, de modo especial: nas curvas, no cume de uma elevação, nas passagens de nível, nos cruzamentos, pontes e tneis.

Art. 4.º *Cruzamentos* — Os cruzamentos, entre veículos que marcham em sentido contrário, se efetuam à direita.

§ 1.º Para efetuar um cruzamento, cada um dos condutores deve se colocar sobre a sua direita e aí se manter, deixando livre, à esquerda, o maior espaço possível; êste espaço deve ser, pelo menos, igual a metade da rua ou estrada.

§ 2.º Para mudar de direção ou parar o veículo, o condutor deverá, antes, fazer a sinalização regulamentar, com o braço ou com o aparelho indicador de direção.

§ 3.º Para abordar um cruzamento ou bifurcação de ruas, deve o condutor anunciar sua aproximação e verificar se a rua ou a estrada está livre, diminuir a marcha e aproximar-se da direita.

§ 4.º Nos cruzamentos com linhas férreas, deverá o condutor parar, olhar e escutar.

§ 5.º Todo veículo que dobrar uma esquina, à direita, deverá conservar-se

junto ao passeio dêsse lado, precedendo o sinal regulamentar e diminuindo sensivelmente a marcha.

§ 6.º Todo veículo que dobrar uma esquina, à esquerda, só poderá fazê-lo depois de atingir o ponto central do cruzamento, com as cautelas constantes do parágrafo anterior.

Art. 5.º *Prioridade* — Quando, em qualquer circunstância, se encontrarem dois ou mais veículos, cujas direções de marcha se cruzarem, passará em primeiro lugar o que vier da direita.

§ 1.º Não se aplica esta regra:

a) quando houver sinal luminoso no cruzamento;

b) quando houver guarda sinaleiro;

c) nas estradas de rodagem e cruzamentos de linhas de bonde; excepcionalmente, nas vias públicas de grande circulação, as quais, assim classificadas por editais da Repartição Reguladora do Trânsito, deverão trazer placas indicadoras (Estampa I, fig. 7).

§ 2.º Os veículos de transporte coletivo ou de passageiros terão preferência sobre os de carga, os lotados sobre os vazios e os de maior sobre os de menor velocidade.

§ 3.º Todos os veículos são obrigados a parar, tomando a direita, afim de dar passagem aos que conduzirem o Presidente da República e os chefes dos governos estaduais, quando em carater oficial, bem como os veículos do Corpo de Bombeiros, no caso de incêndio, os da Assistência Pública, os dos Socorros Policiais e os das autoridades policiais, em serviço urgente, quando transitarem acionando os sinais convencionados.

Art. 6.º *Estacionamentos* — As calçadas, ruas e estradas são destinadas à circulação geral e nelas, em princípio, é proibido o estacionamento.

§ 1.º O estacionamento só será permitido nas praças, nos logradouros apro-

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

priados e, eventualmente, nas ruas, desde que não perturbe a circulação.

§ 2.º O estacionamento das diversas classes de veículos será regulado em cada localidade por edital da autoridade competente, e terá a devida sinalização.

§ 3.º É permitido aos veículos estacionar na via pública:

a) desde que não impeçam ou interrompam o trânsito de outros veículos;

b) sempre que não haja placa de sinalização proibitiva;

c) desde que não infrinjam as regras do parágrafo seguinte.

§ 1.º É proibido estacionar:

a) nas curvas e cruzamentos, num espaço de três metros, antes ou depois das válvulas de incêndio, registros de águas e postos de visita de galerias subterrâneas, mesmo para receber ou deixar passageiros;

b) nas estradas, fora das aglomerações, num espaço inferior a 10 metros dos cruzamentos ou bifurcações; a menos de 50 metros do cume das elevações ou das curvas, se a visibilidade não for assegurada além desta distância, em ambos os sentidos;

c) ao lado de outro veículo, em fila dupla;

d) à porta de casas de diversões públicas, templos, edifícios de apartamentos, repartições públicas, casas bancárias, hotéis (salvo para deixar ou receber passageiros e carga);

e) nos portões de entrada para veículos;

f) nos lugares destinados ao trânsito de pedestres;

g) com as luzes apagadas, nas estradas, ou quando a visibilidade for insuficiente (nevoeiro, cerração, chuva);

h) contra-mão de direção, ou havendo interdição, nas ruas que teem tráfego em ambas as direções.

§ 5.º Todo veículo em estacionamento deve ser colocado de maneira a perturbar o menos possível a circulação, sem entravar o acesso dos seus proprietários.

§ 6.º Quando um veículo for detido por acidente, ou quando toda ou parte de uma carga cair na via pública, sem poder ser imediatamente retirada, o condutor deve tomar as medidas necessárias para garantir a segurança da circulação, iluminando o obstáculo ao cair da noite e respeitando os dispositivos dos parágrafos anteriores.

§ 7.º Nas proximidades dos teatros, templos, bem como nos logradouros ou campos onde se realizem paradas militares e festejos públicos, serão organizados pontos especiais de estacionamento e determinada a ordem a que devem obedecer nos mesmos os condutores de veículos.

CAPÍTULO II

Das velocidades

Art. 7.º A velocidade dos veículos será subordinada às circunstâncias momentâneas, às condições de circulação e ao local em que transitem.

Parágrafo único. Os condutores de qualquer veículo devem, rigorosamente, marchar a velocidade moderada:

a) sempre que o caminho não esteja completamente livre;

b) na travessia de localidades ou logradouros de grande movimento;

c) quando a visibilidade não esteja assegurada em boas condições (cerração, chuva, etc.);

d) nas curvas e no cume das elevações;

e) nos trechos das estradas cercadas de habitações;

f) nas encruzilhadas, pontes, passagens estreitas e embaraçadas;

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

g) à aproximação de animais de tração, de carga ou de sela;

h) quando encontrarem tropas militares e outros agrupamentos e cortejos.

Art. 8.º *Velocidades máximas* — Os limites máximos de velocidade permitida são:

1 — para os veículos de carga, 30 quilômetros na zona urbana e suburbana e 50 quilômetros na zona rural;

2 — para os auto-ônibus, 30 quilômetros na zona urbana, 50 quilômetros nas grandes avenidas e 60 quilômetros na zona rural (estradas de rodagem); maiores velocidades só serão permitidas em estradas especiais, a critério da autoridade competente;

3 — Para os autos de passeio, 40 quilômetros nos centros urbanos, 60 quilômetros nas grandes avenidas e 80 quilômetros na zona rural; para maiores velocidades, observa-se a alínea anterior.

Art. 9.º *Velocidades mínimas* — É proibida a circulação de veículos com velocidade tão reduzida que congestionem ou impeçam o movimento razoável do trânsito, salvo motivo justificável.

Art. 10. *Competições de velocidade* — São proibidas as competições de velocidade, entre veículos quer nas ruas, quer nas estradas.

CAPÍTULO III

Das provas desportivas nas vias públicas

Art. 11. As provas desportivas poderão realizar-se nas vias públicas, mediante licença da autoridade competente.

§ 1.º Quando o percurso de uma corrida se estender a mais de um município, a licença será dada pelos órgãos locais ou pela autoridade que superintenda no Estado os serviços de trânsito.

§ 2.º Quando o percurso se estender a mais de um Estado, a licença será dada pelo Governo Federal.

§ 3.º Todas as despesas decorrentes de avisos, sinais e tudo que seja necessário para o policiamento das estradas e garantias da segurança do público e dos próprios concorrentes correrão por conta dos organizadores das provas, que deverão prestar caução ou fiança previamente arbitrada, e realizar contrato de seguro, em favor de terceiros pelos riscos e acidentes.

CAPÍTULO IV

Da circulação internacional de automoveis no território brasileiro

Art. 12. Para ser o automovel admitido à circulação internacional sobre vias públicas, deverá estar reconhecido apto para a circulação, depois de examinado pela autoridade competente ou por associação autorizada.

Art. 13. O exame do veículo deverá versar especialmente sobre os dispositivos constantes do capítulo — Dos veículos — deste Código, no que for essencial.

Art. 14. Com o fim de certificar, para circulação internacional, que foram cumpridos os requisitos previstos nos artigos 12 e 13, serão expedidos certificados internacionais, conforme modelo e as indicações do Convênio Internacional (Anexo II).

§ 1.º Esses certificados, se não tiver o seu portador residência no país, terão valor durante um ano, a partir da data de sua expedição.

§ 2.º As indicações manuscritas que contenham, deverão ser inscritas em caracteres latinos ou cursivos ingleses.

§ 3.º Os certificados internacionais de circular e conduzir (Anexos II e IV) expedidos pelas autoridades dos países aderentes ao Convênio, ou por associação

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

reconhecida internacionalmente e por elas autorizada, com a contra-assinatura da autoridade, darão livre acesso à circulação nos demais países e serão reconhecidos sem novo exame.

§ 4.º Do certificado internacional de conduzir, devem constar todas as informações referentes ao condutor do veículo, que garantam a segurança do trânsito.

Art. 15. O reconhecimento dos certificados internacionais de circular e de conduzir pode ser recusado:

1 — se não estão satisfeitas as condições exigidas pelo artigo anterior;

2 — se o proprietário ou condutor não for da nacionalidade de um dos países aderentes ao Convênio.

Art. 16. Nenhum automovel será admitido à circulação internacional sem que tenha na parte posterior, e colocada de maneira a ver-se facilmente, além da placa de matrícula nacional correspondente, outra que permita reconhecer a sua nacionalidade.

§ 1.º Este sinal distintivo, composto de uma a três letras, corresponde, quer a um país, quer a um território, constituindo, para efeitos de matrícula de automoveis, uma unidade distinta.

§ 2.º As dimensões e a cor dêsse sinal e as letras, assim como suas dimensões e sua cor, estão fixadas no quadro do anexo III.

Art. 17. Afim de certificar, para a circulação internacional que as condições previstas para a segurança do tráfego estão preenchidas, as permissões internacionais para conduzir são concedidas de acordo com o modelo e as indicações que figuram no anexo IV.

§ 1.º Essas permissões serão válidas durante um ano, a partir da data de sua concessão e para as categorias de automoveis para as quais forem concedidas.

§ 2.º Para a circulação internacional são estabelecidas as seguintes categorias:

a) automoveis cujo peso total, formado pelo peso próprio e pela carga máxima declarada admissível por ocasião da recepção do carro não excede de 3.500 quilos;

b) automoveis cujo peso total, constituido como acima, exceda de 3.500 quilos;

c) motocicletas, com ou sem "side-car".

§ 3.º As indicações manuscritas que contiverem permissões internacionais serão sempre escritas em caracteres latinos ou cursivos ingleses.

§ 4.º As permissões internacionais para conduzir, facultadas pelas autoridades de um país, ou por associação habilitada por aquelas, com a contra-assinatura da autoridade, compreendem em todos os outros países a condução dos automoveis que entram nas categorias para as quais elas foram concedidas e são reconhecidas válidas sem novo exame em todos os países aderentes.

§ 5.º As autorizações internacionais para dirigir só serão válidas para a direção do veículo com que tenham entrado no país o condutor.

Art. 18. Na entrada e saída do território brasileiro, os certificados a que se referem os arts. 14 e 17 deverão ser apresentados nas alfândegas dos portos ou das fronteiras terrestres, cabendo às autoridades aduaneiras, que os contra-assinem, fiscalizar a legitimidade e a regularidade, não só desses documentos, como dos demais de que deve estar munido o condutor de automovel, para os efeitos da circulação internacional.

Art. 19. O Governo determinará quais as autoridades a quem competirá expedir os certificados aludidos nos artigos 14 e 17.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

CAPÍTULO V

Da sinalização

Art. 20. Ao longo das vias públicas, haverá sinais, quando necessário, indicadores de passagens perigosas, de advertência, de direção e de informação.

Parágrafo único. Os sinais serão:

a) visuais:

- 1 — Inscritos em placas e nos leitos das vias públicas;
- 2 — Feitos por guardas de trânsito;
- 3 — Feitos pelos condutores de veículos;
- 4 — Luminosos;

b) sonoros:

- 1 — Feitos pelos guardas de trânsito;
- 2 — Feitos pelos condutores;
- 3 — Mecânicos, automáticos e similares.

Art. 21. As placas obedecerão a um sistema uniforme, para todo o país, e serão obrigatoriamente colocadas nas vias públicas pelas autoridades competentes.

Art. 22. São sinais visuais feitos pelos condutores os seguintes, conforme a manobra que pretenderem executar;

1 — “Vou para” — para fazer êste sinal, coloca o condutor seu braço esquerdo fora do veículo, estendido para baixo obliquamente, com a palma da mão virada para trás;

2 — “Vou dobrar à direita” — o condutor coloca o braço horizontalmente e o ante-braço e a mão em ângulo reto e para cima;

3 — “Vou dobrar à esquerda” — o condutor estende para fora o braço esquerdo, em posição horizontal;

4 — “Vou diminuir a marcha” — o condutor estende horizontalmente o braço, ante-braço e mão, com a palma para baixo, num plano vertical;

5 — “Passe à frente” — o condutor estende todo o braço horizontalmente, com a palma da mão virada para a frente, e executa, várias vezes, um movimento para a frente e para traz, no plano horizontal.

§ 1.º E' vedado o uso da busina dentro das cidades e povoações, no período compreendido entre 10 horas da noite e 7 horas da manhã.

§ 2.º E', obrigatório o uso de faróis desde o pôr do sol até ao amanhecer.

Art. 23. Os sinais luminosos terão as seguintes cores e significação:

- 1) Verde — trânsito livre;
- 2) Amarelo alaranjado — advertência, vai mudar de sinal;
- 3) Vermelho — perigo, ordem de parar.

Art. 24. Os sinais sonoros feitos pelos guardas de trânsito obedecerão às seguintes convenções:

- 1) Um silvo breve — advertência, siga;
- 2) Dois silvos breves — pare;
- 3) Três silvos breves — acenda a luz;
- 4) Um silvo longo — diminua a marcha;
- 5) Dois silvos breves, repetidos — parada geral;
- 6) Um silvo longo, repetido — condutores a postos.

Art. 25. Compete ao Conselho Nacional de trânsito elaborar o sistema uniforme de sinalização das vias públicas para todo o território brasileiro.

Parágrafo único. Enquanto não for apresentado pelo Conselho Nacional de Trânsito o sistema de sinalização uniforme, referido neste artigo mantido em todo território brasileiro o sistema internacional previsto nos artigos seguintes.

Art. 26. Todas as estradas públicas terão marcos quilométricos, marcos de iti-

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

nerários e sinais preventivos, conservados permanentemente.

Art. 27. Os marcos quilométricos, indicadores de distâncias e os postes itinerários, indicadores de direção, serão colocados de acordo com as seguintes disposições:

1) — Os marcos indicadores de distâncias ou quilométricos terão a forma de um prisma retangular com 0,20m x 0,20m. de secção e com 0,80m e 0,50m. de altura acima do solo, respectivamente para os marcos de 5 em 5 quilômetros e de quilômetro em quilômetro (Estampa IV).

a) serão feitos de pedra picoadada ou de cantaria, de concreto ou de cimento, de pedra com argamassa de cimento e de madeira de lei.

b) serão colocados nas estradas à direita de quem sai da Capital Federal ou do Estado, ou do ponto inicial, de 1.000 em 1.000 metros, quando possível e obrigatoriamente de 5.000 em 5.000 metros, contados por um aparelho medidor, trena ou corrente.

2) — Os marcos indicadores de distâncias ou quilômetros, obrigatórios, terão as seguintes inscrições:

a) na face anterior, a 0,20m. do solo em faixa de 0,15m. de largura, E. R. F., E. R. E., E. R. M., quando se tratar de estrada de rodagem federal, estadual ou municipal, abertas em baixo relevo e com altura de 0,12m. para as letras e outras dimensões constantes da Estampa IV;

b) na face anterior e laterais a 0,55m. do solo, em faixa de 0,15m. de largura os algarismos que representam o número de quilômetros, abertos em baixo relevo, com 0,12m. de altura e outras dimensões constantes da Estampa IV;

c) na face posterior serão indicados o nome do município e altitude do local sobre o nível do mar;

d) as faixas referentes às alíneas *a* e *b*, deverão ser pintadas de cor amarela, as quais terão as inscrições em cor preta;

e) é facultativa a pintura do marco em cor branca nas zonas fóra das faixas da alínea *d*.

3) — Os itinerários são de cinco espécies:

I — Marcos indicadores de cidades ou povoações;

II — Marcos dentro das cidades ou povoações;

III — Marcos simples de direção;

IV — Marcos duplos de direção;

V — Marcos triplos de direção.

4) — Os marcos itinerários ou indicadores de direção consistirão em uma placa de ferro ou madeira, pintada com um fundo amarelo e com a inscrição em letras pretas e flexa preta conforme os itens deste Código tendo ou não postes com as dimensões aqui estabelecidas;

a) os caracteres da inscrição que indica a direção, serão latinos e os dos algarismos, que indicam distâncias, serão árabes; com a inicial da palavra quilômetro;

b) quando fração de quilômetro, será representada por forma decimal;

c) os algarismos indicando as distâncias serão colocados à esquerda ou à direita ou em ambos os lados da inscrição, conforme esta for à esquerda ou à direita ou em frente no sentido da marcha;

d) cada placa não terá mais de dois nomes de cidades ou de povoações;

e) quando a placa for mural, terá quatro, seis ou nove furos e será afixada em parede por meio de parafusos de cobre com tampões de madeira; quando não for mural, será fixada em postes de madeira ou de ferro em T, medindo 1m.30 acima do solo ou em postes como os descritos na letra *b*, do item 8.º.

5) — O marco indicador de cidade ou povoação consistirá em uma placa de 0m,25 de largura, de comprimento variável, pintada a amarelo alaranjado com

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

o nome da cidade ou povoação em letras pretas, tendo estas a altura de 0m,12. Esse marco poderá ser mural ou em poste, mas será sempre colocado à entrada da cidade ou povoação e perpendicularmente ao eixo da estrada.

6) — Os marcos dentro da cidade ou povoação consistirão em uma placa de fundo amarelo com 0m,30 por 0m,60 com uma só inscrição e flexa indicadora, pretas, com indicação do quilômetro; serão murais ou em postes e serão colocados à direita do viajante em tantos lugares quantos forem necessários para bem guiá-los.

7) — Os marcos simples de direção consistirão em uma placa de 0m,60 × 0m,40, com fundo amarelo, com as inscrições em flexa em preto, tendo as letras a altura de 0m,30 (Estampa V);

a) esses marcos podem ter um ou dois nomes de cidades ou povoações com a distância inscrita à direita ou à esquerda, conforme a direção a tomar;

b) poderão ter inscrição em uma ou em ambas as faces;

c) serão colocados nas estradas que bifurcam em ângulo muito agudo;

d) serão também colocados para indicação aos viajantes, nas estradas de bifurcação ou de cruzamento, da direção a tomar;

e) serão colocados em postes pintados de branco, em T, com 1m,30, acima do solo;

f) serão colocados perpendicular, paralela ou obliquamente, no eixo da estrada; de modo a apresentar completa visibilidade.

8) — Os marcos duplos de direção consistirão em uma placa afixada em um poste:

a) a placa terá a parte inferior com fundo amarelo e a inscrição e flecha em preto, tendo essa parte 0m,30 de altura por 0m,85 de comprimento; e a parte superior em fundo amarelo com a inscrição

preta, tendo essa parte 0m,32 de altura por 0m,70 de comprimento, de modo a deixar na parte inferior, em um dos lados, uma saliência de 0m,15;

b) o poste constará de um tubo cilíndrico ôco, de ferro galvanizado de 0m,70 de diâmetro com 0m,003 de espessura, ou de madeira de lei, com 0m,06 × 0m,06 tendo 1m,80 de comprimento, dos quais 0m,50 enterrado num pilar de concreto, quando necessário, e nêle fixado por três hastes transversais a igual distância. A parte superior ou topo do poste terá uma fenda, aberta no sentido do diâmetro com 0,003 m. de largura e 0,31 de altura, na qual será encaixada a placa. Uma vez colocada a placa no poste, suprime-se o pequeno jogo, que deve haver entre a chapa e a placa, apertando-se fortemente as porcas de 2 parafusos que atravessarão as chapas e a placa de cada lado do poste;

c) os marcos duplos de direção serão colocados nos caminhos e estradas que se encontram sensivelmente em ângulo reto sem se cruzar;

d) na parte superior da placa serão inscritos os nomes das duas primeiras cidades ou povoações a encontrar na frente, com as indicações das distâncias inscritas nos dois lados;

e) na parte inferior da placa serão inscritos com flechas os nomes das duas primeiras cidades ou povoações com as indicações das distâncias inscritas à direita ou à esquerda, conforme a bifurcação for à direita ou à esquerda. (Estampa V);

f) a saliência da parte inferior ficará voltada para o lado da bifurcação;

g) as placas terão inscrições em ambas as faces.

9) — Quando a bifurcação for em ângulo muito agudo serão colocadas duas placas simples, com inscrições em ambas as faces nos dois lados do ângulo do caminho ou estrada, e placas simples de di-

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

reção com inscrição em uma só face, uma em cada lado do caminho ou estrada da parte em que êles se confundem.

10) — Os marcos triplos de direção consistirão em uma placa fixada em um poste;

a) a placa terá a parte interior em amarelo e a inscrição e a flecha em preto, tendo essa placa 0m,30 de altura de 1,00 m. de comprimento; e a parte superior também em fundo amarelo com a inscrição em preto, tendo essa parte 0m,32 de altura por 0m,70 de comprimento, de modo a deixar a parte interior com saliência em ambos os lados de 0,15 m.;

b) o poste será idêntico ao descrito na letra b do item 8.º;

c) os marcos triplos serão colocados nos caminhos ou estradas que se cruzam sensivelmente em ângulo reto;

d) na parte superior da placa serão inscritos os nomes das duas primeiras cidades ou povoações a encontrar na frente com as indicações da distância inscrita nos dois lados. (Estampa V);

e) na parte inferior será dividida em duas por um traço branco; no lado direito serão inscritos os nomes, com flechas, das cidades ou povoações a encontrar à direita, e no lado esquerdo os nomes, com flechas, das cidades ou povoações a encontrar à esquerda;

f) as placas terão inscrições em ambos os lados.

Art. 28. Os postes e os sinais preventivos serão permanentes ou acidentais.

Art. 29. Os sinais preventivos permanentes serão colocados nos lugares onde seja sempre necessário diminuir a velocidade dos veículos ou orientar os viajantes.

Ficam convencionados os seguintes tipos de sinais permanentes:

I) — Para as passagens perigosas (lombadas, cruzamentos, curvas, passagens de nível sobre via férrea, com ou

sem cancela, isto é, fechada ou aberta), usar-se-ão os tipos de sinais estabelecidos pela Convenção Internacional de 1926, constantes da Estampa I.

II) — Para as pontes, boeiros abertos (vulgarmente denominados “mataburros”) e porteiras conjuntas a boeiros abertos respectivamente, cada um dos sinais constantes da Estampa II.

III) — Velocidade máxima — A velocidade máxima permitida em determinados trechos, e com êstes compatíveis, em condições de segurança será indicada em placas retangulares (Estampa VI).

IV) — Aproximação de curva de raio mínimo ou na qual os veículos não se avistem a distância maior de 150 metros — Serão adotados, conforme os casos, os sinais representados nas seis primeiras figuras da Estampa III.

V) — Passagens superiores ou inferiores — Serão prevenidas na sua aproximação respectivamente por um dos sinais constantes das duas últimas figuras da Estampa III. Êstes sinais serão colocados, um antes e outro depois dos pontos da estrada acima discriminados, e em que é necessária precaução, na margem direita, e a 150 metros, dos trechos perigosos referidos.

Quando houver uma série de curvas, como em subida de serra, serão colocados tantos sinais quantos forem necessários. Nêsse caso, dada a proximidade das curvas, o sinal preventivo destas poderá ficar muitas vezes a menos de 150 metros antes das mesmas.

Todos êstes sinais serão em placas de ferro ou de madeira, pintadas de amarelo alaranjado com as figuras em preto.

VI) — Deverão ser igualmente usados os sinais preventivos permanentes internacionais seguintes, estabelecidos em marco de 1931. pela Sociedade das Nações. Êstes sinais devem ser empregados de preferência onde haja cruzamento com ruas e praças.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

a) *contra-mão* — para indicar que uma via pública não dá acesso em determinado sentido, coloca-se, na posição conveniente de completa visibilidade, um dos dois primeiros sinais da Estampa VIII, isto é, um círculo vermelho com faixa branca, tendo em baixo uma taboleta com a inscrição “Contra-mão”, ou um círculo vermelho tendo sobre o diâmetro horizontal, em letras brancas, a inscrição “Contra-mão”;

b) *mão ou direção a seguir* — seta branca sobre a placa circular amarela (Estampa VIII). Além dêste será usado o sinal da Estampa VIII — “Conserve a direita”;

c) *permissão de parada demorada* (estacionamento) — letra P em preto, sobre um círculo amarelo (Estampa VIII);

d) *proibição de estacionamento* — círculo amarelo com uma corôa em vermelho e taboleta com a inscrição “Estacionamento proibido” (Estampa VIII);

e) *proibição de trânsito para veículos pesando além de certo limite* — círculo todo amarelo e taboleta em baixo, com a legenda necessária, em preto (Estampa VIII).

Art. 30. Os sinais preventivos acidentais serão empregados quando houver interrupção de trânsito nas estradas, quer motivado por estragos naturais, quer para consertos. No caso de interrupção para todos os veículos emprega-se um círculo vermelho tendo em baixo uma taboleta com os dizeres: “Interrompido para todos os veículos” (Estampa IX), junto e de cada lado do trecho interrompido e em posição bem visível. No caso de interrupções parciais para determinadas espécies de veículos, poder-se-ão empregar respectivamente, os sinais 2, 3, 4, 5 e 6 da Estampa IX, com as respectivas taboletas: “Interrompido para automoveis; interrompido para caminhões, etc.”.

Parágrafo único. Podem ser usados também os círculos abertos (Figura IX),

colocados acima de placas retangulares, com dizeres respectivos, mas esse tipo de sinais deve ser reservado às localidades em que certas condições atmosféricas não permitam o uso dos sinais em círculos cheios.

Art. 31. Nas vias públicas, durante o dia, quando houver obstáculos ou obras em execução, deverão ser usadas bandeiras de pano, de 0m,60 × 0m,60, ou sinal indicativo: — vermelho — para parar e — verde — para trânsito livre.

Art. 32. À noite usar-se-ão lanternas vermelhas, que deverão ser colocadas bem próximas dos sinais ou penduradas nos postes que suportam os sinais.

Art. 33. Quando houver necessidade de que os veículos passem com velocidade moderada, como nos trechos em concertos parciais, pontos em reparos, etc., deverá ser colocado um dos sinais circulares da Estampa VII, com as palavras: “Cuidado”, “Devagar” ou “Passagem perigosa”, de cada lado do trecho, e nas condições já estabelecidas. À noite, junto a esses sinais, serão colocadas lâmpadas com vidros verdes.

Art. 34. Os sinais permanentes deverão tornar-se visíveis à noite, pelo emprego de tintas rádio-ativas, ou por outros processos de igual eficiência.

CAPÍTULO VI

Dos veículos

A) ESPÉCIES E CATEGORIAS

Art. 35. Os veículos automotores dividem-se em duas espécies:

- 1) veículos de passageiros;
- 2) veículos de carga.

Art. 36. São considerados veículos automotores:

- 1) automoveis, caminhões, auto-ônibus;

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

2) motocicletas, com ou sem "side-car", e similares;

3) tratores, rolos compressores e congêneres;

4) bondes elétricos e similares.

Art. 37. Os veículos, conforme a sua categoria, dividem-se em:

1) oficiais;

2) corpo diplomático;

3) particulares;

4) de aluguel.

§ 1.º Os oficiais são os pertencentes aos Governos federal, estadual e municipal e ao Governo do Distrito Federal

§ 2.º Os do corpo diplomático, os pertencentes à representação de países estrangeiros.

§ 3.º Particulares, os de uso exclusivo de seus proprietários.

§ 4.º De aluguel, são os de praça ou garage que estejam à disposição do público, mediante remuneração fixada em tabelas, pela autoridade de trânsito.

B) DIMENSÕES, PESOS, AROS, EQUIPAMENTOS E TRANSFORMAÇÃO DOS VEÍCULOS; DOS AUTOMOVEIS DE CORRIDA

Art. 37. *Dimensões* — Os veículos, para transitar nas vias públicas, deverão obrigatoriamente, ser dotados dos dispositivos de segurança e de direção, de aparelhos luminosos e dos sinais de aviso estabelecidos neste Código.

Parágrafo único. Os veículos destinados ao transporte de areia, terra ou outro qualquer material a êsses equivalente, devem ser construídos de modo a evitar que a mercadoria se derrame nas ruas ou estradas.

Art. 38. Nenhum veículo poderá exceder as dimensões seguintes, compreendida a carga, meio de tração ou qualquer outro dispositivo que o modifique:

1) Largura máxima entre suas partes mais salientes: dois metros e cinquenta

centímetros, tolerando-se até 2m,70 de largura para os tratores;

2) Altura máxima: três metros e cinquenta centímetros;

3) Comprimento máximo: dez metros;

4) Comprimento máximo de composições de veículos; vinte e cinco metros.

Art. 39. Em casos excepcionais, as autoridades competentes poderão permitir a circulação de veículos que, carregados, excedam essas dimensões; estas permissões serão válidas para uma só viagem, com itinerário indicado pelo interessado, e dentro da jurisdição da autoridade que concedeu a licença.

Art. 40. *Pesos e aros* — Nenhum veículo de carga cujo peso bruto seja maior de 12.000 quilos, ou com peso superior ao determinado na tabela anexa, com relação à largura dos aros, poderá trafegar nas vias públicas.

Art. 41. O transporte de cargas indivisíveis cujos pesos consideráveis excedam os limites estabelecidos no presente Código só poderá ser feito mediante permissão especial por autoridade competente.

Art. 42. As dimensões mínimas dos aros das rodas, com relação à classificação e ao peso máximo do veículo carregado, são fixadas nas tabelas em anexo, não podendo trafegar nas vias públicas os veículos que não estiverem nas condições estabelecidas.

§ 1.º Em hipótese alguma é permitido o trânsito de máquinas agrícolas ou quaisquer outras, cujos aros metálicos tenham botões, tacos, rebordos, ou quaisquer outras saliências que danifiquem a via pública.

§ 2.º Os Departamentos de Estrada de Rodagem determinarão as estradas em que será proibido o uso de correntes.

Art. 43. Em todas as obras de arte, pontes e pontilhões situados nas vias pú-

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

blicas é obrigatória a colocação de placas, com a indicação de carga máxima admissível.

C) EQUIPAMENTOS DOS VEÍCULOS EM GERAL

Art. 44. *Equipamentos* — Todo veículo de condução pessoal ou de carga deve oferecer a maior segurança possível e ser provido das seguintes peças:

- 1) uma ou mais lanternas, colocadas de acôrdo com o estabelecido neste Código;
- 2) busina ou aparelho que permita dar sinal de aviso, quando necessário;
- 3) freios de mão ou de pé, com resistência bastante para parar e imobilizar o veículo nas mais fortes ladeiras.

D) VEÍCULOS AUTOMOTORES

Art. 45. — Todo veículo automotor deverá, obrigatoriamente, possuir e manter em constante e perfeito estado de funcionamento:

1) *Freios* — Dois sistemas de freiagem capazes de controlar seu movimento, de pará-lo e mantê-lo imóvel, sistemas êsses de ação independente e construídos de tal modo que nenhuma parte suscetível de falhar seja comum a ambos; as motocicletas deverão ter no mínimo, um sistema de freios.

2) *Busina* — ou outro aparelho sonoro de advertência, cujo som possa ser ouvido a uma distância mínima de 60 metros, proibido porém, o uso de busina de som estridente.

3) *Espelho retrovisor* — Que permita ao condutor vêr, em reflexão, a parte posterior do veículo e a estrada, até uma distância mínima de 60 metros.

4) *Limpa parabrisa* — Aparelho ou dispositivo adequado para limpar o parabrisa em dias de chuva, cerração, etc.

5) *Aparelhos de iluminação*.

a) *Dianteiros* — Dois faróis, um de cada lado da parte dianteira do veículo,

que projetem para a frente um feixe de luz amarela suficiente para distinguir uma pessoa a uma distância de 60 metros; duas sinaleiras ou faroletes, um em cada lado do veículo, providos de luz amarela ou branca não ofuscante e de intensidade para serem visíveis em condições atmosféricas normais, de uma distância mínima de 150 metros.

As sinaleiras dianteiras com luz vermelha são privativas dos veículos de Polícia e Bombeiros e das Ambulâncias.

b) *Traseiros* — Uma ou duas sinaleiras traseiras que projetem luz azul visível a uma distância mínima de 150 metros, e luz vermelha, quando freiado o veículo, construída e colocada de tal maneira que a placa posterior do registro seja iluminada com luz branca, de modo a poder ler-se seu número a uma distância mínima de 25 metros.

c) As motocicletas deverão possuir um farol dianteiro da mesma natureza e intensidade dos do automovel, e na parte traseira uma sinaleira e de luz azul, com fresta para a iluminação da placa e um refletor trazeiro de cor vermelha.

6) *Silenciador* — Aparelho silenciador das explosões do motor, por ser proibido o uso de descarga livre. Em tais dispositivos a saída dos gases se deve fazer em direção ao eixo longitudinal do veículo.

7) *Parachoques* — Aparelhos de proteção contra-choques, sendo obrigatórios nos automoveis e auto-ônibus (dianteiros e traseiros); nos veículos de carga, apenas os dianteiros.

8) *Aparelho de indicação de direção* — Para ônibus será obrigatório o aparelho de indicação de direção, assim como para os caminhões de largura superior a dois metros.

E) TRANSFORMAÇÃO DOS VEÍCULOS

Art. 46. Nenhum proprietário poderá, sem prévia licença de autoridade

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

competente, registadora de seu veículo, fazer ou ordenar que se faça no mesmo as modificações que alterem suas características fundamentais.

Art. 47. Fica proibida a pintura de cor vermelha ou branca, em qualquer veículo, privativas, respectivamente, dos Corpos de Bombeiros e das Ambulâncias.

F) DOS AUTOMOVEIS DE CORRIDA

Art. 48. Os automoveis de corrida ficam sujeitos às disposições deste Código.

Art. 49. Aos automoveis de corrida devidamente licenciados só é permitido o tráfego, nas vias públicas, das 6 às 18 horas, sendo que fora deste horário só poderão circular rebocados.

Parágrafo único. Os veículos desta categoria que tenham escapamento livre, só podem passar pelos centros urbanos, à porta dos estabelecimentos escolares e hospitalares, com a velocidade mínima que o veículo possa desenvolver.

G) DOS AUTOMOVEIS DE ALUGUEL

Art. 50. Os automoveis de passageiros, a frête, que estacionarem na via pública ou em garages, deverão estar sempre providos de tabelas de preços e de taxímetros, estes quando exigidos.

Art. 51. As tabelas de preços, horários, em virtude de distâncias ou registradas por aparelhos, serão expedidas pela autoridade de trânsito.

Art. 52. Os taxímetros serão numerados, selados e registados em livros especiais, aferidos anualmente, por ocasião das vistorias, ou eventualmente sempre que necessário.

Art. 53. Os taxímetros serão colocados ao lado dos motoristas, em posição bem visível, e equipados com dispositivos luminosos que possibilitem a perfeita leitura noturna das marcações.

§ 1.º. Tais aparelhos obedecerão a condições de construção e instalação ga-

rantadoras de sua inviolabilidade, quer em relação à caixa de engrenagens, quer em relação às indicações do mostrador, e quer ainda em relação às ligações, ao chicote e ao mecanismo de rotação.

§ 2.º. Depois de aferidos e selados, os taxímetros não poderão sofrer alteração ou modificação.

H) DO TRANSPORTE COLETIVO

Art. 54. O serviço de transporte regular por veículo de transporte coletivo depende de licença especial do poder competente, que, ao concedê-la, regulará as condições de trânsito.

Parágrafo único. Entende-se por veículo de transporte coletivo aquele que, mediante preço prefixado, é utilizado no comércio de transporte de pessoas entre pontos determinados.

Art. 55. São considerados veículos de transporte coletivo:

- a) auto-ônibus;
- b) auto-lotação;
- c) taxi-lotação;
- d) similares.

Art. 56. Os transportes coletivos de passageiros, para efeito da concessão de licença, dividem-se em:

- a) municipais;
- b) intermunicipais;
- c) interestaduais.

§ 1.º. Compete ao Município dar concessão para os transportes coletivos, dentro do seu território.

§ 2.º. Compete ao Estado, pelos Departamentos ou repartições de trânsito, dar concessão para os transportes coletivos intermunicipais.

§ 3.º. Compete à União, pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, dar concessão para os transportes coletivos interestaduais.

Art. 57. À autoridade que expedir a concessão cabe estabelecer:

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

- a) (as especificações técnicas dos veículos;
- b) número de veículos;
- c) os horários;
- d) os preços das passagens;
- e) os itinerários, somente após parecer favorável da repartição reguladora ou fiscalizadora do trânsito, nas zonas urbanas e povoações.

Art. 58. Sempre que for necessário, em benefício do trânsito, a repartição reguladora ou fiscalizadora do trânsito poderá modificar, temporária ou definitivamente, os itinerários, após parecer, neste último caso, da repartição concessora, com recurso para o Conselho Regional de Trânsito, no caso de divergência.

§ 1.º. As multas decorrentes de infração contratual, inclusive por mudança de itinerário, serão impostas e arrecadadas pela repartição concessora.

§ 2.º. As multas decorrentes de infração deste Código, serão impostas e arrecadadas pela repartição reguladora e fiscalizadora do trânsito.

1) REBOQUES E COMBOIOS

Art. 59. Para cálculo e exame das condições de segurança dos reboques e comboios, será sempre tomado em conta a tara e a lotação total, desde que não venha cada um de seus elementos equipados com dispositivos autônomos.

§ 1.º. O trânsito de comboio de mais de um reboque fica subordinado à permissão especial da autoridade competente, às condições de segurança do conjunto e às condições técnicas das vias a serem percorridas.

§ 2.º. Os reboques serão, obrigatoriamente, equipados com lanternas azuis em baixo, com frestas para iluminação da placa e vermelhas na parte superior.

CAPÍTULO VII

Garages e oficinas

Art. 60. As garages destinadas a estacionamento, depósito, pernoite de veículos, ficam obrigadas a possuir o livro de registo aprovado pela autoridade do trânsito no Estado e rubricado pela autoridade local, e a cumprirem instruções pelas mesmas baixadas.

Art. 61. Fica também sujeito ao preceito anterior os que individualmente ou por firma exercerem o comércio de consertos, pintura de veículos, etc.

CAPÍTULO VIII

Do registo e das placas

Art. 62. Depois de vistoriado e satisfeito o pagamento da licença, das taxas e dos emolumentos a que estiver sujeito o veículo, será o mesmo registado e emplacado.

Art. 63. A repartição que efetuar o registo fornecerá do mesmo um certificado, consignando por quem e de quem foi adquirido (com ou sem reserva de domínio) e suas características diferenciadoras.

Art. 64. As placas para veículos automotores, feitas em todo o país, de acordo com o modelo constante das estampas anexas, deverão ser constituídas:

1. Placa trazeira, tendo:

a) uma parte fixa, de cor, onde serão inscritos o número do registo e as iniciais do Estado.

b) uma parte movel, destinada à inscrição dos algarismos do ano do registo, e que, anualmente, deverá variar de cor.

2. Placa dianteira, com as seguintes características:

a) as dos veículos automotores particulares, serão da mesma cor das trazeiras, com as inscrições do número do registo, o nome do município, iniciais do

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

Estado e a letra correspondente à categoria, conforme modelo anexo.

b) as dos veículos automotores de aluguel serão de cor vermelha, com a indicação do número do registo, nome do município e iniciais do Estado, e a letra indicativa de sua categoria, conforme modelo anexo.

Art. 65. Para identificação da categoria dos veículos automotores, as placas dianteiras trarão, ainda, as seguintes iniciais:

1. *A* — veículos de aluguel;
2. *C* — veículos de carga;
3. *P* — veículos particulares.

Art. 66. As placas dos veículos do Corpo Diplomático terão o escudo do seu país, as iniciais *C. D.* e o número correspondente ao registo. Serão de fundo vermelho com o escudo, iniciais e números cor de bronze.

Art. 67. Os veículos oficiais para uso das autoridades de representação protocolar terão placas de metal, com fundo de cores verde e amarela, em diagonal, armas da República, iniciais do Estado, devendo a dianteira mencionar o nome da repartição a que pertencer.

§ 1.º Só poderão usar placas com armas da República e iniciais das respectivas repartições os veículos destinados ao transporte das autoridades de representação oficial.

§ 2.º Os veículos destinados ao serviço de repartições oficiais serão de tipo comum e com a numeração seguida, na série que lhes for designada.

Art. 68. As placas comuns dianteira e trazeira serão de chapa preta, tipo 18, dimensão 0m,18 1/2 × 0m,34.

Parágrafo único. Os traços dos algarismos terão 12 milímetros de largura nas placas trazeiras e 10 milímetros nas dianteiras.

Art. 69. Ninguém poderá alterar a placa de numeração quer na sua côr, quer no seu formato ou tamanho.

Art. 70. Em caso algum a placa de um veículo poderá ser mudada para outro, a não ser pela repartição competente.

Parágrafo único. Para os efeitos deste artigo as placas deverão ser seladas com selos de chumbo.

Art. 71. As placas serão fixadas com parafusos ou rebites em local de boa visibilidade.

Art. 72. Em todo o território brasileiro compete às repartições reguladoras e fiscalizadoras do trânsito, o fornecimento das placas e respectivo emplacamento e, uma vez cessado o registo, as placas serão recolhidas à repartição de trânsito.

Art. 73. Aos depósitos ou estabelecimentos de vendas de automoveis poderão ser concedidas placas "Experiência".

§ 1.º Os veículos, com a placa "Experiência", só poderão trafegar entre as 7,00 e 19,00 horas.

§ 2.º As placas "Experiência" não poderão ser utilizadas em veículos de carga carregados, salvo licença especial.

§ 3.º As placas "Experiência" não poderão ser utilizadas aos domingos e feriados.

§ 4.º Para fiscalização de saídas e entradas dos veículos com placas "Experiência", os depósitos ou estabelecimentos deverão possuir relógios ou os livros adotados e rubricados pela autoridade de trânsito no Estado.

Art. 74. O registo do veículo só poderá ser feito na repartição do domicílio do seu proprietário.

Parágrafo único. O registo, feito em desacordo com a disposição deste artigo, será nulo.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

CAPÍTULO IX

Dos impostos e taxas

Art. 75. Nenhum veículo poderá trafegar nas vias públicas sem o pagamento da licença, no Município de residência de seu proprietário, e das taxas e emolumentos nas repartições competentes, bem como sem o registro, na repartição de trânsito.

Art. 76. Os registros e as licenças dos veículos automotores devem basear-se:

1. Na força em cavalo-vapor;
2. Na tonelagem e lotação;
3. Na espécie ou classe (passageiros ou carga);
4. Categoria (aluguel ou particular).

Art. 77. O pagamento de imposto só prevalece para o exercício dentro do qual tenha sido efetuado.

Art. 78. Esse pagamento será proporcional, a partir do 4.º mês, para as aquisições feitas após o primeiro trimestre do ano.

Art. 79. Os veículos de transporte, licenciados na forma do art. 76, não serão tributados pela municipalidade por onde transitarem, desde que obedeçam aos seguintes dispositivos:

1. Não exerçam nas cidades, vilas ou povoações que atravessarem, em simples trânsito o comércio local de transporte;
2. apresentem prova de pagamento da licença do Município de origem.

Art. 80. Entende-se por comércio local de transporte o exercício do transporte a frete na localidade.

Art. 81. Serão considerados em trânsito os veículos que explorarem o comércio de transporte entre pontos determinados e em cujo itinerário apenas recebam ou deixem mercadorias ou passageiros.

Art. 82. Quando os pontos extremos das linhas exploradas pelos veículos de

transporte estejam em Estados diferentes, caberá aos Estados atravessados apenas o recebimento da taxa rodoviária.

Art. 83. Os veículos de transporte a frete, para transitarem nas estradas de rodagem federais, pagarão, também, a taxa rodoviária federal.

Art. 84. Ficam isentos de qualquer taxa os veículos particulares de passageiros, quando em trânsito, em todo o território brasileiro, dentro do período do registro.

Parágrafo único. Os proprietários que mudarem de residência ficam isentos de nova taxa até à conclusão do prazo do registro, salvo a de averbação do registro que não poderá exceder de 20\$000.

Art. 85. Para gozarem do livre trânsito ou permanência de que trata o artigo anterior, os interessados, dentro de 48 horas de sua chegada à localidade, deverão dirigir-se à repartição fiscalizadora do trânsito, para as devidas anotações.

Art. 86. Estão isentos de impostos e de qualquer taxas ou emolumentos:

1. Os veículos de propriedade dos Governos Federal, Estadual e Municipal e do Corpo Diplomático.

2. Os veículos destinados exclusivamente ao transporte de doentes (auto-ambulâncias), si pertencerem a hospitais e casas de caridade que prestem serviço gratuito a doentes pobres;

3. Os veículos de propriedade de empresas ou firmas que gozem de tal isenção, na forma dos contratos;

4. Os veículos destinados exclusivamente ao serviço agrícola, dentro das respectivas propriedades.

Art. 87. Os veículos automotores a gazogênio, alcol motor ou outros combustíveis de produção nacional gozarão de uma redução de 25 % nos preços das licenças e dos registros.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

CAPÍTULO X

Da habilitação dos condutores

Art. 88. Ninguém poderá dirigir veículo de qualquer natureza sem estar devidamente habilitado.

Parágrafo único. A carteira de motorista indicará qual a espécie ou espécies de veículos que o seu portador está habilitado a dirigir.

Art. 89. Haverá uma só espécie de carteira de motorista: a carteira nacional, segundo o modelo anexo, que dará habilitação ao seu possuidor para dirigir em todo o território nacional, e nos países estrangeiros, obedecidos a forma e os termos das disposições das "Convenções Internacionais".

Art. 90. A carteira nacional será obtida com a prestação de exame nas capitais dos Estados da União, nas respectivas repartições estaduais de trânsito, ou em circunscrições de trânsito.

§ 1.º Entende-se por circunscrições de trânsito as regiões constituídas por um ou mais municípios em que forem devidos os Estados.

§ 2.º As circunscrições de trânsito, de que trata este artigo, serão fixadas pelo Conselho Regional de Trânsito, mediante indicação das repartições de trânsito e aprovação do Conselho Nacional de Trânsito.

Art. 91. Haverá exame para dirigir veículos a motor mecânico ou elétrico e motocicletes.

§ 1.º Os veículos a motor mecânico terão duas espécies de motoristas: amador e profissional.

a) O exame para motorista amador habilita à condução de automoveis de passeio para uso pessoal ou para simples desporto, constando de conhecimentos dêste Código, no que lhe for applicavel, e prova prática de direção;

b) o exame para motorista profissional habilita à condução de autos de passeio, a frete, para o transporte de passageiros ou autos de carga, constando das seguintes provas, que serão prestadas em língua portuguesa:

1.ª Oral (de máquinas), em que o candidato demonstrará, praticamente, no espaço máximo de 10 minutos para cada examinador, conhecimento das peças principais do motor e sua função, das avarias comuns e meios de evitá-las ou remediá-las, e tudo o mais que se relacione com o mecanismo do veículo.

2.ª Prática (de direção), em que o candidato executará o manejo de todas as peças essenciais de condução do veículo e manobras comuns na sua direção, e pela qual devem ser cuidadosamente apreciados não só o grau do desembaraço como também as qualidades de calma e prudência durante a prova.

3.ª Regulamentar, em que o candidato demonstrará conhecimentos dêste Código, no que lhe for applicavel; conhecimento das ruas da cidade, com as mãos e contramãos; instruções em vigor relativas ao serviço de veículos, localização dos principais edificios públicos, estabelecimentos industriais e casas de diversão.

§ 1.º O exame para condutor (motorneiro) dos veículos de tração elétrica habilita o candidato a dirigir bondes ou veículos similares, e consta de conhecimentos dêste Código, no que lhe for applicavel, e prova prática de direção do veículo, alem de prova oral (máquina elétrica).

a) O candidato que satisfizer qualquer das provas realizadas ficará nela aprovado, cabendo-lhe o direito de nova inscrição para aquelas em que houver sido reprovado, dentro de seis meses.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

b) O candidato reprovado em máquina ou direção só poderá prestar novo exame 15 dias após o primeiro; e, reprovado na prova regulamentar, 10 dias após o primeiro.

§ 2.º Os exames para condutor de motocicletas de duas rodas dividir-se-ão em duas categorias: profissionais e amadores.

a) Para os candidatos a motociclistas profissionais os exames constarão de prova de máquinas reduzida aos conhecimentos práticos sobre o funcionamento e o emprego das diversas alavancas, pedais ou manetas, operações preparatórias para a tomada de marcha e meios de remediar as avarias comuns.

b) Para os motociclistas amadores, os exames constarão das disposições da alínea a do § 1.º do art. 55.

§ 3.º Os condutores de veículos a pedal, que tenham motor adaptado, prestarão exame de ruas e direção nessa espécie de veículo, sujeitos os que se destinarem a fins comerciais à prova de máquinas previstas para os motociclistas.

Art. 92. O motorista profissional, o de transporte coletivo e o amador, transferindo sua atividade de uma cidade para outra, fará somente a prova de ruas, se este exame for exigido pela autoridade local.

Art. 93. Para inscrição nos exames de qualquer categoria, é requisito indispensável saber ler e escrever.

Art. 94. Nenhum candidato será inscrito para exame sem que, previamente, seja julgado apto pela junta médica, respeitadas as disposições deste Código.

Art. 95. O candidato a exame ou a expedição de carteiras instruirá o seu pedido escrito, com os seguintes documentos:

a) carteira de identidade ou documento equivalente;

b) folha corrida;

c) prova de ser maior de 18 anos.

Parágrafo único. Sendo profissional fará ainda o candidato prova de nacionalidade brasileira e de quitação de serviço militar.

Art. 96. Ficam dispensados da apresentação dos documentos referidos nos artigos anteriores os candidatos que provarem ser:

a) magistrados ou órgãos do Ministério Público;

b) representantes de nações estrangeiras;

c) oficiais ou praças de pret, de terra, mar ou ar;

d) funcionários públicos em geral, em efetivo exercício de cargo.

Art. 97. Ficam dispensados das exigências contidas nos dispositivos acima os condutores de veículos a motor utilizados nas atividades agrícolas dentro das propriedades.

Art. 98. Quando o candidato transferir sua residência de um Estado para outro fica sujeito ao pagamento de uma taxa de averbação da carteira, que não poderá ser superior a 20\$000.

Do exame médico

Art. 99. Todo aquele que desejar obter licença de praticagem, ou de habilitação para condutor de veículo, deverá requerê-la à autoridade de trânsito e logo que pague a taxa correspondente, será encaminhado ao serviço médico ou junta médica, afim de ser verificado se apresenta as aptidões necessárias.

Art. 100. Os exames serão feitos obedecendo às seguintes regras:

a) fisiológico ou médico propriamente dito;

b) psicológico.

§ 1.º Os exames acima referidos visarão o estabelecimento do perfil psico-

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

fisiológico profissional mínimo, compatível com o exercício da atividade.

§ 2.º. No exame da visão para os motoristas de transporte coletivo, deverá ser feito, além do exame da acuidade, o da visão crepuscular.

Art. 101. Os índices mínimos exigíveis, para constituição do perfil psico-fisiológico profissional, serão revistos anualmente por uma comissão designada pelo Conselho Nacional de Trânsito.

Art. 102. Os índices variarão com as modalidades do exercício de atividade: amador, profissional, transporte coletivo.

Parágrafo único. Para ser transferido de uma categoria para outra, o condutor de veículo deverá ser submetido a novo exame psico-fisiológico.

Art. 103. O exame psico-fisiológico, feito para obtenção de licença de prática, servirá para a prova de habilitação, desde que não tenha decorrido prazo superior a 12 meses entre a data em que foi feito o exame e a realização da prova.

Art. 104. Serão recusados os candidatos que se derem ao uso de álcool ou inebriantes, os que revelarem doença nervosa ou medular, doenças contagiosas, extenuantes, ou qualquer defeito ou lesão orgânica que lhes possa comprometer a capacidade física para o exercício da profissão e os que não apresentarem o mínimo perfil psico-fisiológico exigido.

Art. 105. Os exames periódicos dos condutores de veículos ou os exigidos por motivo de acidentes obedecerão às mesmas normas estabelecidas neste capítulo.

CAPÍTULO XI

Da matrícula

Art. 106. A matrícula será fornecida pela repartição de trânsito e só terá valor junto à carteira de habilitação.

Art. 107. A matrícula vigorará por todo o tempo que o portador da carteira dirigir o veículo em que estiver matriculado, salvo se houver alteração quanto ao nome do proprietário ou à espécie do veículo.

Art. 108. Poderão ter diversos condutores matriculados os automoveis de aluguel, ficando os respectivos proprietários obrigados a indicar os nomes dos contraventores, e, não o fazendo, caber-lhes-à a responsabilidade das infrações e danos; aos condutores de praça é obrigatória a matrícula em horas marcadas, não excedendo de três, salvo quando se tratar de proprietário, que poderá ser matriculado como reserva.

Art. 109. Os estabelecimentos ou empresas que gozarem de matrícula indistinta, ficam sujeitos ao pagamento das multas em que incorrerem os seus condutores, quando se negarem a fornecer à repartição de trânsito os elementos necessários para a apuração de qualquer infração.

Art. 110. A matrícula indistinta poderá ser cassada, desde que os proprietários de garages, ou de outros estabelecimentos autorizados, deixem de cumprir as formalidades referentes à escrituração dos respectivos livros ou não apresentem a relação semanal do movimento da garage ou estabelecimento.

Art. 111. É permitido aos motoristas profissionais matricularem-se para dirigir automoveis de sua propriedade, não obstante estarem a serviço de outrem.

Art. 112. A matrícula de condutor só será permitida e concedida, quando o proprietário assinar conjuntamente o pedido.

Art. 113. O condutor de veículo de qualquer espécie fica obrigado a dar baixa em sua matrícula, dentro do prazo de 24 horas, desde que deixe de dirigir o veículo em que esteve matriculado.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

Art. 114. É proibida a matrícula de amadores em veículos a frete, de transportes de carga e nos pertencentes a firmas comerciais ou estabelecimentos industriais.

§ 1.º Nos veículos pertencentes a firmas ou empresas, poderão, entretanto, ser matriculados os amadores que provarem ser socios da firma, diretores das empresas ou seus únicos representantes, si se tratar de veículos de transporte de passageiros para uso particular e veículos de carga até 1.000 quilos de peso de carga.

§ 2.º Aos amadores será permitida a matrícula para conduzir carros com placa de "Experiência", desde que sejam proprietários, gerentes ou agentes da firma vendedora, e para o fim especial de conduzir veículos em demonstração. Igual permissão se concederá aos candidatos à compra, devidamente habilitados e acompanhados do agente vendedor.

Art. 115. O condutor de automovel que deixar de dirigir por mais de dez anos não terá a matrícula renovada sem que se submeta a uma prova de suficiência; essa prova será feita sem onus para o interessado.

Art. 116. Nenhuma matrícula poderá ser feita, sem que estejam resolvidas na forma regulamentar, ou ordenado o seu arquivamento, as multas ou penalidades em que houver incorrido o condutor.

CAPÍTULO XII

Das infrações

Art. 117. A desobediência ou não cumprimento de qualquer dos dispositivos dêste Código sujeitará o infrator ou os infratores às penas aqui estabelecidas.

Art. 118. As penas a que ficam sujeitos os infratores são: admoestações, multa e apreensão da carteira de condutor e retirada do veículo da circulação e recairão sobre os proprietários do veículo, sobre os seus condutores, ou sobre ambos,

toda vez que incorrerem em infrações previstas conforme a classificação da tabela.

Art. 119. Aos infratores aplicar-se-ão penas conforme a gravidade da falta, e segundo as seguintes categorias:

1.ª categoria — Admoestações;

2.ª categoria — Multas de 10\$000 (dez mil réis) a 50\$000 (cinquenta mil réis);

3.ª categoria — Multas de mais de 50\$000 (cinquenta mil réis) a 100\$000 (cem mil réis);

4.ª categoria — Multas de mais de 100\$000 (cem mil réis) a 500\$000 (quinhentos mil réis).

Art. 120. No caso de mais de uma multa, cobrar-se-á 2/3 da importância total, exceto quando a maior das multas for de importância superior a fração.

§ 1.º Havendo reincidência, cobrar-se-á a multa em dobro.

§ 2.º A reincidência prevalecerá pelo espaço de um ano, a contar da data em que for cometida a infração.

Art. 121. As multas serão aplicadas em dobro sempre que a infração for seguida de acidente.

Art. 122. Todas as infrações que não constam da tabela anexa, ficam sujeitas à multa de 10\$000.

Art. 123. São consideradas graves para o efeito do processo administrativo, as infrações cuja multa for superior a 50\$000, que importaram na apreensão dos documentos do condutor ou de que resultar acidentes.

Art. 124. A aplicação das penas previstas neste Código independe do julgamento no cível ou no crime sendo permitido acumulação das penas administrativas quando do mesmo fato ocorrer mais de uma infração.

Art. 125. O proprietário será responsável pelo pagamento da multa sempre

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

que não possa ser identificado, no momento, o condutor infrator.

A — *Infrações do proprietário do veículo*

Art. 126. São infrações do proprietário do veículo:

1. permitir a circulação de veículo sem estar devidamente licenciado, multa 100\$000;

2. deixar de registrar o veículo dentro dos prazos regulamentares; multa 50\$000;

3. utilizar ou transferir veículo de carga para transporte de passageiros, ainda que em dias de festejos, ou vice-versa, sem licença prévia; multa 30\$000;

4. alterar as características do veículo, sem licença; multa 50\$000;

5. passar veículo particular para aluguel, ou vice-versa, sem licença; multa 50\$000;

6. deixar de apresentar o veículo a vistoria anual, multa de 100\$000;

7. deixar de apresentar a vistoria, antes da sua volta ao tráfego, veículo reparado de avarias sofridas em desastres ou acidentes graves; multa 50\$000;

8. recolher ou retirar do local do acidente veículo avariado, sem prévia autorização da polícia; multa 50\$000;

9. usar placas ocultas, inutilizadas ou com numeração ilegível; multa 50\$000;

10. inutilizar ou violar o selo da placa; multa de 100\$000;

11. usar placa alheia ou por empréstimo; multa 100\$000;

12. falta de aparelho regulador ou registador de velocidade nos veículos que os devem possuir, multa 500\$000;

13. viciar o regulador ou registador de velocidade, alterar sua posição ou empregar qualquer outro meio que vise neutralizar ou diminuir a sua eficiência, multa 500\$000;

14. falta de freio ou defeito que o torne ineficaz, multa 50\$000;

15. falta da busina ou defeito que a torne ineficaz, multa 50\$000;

16. falta da lanterna ou faróis ou defeito que os torne ineficaz, multa 50\$000;

17. defeito da busina, freio, lanterna ou faróis fora dos casos previstos, multa 20\$000;

18. falta de taxímetro, quando exigido, multa 100\$000;

19. alterar a posição do taxímetro, multa 20\$000;

20. retirar o taxímetro do veículo, sem autorização prévia, multa 50\$000;

21. falta ou retirada do tubo de metal, que isola o "conduit" do taxímetro, multa 50\$000;

22. viciar o taxímetro, multa 50\$000;

23. inutilizar ou violar o selo do taxímetro, multa 50\$000;

24. deixar de fazer a averbação de residência, multa 10\$000;

25. aplicar na parte externa do veículo numeração particular, de ordem, multa 50\$000;

26. falta de setas indicadoras de direção, multa 50\$000;

27. falta de transferência ou averbação de transferência, de propriedade, multa 30\$000;

28. registo feito em desacordo com o prescrito no art. 74, multa de 200\$000;

29. transitar veículos de eixo movel nas estradas construídas, ou cuja conservação esteja a cargo dos poderes públicos, multa 300\$000;

B — *Infrações do condutor de veículos*

Art. 127. São infrações do condutor de veículos:

1. dirigir veículo sem estar devidamente habilitado, multa de 200\$000;

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

2. deixar de trazer consigo qualquer dos documentos de habilitação, matrícula e licença, multa de 20\$000;
3. negar-se a entregar à autoridade os documentos referidos no inciso precedente, quando exigidos, multa de 50\$000;
4. entregar veículo a condutor não habilitado, multa de 50\$000;
5. entregar a direção do veículo a condutor não matriculado, multa de . . . 20\$000;
6. entregar a direção do veículo a menor de 18 anos, multa de 200\$000;
7. praticar ou consentir que terceiros pratiquem a direção em local ou hora proibidos, multa de 30\$000;
8. ministrar praticagem a indivíduos não licenciados, multa de 30\$000;
9. praticar sem a presença do instrutor, multa de 50\$000;
10. sendo amador, for encontrado na direção de veículo de aluguel, multa de 20\$000;
11. sendo amador, for encontrado na direção de veículo particular como empregado, multa de 20\$000;
12. emprestar a outrem seus documentos, multa de 50\$000;
13. não trazer o veículo em bom estado de asseio e higiene, multa de 20\$000;
14. tratar desrespeitosamente as autoridades do tráfego ou guardas em serviços, multa de 50\$000;
15. permitir que no veículo se acendam fogos de bengala, archotes, etc., multa de 30\$000;
16. usar instrumentos de aviso de som estridente, multa de 50\$000;
17. usar prolongada ou indevidamente aparelho de aviso ou usá-lo quando o veículo estiver parado, multa de 30\$000;
18. fazer uso de faróis de luz intensa nas ruas, salvo os lampejos intermitentes para advertência, multa de 30\$000;
19. não businar ou não fazer sinal intermitente de luz nas curvas e cruzamentos, multa de 30\$000;
20. excesso de fumaça, multa de 20\$000;
21. derramamento de óleo e graxa, multa de 20\$000;
22. retardar propositadamente a marcha do veículo ou seguir direções ou caminhos desnecessários, afim de lezar o passageiro, multa de 30\$000 e restituição do que houver cobrada a maior;
23. passar à frente de outro veículo em curso parado ou seguir marcha sem ordem nos cruzamentos, quando fizer parte dos cortejos, multa de 20\$000;
24. forçar passagem entre dois veículos em movimento, multa de 30\$000;
25. circular contra-mão, multa . . . 50\$000;
26. entrar na contra mão de direção nas curvas e cruzamentos, multa de . . . 200\$000;
27. interromper o trânsito, multa de 30\$000;
28. interromper a passagem dos veículos que transportem o Presidente da República, os Chefes dos Governos Estaduais, e os do Corpo de Bombeiros, Assistência, Socorro Policial, Autoridades Policiais em serviço urgente, multa de 100\$000;
29. passar à frente de outro veículo nas curvas, cumes e cruzamentos ou em outros locais onde não possa haver aproximação de outros que venham em sentido contrário, multa de 200\$000;
30. parar nas curvas e cruzamentos, multa de 100\$000;
31. fazer manobra em lugar não permitido, multa de 30\$000;
32. fazer manobra quando na curva, multa de 100\$000;

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

33. não diminuir a marcha nos cruzamentos, linhas férreas, de bondes ou em frente a escolas, estações de embarque e desembarque, multa de 100\$000;
 34. não atender a preferência de trânsito, multa de 30\$000;
 35. cortar agrupamentos, passeatas, formaturas, ou cortejos parados ou em movimento, multa de 30\$000;
 36. avanço de sinal, multa de 30\$000;
 37. avanço de sinal ocasionando acidente, multa de 200\$000;
 38. passar entre meio-fio e veículo parado em ponto de embarque e desembarque de passageiros, multa de 100\$000;
 39. disputar acidentalmente corridas nas vias públicas, multa de 200\$000;
 40. realizar corridas e outras provas desportivas na via pública sem licença, multa de 500\$000;
 41. trafegar com excesso de velocidade, multa de 50\$000;
 42. descer rampas ou ladeira com veículo destravado ou com motor sem estar engrenado em baixa velocidade, multa de 50\$000;
 43. estacionar em lugar não permitido, multa de 20\$000;
 44. estacionar em ladeiras sem estar o veículo travado e engrenado, multa de 30\$000;
 45. abandonar o veículo na via pública, multa de 200\$000;
 46. não prestar auxílio quando requisitado pela Polícia, multa de 50\$000;
 47. dar fuga a delinquentes no momento de serem perseguidos pela Polícia ou pelo clamor público, sem prejuízo da ação penal, multa de 200\$000;
 48. não prestar socorro à vítima em caso de acidente, multa de 200\$000;
 49. agressão a policiais, ou guardas de trânsito sem prejuízo de ação penal, multa de 200\$000;
 50. carga excessiva em auto de passageiro ou não, multa de 20\$000;
 51. guiar automovel afastado da direção, multa de 30\$000;
 52. iniciar a marcha do veículo sem fazer sinal prévio, multa de 20\$000;
 53. deixar de fazer o sinal convencional no cruzamento, multa de 30\$000;
 54. não usar óculos ou aparelhos quando a isso obrigado, multa de 50\$000;
 55. dirigir em estado de embriaguez, multa de 200\$000;
 56. danificar culposa ou dolosamente bens públicos de qualquer natureza, sem prejuízo da reparação devida, multa de 50\$000;
 57. falta de luz, multa de 20\$000;
 58. falta de tabela regulamentar, multa de 30\$000;
 59. falta de matrícula (profissionais), multa de 20\$000;
 60. uso de aparelho de escapamento livre, multa de 100\$000;
 61. conduzir veículos com chapa de "Experiência" em domingos e feriados e horas não regulamentares, multa de réis 50\$000;
 62. partida e chegada irregulares de ônibus ou veículos de horário, multa de 50\$000;
 63. passagem de ônibus e veículos coletivos pela secção fora do horário, 20\$000.
- C — *Das empresas, garages e oficinas*
- Art. 128. São infrações das empresas, garages e oficinas:
1. não ter os livros necessários, multa de 30\$000;

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

2. apresentar os livros com emendas, razuras ou borrões, multa de 50\$000;
3. omissão do número de veículos depositados e entrados, multa de 50\$000;
4. permitir que trafeguem veículos com placa de "Experiência", depois das 19 horas, multa de 30\$000;
5. transportar carga em veículo com placa de "Experiência", multa de 50\$000;
6. permitir que trafegue veículo com chapa "Experiência", com o condutor não matriculado ou com o comprador não acompanhado do vendedor devidamente matriculado, multa de 50\$000;
7. permitir a saída de chapa "Experiência" aos domingos e feriados, multa de 50\$000;
8. adulterar dolosamente os livros de escrituração, multa de 200\$000;
9. falta do registo de que tratam os arts. 60 e 61, multa de 300\$000;
10. deixar de assinalar, na via pública, consertos, etc., multa de 50\$000;
11. não apresentar prova de registo de garage, oficina de conserto e depósito, multa de 300\$000;
12. não manter em dia e ordem o registo de entradas e saídas de veículos, multa de 50\$000.

D — *Infrações dos veículos de carga, aluguel ou de transporte coletivo*

Art. 129. Além das infrações gerais previstas neste Código, constituem infrações dos proprietários e condutores de veículos de carga, aluguel ou transporte coletivo, as seguintes:

1. disputar preferência de aluguel utilizando-se de qualquer processo prejudicial aos concorrentes, multa de 30\$000;
2. circular para angariar passageiros, multa de 30\$000;

3. alterar a tabela de preço, multa de 30\$000;

4. cobrar a maior, multa de 30\$000 e restituição do que houver cobrado a maior;

5. conduzir o veículo de passageiro ou de aluguel, em mangas de camisa, multa de 20\$000;

6. não tratar com polidez os passageiros, multa de 20\$000;

7. receber passageiros a frete, sem indagar se os mesmos desejam ser servidos a hora, a taxi ou corrida, multa de 20\$000 e restituição do que for cobrado a maior;

8. fumar havendo passageiros no veículo, multa de 30\$000;

9. retardar propositadamente a marcha do veículo ou seguir direções ou caminhos desnecessários, afim de lesar o passageiro, multa de 50\$000 e restituição do que houver recebido a maior;

10. parar auto-ônibus para embarque ou desembarque de passageiros afastado do meio-fio, multa de 20\$000;

11. trafegar com veículo de carga, em local ou hora não permitido, multa de 30\$000.

CAPÍTULO XIII

Da apreensão de carteiras

Art. 130. A apreensão de carteiras, nos termos deste Código, far-se-à nos seguintes casos:

1. para garantia do pagamento das multas previstas neste Código;

2. em caso de morte ou lesão corporal ocasionada por desastre ou acidente;

3. quando, em qualquer ocasião, se verificar que o condutor não preenche as condições exigidas neste Código;

4. incontinência pública e escandalosa do condutor;

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

5. quando o condutor tiver vício de embriaguez ou entorpecentes.

Parágrafo único. Se, depois de multado em dobro, o condutor reincidir, será apreendida a carteira pelo prazo de 1 a 24 meses, aplicando-se a mesma pena no caso de nova reincidência.

CAPÍTULO XIV

Da apreensão do veículo

Art. 131. Em todos os casos de infração será legítima a retirada do veículo da circulação.

Art. 132. Far-se-á apreensão do veículo:

1. quando for encontrado conduzido por pessoa não habilitada;
2. quando abandonado na via pública;
3. para garantir o pagamento das multas, taxas e impostos devidos pelo proprietário ou condutor;
4. quando trouxer placa falsa ou que lhe não pertença.

Art. 133. Não deverá ser levado para o depósito o veículo que conduzir passageiro, sem que a este seja dado outro meio de transporte para seguir viagem.

§ 1.º. Também não deverão ser retirados dos veículos elétricos os motores quando em viagem, sem que lhes seja dado substituto.

§ 2.º. Em um e outro caso, o fiscal ou guarda acompanhará o veículo, tomando lugar junto do condutor, até a cocheira, garagem ou estação, afim de ser feita a substituição.

Art. 134. Para os efeitos das disposições do presente capítulo, reputar-se-á falsa a placa sempre que estiver violado ou viciado o selo a que se refere o art. 70, parágrafo único.

Art. 135. Os veículos apreendidos para garantia de pagamento de multas ou impostos serão levados a depósito.

Parágrafo único. Passados 10 dias, não sendo satisfeita a importância devida e mais a despesa de depósito, serão os veículos vendidos em praça, observadas as formalidades legais.

Art. 136. Feita a apreensão, a autoridade entregará ao interessado uma segunda via da respectiva guia e da qual constarão a infração, o nome do proprietário do veículo apreendido, a sua residência, os sinais característicos do veículo e o local onde foi feita a apreensão.

Parágrafo único. A primeira via da guia de apreensão será entregue ao depositário.

CAPÍTULO XV

Do Conselho Nacional de Trânsito

Art. 137. Fica criado o Conselho Nacional de Trânsito, com sede no Distrito Federal, subordinado diretamente ao to Federal, subordinado diretamente ao Ministro da Justiça e Negócios Interiores.

Art. 138. Compõem o Conselho Nacional de Trânsito:

a) o Inspetor Geral de Polícia do Distrito Federal, o Inspetor Federal de Estradas, o Diretor do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, um representante do Estado Maior do Exército;

b) o Inspetor do Tráfego, o Diretor de Obras e o Diretor dos Serviços de Utilidade Pública da Prefeitura do Distrito Federal, o Diretor do Departamento dos Correios e Telégrafos;

c) um representante do Touring Clube do Brasil e um representante do Automovel Clube do Brasil.

§ 1.º. Os membros indicados na alínea *b* só atuarão no Conselho em questões referentes ao trânsito no Distrito Federal.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

§ 2.º. Serão membros de honra do Conselho e presidirão as sessões a que comparecerem o Prefeito e o Chefe de Polícia do Distrito Federal.

Art. 139. Compete ao Conselho Nacional de Trânsito:

1. coordenar as atividades dos Conselhos Regionais do Trânsito com sede nas Capitais;

2. zelar pela fiel observância deste Código em todo o território nacional e promover a punição dos responsáveis pela sua transgressão;

3. resolver sobre consultas apresentadas por Conselhos Regionais de Trânsito, autoridades ou particulares, relativamente a dúvidas ou omissões que se verificarem na aplicação deste Código.

4. organizar a estatística geral do trânsito, dos acidentes e das contravenções nas vias públicas;

5. coordenar, no Distrito Federal, as atividades das repartições públicas e empresas particulares de modo a reduzir ao mínimo as perturbações do trânsito.

Art. 140. Os Conselhos Regionais de Trânsito, a que se refere o artigo anterior, alínea 1), deverão ser constituídos:

1. pelos chefes de repartições e empresas de serviços públicos locais, cujas atividades interfiram direta ou indiretamente com o trânsito, cabendo aos Governos Estaduais designá-los e comunicar ao Conselho Nacional de Trânsito;

2. de um representante do Touring Clube do Brasil e do Automovel Clube do Brasil, onde houver filiais.

Art. 141. Aos Conselhos Regionais de Trânsito compete:

1. zelar pela fiel observância deste Código em todo o território do Estado e prover a punição dos responsáveis pela sua transgressão.

2. resolver consultas apresentadas por autoridades ou particulares relativa-

mente a dúvidas ou omissões que se verificarem na aplicação deste Código.

3. coordenar nas capitais as atividades das repartições públicas e empresas particulares de serviços públicos, de modo a reduzir ao mínimo as perturbações do trânsito.

Art. 142. As secretarias dos Conselhos Nacional e Regionais de Trânsito serão constituídas por funcionários requisitados às entidades que os compõem.

Parágrafo único. Só terão direito a voto os chefes de serviço e os representantes das entidades compreendidas na alínea 2) do art. 140.

CAPÍTULO XVI

Da terminologia

Art. 143. Para interpretação deste Código os termos que se seguem terão as seguintes definições:

1. trânsito ou tráfego — é o movimento de pessoas, animais montados ou em tropa, veículos e outros meios ou aparelhos de transporte, isolados ou agrupados, fazendo uso de rua, estrada ou caminho;

2. via pública — toda rua, caminho, estrada, ou passagem de domínio público, em zona urbana, suburbana e rural, destinados ao trânsito público;

3. rua ou avenida — todo caminho, via ou passagem, destinados ao trânsito público, compreendidos dentro das zonas urbanas ou suburbanas;

4. estrada ou rodovia — todo caminho, via ou passagem, destinados ao trânsito público, compreendidos dentro das zonas rurais;

5. leito da rua ou estrada — a parte da rua ou estrada compreendida entre cordões, meios-fios ou banquetas, preparada e destinada especialmente ao uso de veículos;

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

6. passeio ou calçada — a parte da rua compreendida entre as guias, cordões ou meios-fios e o alinhamento dos prédios, destinada exclusivamente ao uso dos pedestres;

7. acostamento — a zona compreendida entre a faixa da estrada e as cercas das propriedades rurais;

8. zona de segurança — as zonas ou áreas oficialmente destinadas à travessia pelos pedestres, nos cruzamentos de ruas ou estradas, e que estão marcadas na superfície por linhas ou sinais adequados e visíveis a todo o tempo;

9. abrigos ou refúgios — as zonas ou áreas, dentro do leito da rua, reservadas ao uso exclusivo dos pedestres e devidamente protegidas do trânsito de veículos e animais;

10. reta — parte da rua ou estrada que não muda de direção;

11. curva — parte da rua ou estrada que muda de direção;

12. cruzamento — a área compreendida entre os prolongamentos de ruas ou estradas que se cortam ou cruzam sob o ângulo, mesmo que se não atravessem;

13. passagem de nível — cruzamento de uma estrada de rodagem com estrada de ferro, no mesmo plano;

14. parada transitória — detenção do veículo pelo tempo estritamente necessário para obedecer a sinais e regras de trânsito para embarcar ou desembarcar passageiros ou cargas;

15. estacionamento — local permitido para parar veículos por tempo prolongado;

16. sinais de trânsito — todos os sinais, marcações ou indicações usadas pelas autoridades competentes, ou pelos condutores, e destinados a guiar, dirigir, prevenir, regular ou orientar o trânsito;

17. via de trânsito preferencial — qualquer via pública, sinalizada ou não

como tal, que, pela maior importância de seu trânsito, faculte preferência de passagem aos veículos que nela circulem em relação aos que a ela venham a ter;

18. direito de passagem — o direito de avançar, adiantar ou atravessar, resultante das condições de trânsito de determinado local em determinado momento;

19. direito de preferência — a prioridade de trânsito de um veículo em relação a outro, resultante das condições da via pública das posições dos veículos ou de disposições regulamentares;

20. mão de direção — a faixa reservada a cada uma das correntes de trânsito, nas vias públicas em geral;

21. mão de trânsito — o sentido único estabelecido em determinadas vias públicas, para o trânsito de veículos ou pedestres;

22. fila — colocação de pessoas em ordem de chegada;

23. veículo — todo aparelho que sirva de condução ou transporte de pessoas ou coisas, nas vias públicas;

24. veículos automotores ou de tração mecânica — os movidos por propulsão própria;

25. automovel — veículo automotor destinado ao transporte de pessoas;

26. caminhão — veículo automotor destinado ao transporte de mercadorias e cargas de qualquer natureza.

27. ônibus — veículo automotor construído e destinado ao transporte coletivo de passageiros;

28. motocicleta — veículo automotor de duas ou três rodas, destinado ao transporte de pessoas ou de pequenas cargas;

29. taxi — automovel que se destina ao transporte de passageiros, mediante retribuição indicada no aparelho que lhe dá o nome;

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

30. trator — veículo automotor destinado a puxar ou arrastar maquinária agrícola ou de terraplenagem;

31. reboques — veículo sem força motriz própria, utilizado no transporte de passageiros ou carga;

32. comboio — conjunto de reboques ligados entre si;

33. veículos particulares ou privados — os que se destinarem ao serviço exclusivo de seus proprietários;

34. veículos de aluguel — os que estacionarem nas vias públicas ou garagens, aguardando frete, mediante pagamento;

35. veículos oficiais — os veículos de propriedade dos Governos Federal, Estadual Municipal e Corpo Diplomático;

36. veículos preferenciais — veículos de condução do Presidente da República, Chefes dos Governos dos Estados, Polícia, Assistência Pública, Hospitais, Corpo de Bombeiros;

37. Aro — todo o revestimento exterior das rodas dos veículos:

a) Pneumáticos — aros com câmara de ar, qualquer que seja a sua pressão;

b) Elásticos semi-maciços — aros feitos de material elástico com perfurações internas;

c) Elásticos maciços — aros feitos de material elástico compacto;

d) Metálicos — aros construídos com metal;

38. meio-fio — guia ou cordão de pedra, concreto de cimento ou pedra argamassada;

39. cortejo — formações de veículos ou de pessoas;

40. estradas especiais — estradas pavimentadas ou com leito estabilizado que permitam grandes velocidades.

CAPÍTULO XVII

Disposições transitórias e finais

Art. 144. Todas as leis estaduais, relativas ao trânsito de veículos de tração animal, de pedestres e de animais, ao modo de guiar, à conduta do público, a luzes e sinais, à largura dos aros das rodas dos veículos e ao peso por eixo e a tudo mais quanto possa afetar ou influir no tráfego nacional e internacional das vias públicas devem ser baseados nas disposições fixadas no presente Código.

Art. 145. As atuais carteiras de habilitação de condutores de veículos deverão ser revalidadas, sob pena de apreensão:

a) até um ano depois da entrada em vigor deste Código, as fornecidas pelas Municipalidades;

b) até dois anos, as expedidas pelos Governos dos Estados.

Parágrafo único. O uso das luzes amarela e azul, a que se refere o art. 45, n. 5, somente será obrigatório um ano após a vigência deste Código.

Art. 146. Cada Estado organizará, de acordo com as suas necessidades, os serviços administrativos destinados ao cumprimento dos dispositivos deste Código, respeitadas tanto quanto possível as normas gerais traçadas pela legislação federal.

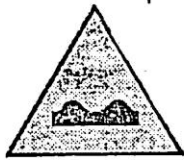
Art. 147. Este Código entrará em vigor 90 dias depois de publicado; revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 28 de janeiro de 1941.

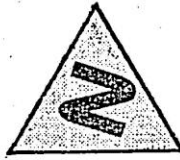
120.º da Independência e 53.º da República.

Getulio Vargas.
F. Negrão de Lima.

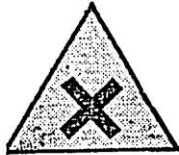
Sinais internacionais
Anexo 6
PASSAGENS PERIGOSAS



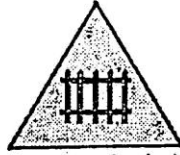
Lombada



Curva reversa



Cruzamento



*Passagem de nível
fechada*



*Passagem de nível
aberta*



*Signal geral de
perigo (art. 9º)*

Estampa nº 1

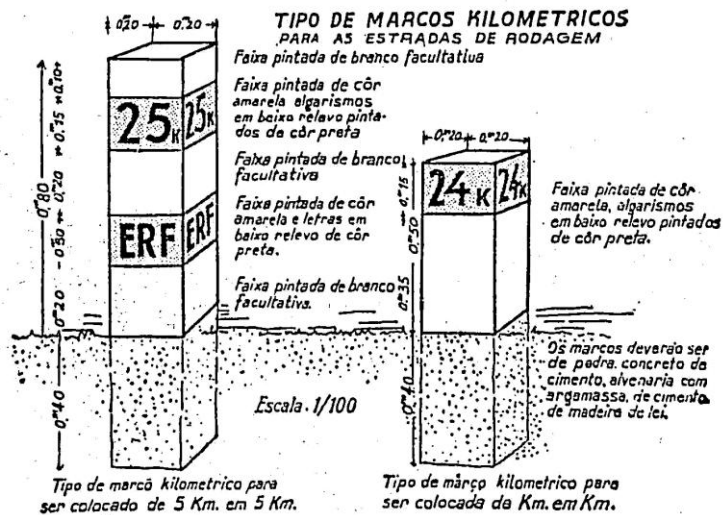
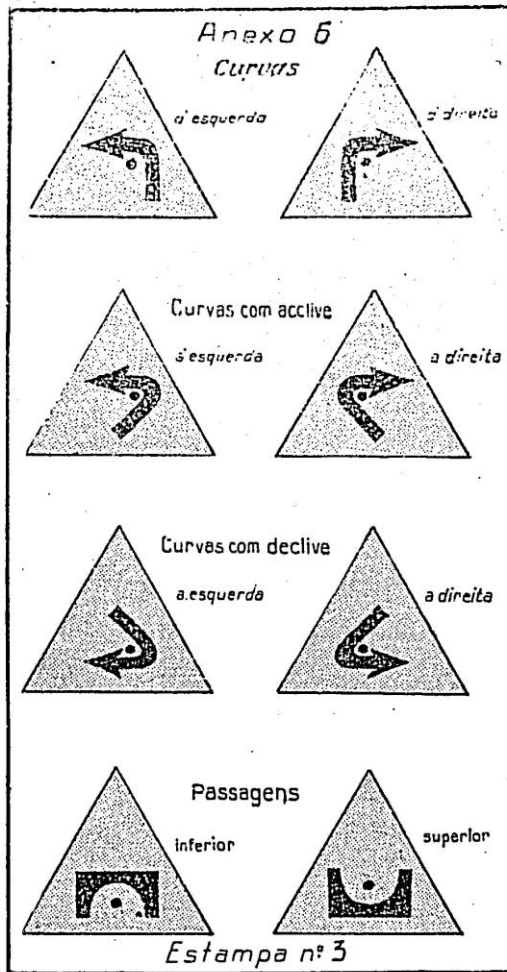
Estampa nº 2

Ponte

Boeira aberta

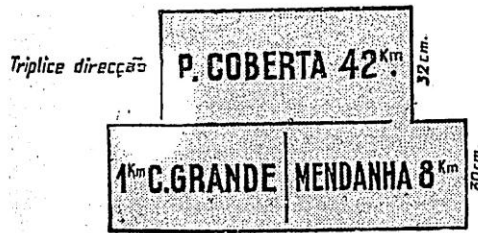
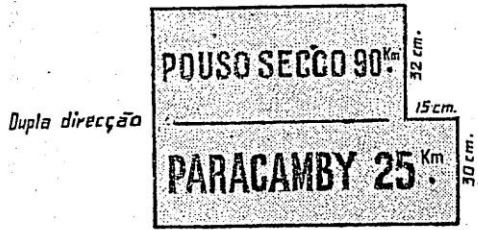
Boeira aberta e Porteira

ANEXO F



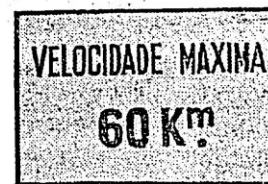
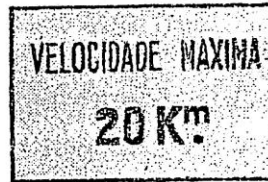
ESTAMPA N.º 4

Анехо Б



Estampa n.º 5

Анехо Б



Estampa n.º 6

Anexo 6



1



2



3



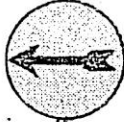
4

Estampa n.º 8



Contra mão

1



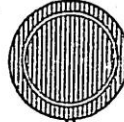
Direcção a seguir

3



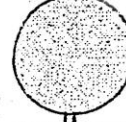
Estacionamento permitido

4



ESTACIONAMENTO PROIBIDO

5



PROIBIDO PARA OS VEICULOS CUJO PESO EXCEDA TONELADAS

6



2

Anexo 6

TRANSITO INTERROMPIDO



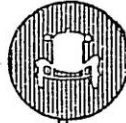
Interrompido para todos os veículos

1



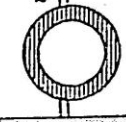
Interrompido para todos os veículos

1 bis



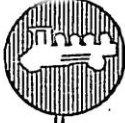
Interrompido para os automóveis

2



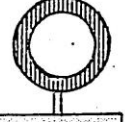
Interrompido para os automóveis

2 bis



Interrompido para os camiões

3



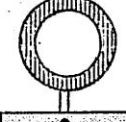
Interrompido para os camiões

3 bis



Interrompido para os motociclos

4



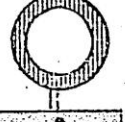
Interrompido para os motociclos

4 bis



Interrompido para os ciclistas

5



Interrompido para os ciclistas

5 bis



Interrompido para os cavaleiros

6



Interrompido para os cavaleiros

6 bis

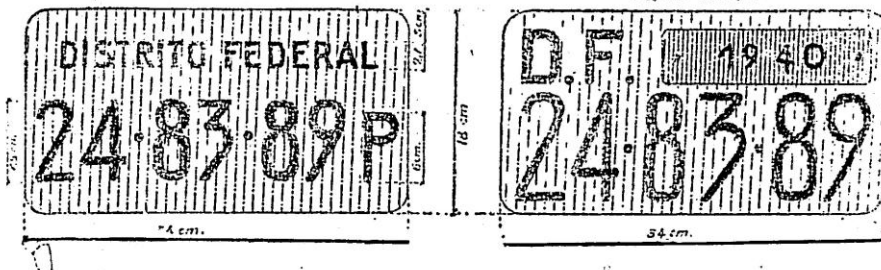
Estampa n.º 9

MODELOS DE PLACAS PARA AUTOMOVEIS

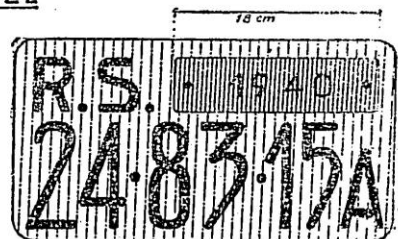
PASSAGEIROS

DEANTEIRA

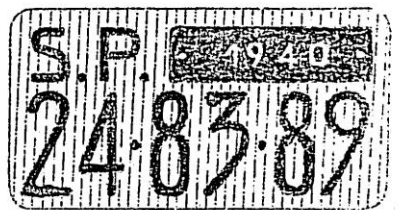
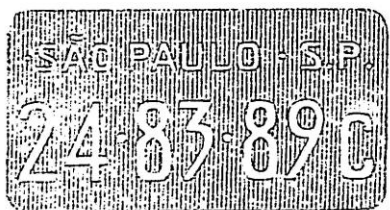
TRASEIRA



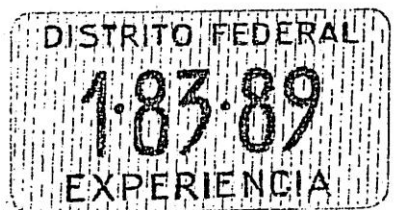
ALUGUEL



FRETE

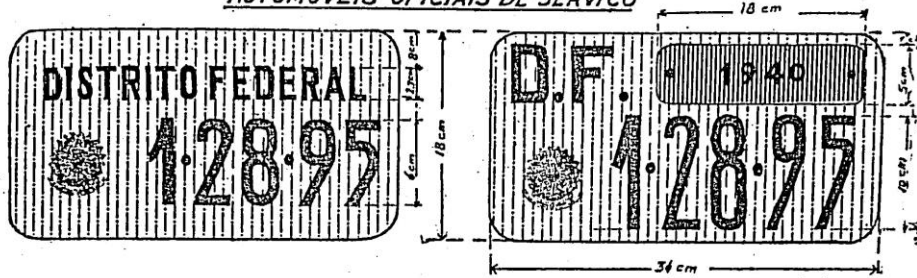


EXPERIENCIA

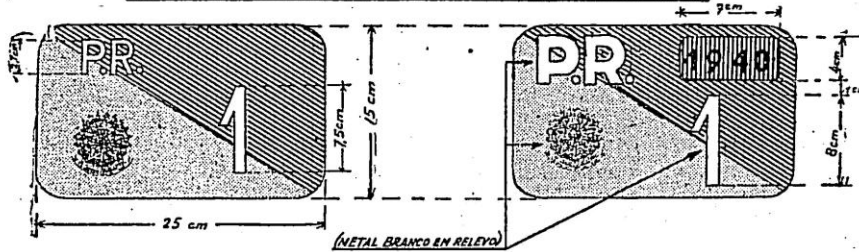


MODELOS DE PLACAS PARA AUTOMOVEIS

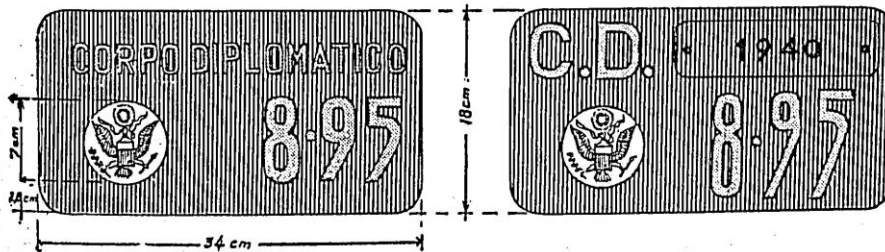
AUTOMOVEIS OFICIAIS DE SERVICO



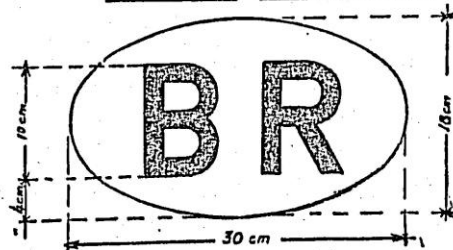
PRESIDENCIA DA REPUBLICA E REPRESENTAÇÃO OFICIAL




CORPO DIPLOMATICO



CIRCULAÇÃO INTERNACIONAL



CARTEIRA
NACIONAL
DE
HABILITAÇÃO

	CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO	
	N.º	
Nome	Nacionalidade	Naturalidade
Nascido a de de	Estado civil	Estado civil
Filho de e de e de
Côr	Olhos	Olhos
Cabelos	Carteira de Identidade N.º	Carteira de Identidade N.º
Habilitado a dirigir em todo o território nacional, veículo de tração	OBSERVAÇÕES	
Exame feito em de	
de na localidade	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 60px;"></div><div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 60px;"></div></div>	
		CHEFE DO SERVIÇO DE TRANSITO
		ASSINATURA DO PORTADOR

Não é válida a fotografia sem o carimbo da Repartição de Transito e a rubrica do chefe da Repartição.



CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO

N.º

Nome

Nacionalidade Nacionalidade

Nascido a do do Estado civil

Filho de e e

Côr Cor

Cabelos Carteira de Identidade N.º

Habilitado a dirigir em todo o território nacional, veiculo e tração


Exame feito em de Observações

de na localidade

CHEFE DO SERVIÇO DE TRANSITO

ASSINATURA DO PORTADOR

Não é válida a fotografia sem o carimbo da Repartição de Transito, e a rubrica do chefe da Repartição.



M. A. A

N.º

Carteira

REPARTIÇÃO DO TRANSITO

VEICULO A MOTOR

REPARTIÇÃO DO SERVIÇO

Chapa Cor do de Estado de

Marca Tipo Lotação

Propriedade de

Em de de 19...

Esta se faz junta à carteira


T A X A _____

(Isento de selos e emolumentos)

O veículo tem os impostos pagos pelos talões:

Estadual n. _____ de _____ / 19 _____

Municipal n. _____ de _____ / 19 _____

 De acordo com a legislação em vigor fica registrado nesta _____
como sendo de propriedade do abaixo designado individualizado, nesta data, o veículo a motor, _____
cujos característicos vão em seguida registrados: _____ N.º _____
Marca _____ Motor _____
Espécie _____ Tipo de carroceria _____
Força _____ HP. Cilindros _____ Lotação ou tonelage _____
Adquirido ^{com} reserva de domínio. Dos documentos apresentados e arquivados nesta Super-
intendência constam outros característicos.

(Município) ESTADO DE _____ de 19 _____
Vendedor _____
Adquirente _____
Fórmula de _____ de _____

Endosso

Declaro que nesta data vendi ao Sr

residente em

município

o carro cujos caracteristicos figuram no verso,

com reserva de dominio

	SNV	SNV	em: / / 19
Localidade	Federal	Saude e	
Assinatura	14000	Educacao	(Reconhecer a firma)

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

ANEXO I

Tabela n. 1

Veículos de passageiros, com rodas de aros metálicos

<i>Veículos</i>	<i>Peso máximo, incluindo a carga</i>	<i>Largura mínima dos aros</i>
2 rodas	Passageiros e bagagem, de acôrdo com a lotação do carro	3 cm.
4 rodas	Passageiros e bagagem, de acôrdo com a lotação do carro	4 cm.

ANEXO I

Tabela n. 2

Veículos de carga, com rodas de aros metálicos

<i>Veículos</i>	<i>Peso máximo, incluindo a carga</i>	<i>Largura mínima dos aros</i>
2 rodas com molas	500 kgs.	3 cm.
	1.000 kgs.	4 cm.
	1.200 kgs.	5 cm.
	1.500 kgs.	6 cm.
4 rodas com molas	2.000 kgs.	4 cm.
	2.500 kgs.	5 cm.
	3.000 kgs.	6 cm.
2 rodas com molas	500 kgs.	4 cm.
	1.200 kgs.	8 cm.
	1.500 kgs.	10 cm.
	2.000 kgs.	12 cm.
4 rodas com molas	1.300 kgs.	6 cm.
	2.400 kgs.	8 cm.
	3.000 kgs.	10 cm.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

ANEXO I

Tabela n. 3

Veículos auto-motores, com rodas de aros metálicos

<i>Veículos</i>	<i>Peso máximo, incluindo a carga</i>	<i>Largura mínima dos aros</i>
4 rodas	3.000 kgs. (até)	10 cm.
	6.000 kgs. (até)	12 cm.
	9.000 kgs. (até)	15 cm.
2 rodas (semi-reboque)	8.000 kgs. (até)	15 cm.

ANEXO I

Tabela n. 4

Veículos auto-motores, com rodas pneumáticas

<i>Veículos</i>	<i>Peso máximo, incluindo a carga</i>	<i>Número de rodas traseiras</i>
Automóveis	De acôrdo com a lotação do carro	2 rodas
Ônibus	Até 30 passageiros	2 rodas
	Mais de 30 passageiros	4 rodas
Caminhão	Até 3.000 kgs.	2 rodas
	Até 6.000 kgs.	4 rodas
	Até 9.000 kgs.	4 rodas

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

ANEXO II

Fac-simile da primeira página da permissão internacional para conduzir

11 cm.

BRASIL

Circulação Internacional de Automoveis

*

Permissão internacional para conduzir

*

Convenção internacional de 24 de abril de 1926

*

Concessão da permissão:

Lugar:

Data:

(1)

Chancela da autoridade

(1) Assinatura da autoridade ou da associação habilitada pela autoridade e "Visto" desta.

15 cm.

ANEXO II

Fac-simile da segunda página do certificado internacional para automoveis

11 cm.

— 2 —

O presente certificado é válido, nos territórios de todos os países contratantes abaixo mencionados, durante o ano a partir do dia de sua concessão:

Lista dos países contratantes

15 cm.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

ANEXO II

Fac-simile das páginas 3, 4, etc., do certificado internacional para automoveis

(em tantas línguas quantas sejam julgadas necessárias)

11 cm.

— 3 —

	{	Nome	(1)
Proprietário ou detentor	{	Prenomes	(3)
	{	Domicílio	(3)
Gênero do veículo			(4)
Designação do construtor do chassis			(5)
Indicação do tipo do chassis			(6)
Número de ordem na série de tipo ou número de fabricação do chassis			(7)
15 cm.	{	Número de cilindros	(8)
	{	Número do motor	(9)
Motor	{	Curso	(10)
	{	Alesage	(11)
	{	Potência em cavalos-vapor	(12)
	{	Fórma	(13)
Carrosserie	{	Côr	(14)
	{	Número total de lugares	(15)
Peso do veículo vazio (em quilos)			(16)
Peso do veículo em plena carga (em quilos), se exceder 3.500 quilos			(17)
Sinal de identificação devendo figurar nas placas			(18)

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

ANEXO II

Fac-simile da página 10 do certificado internacional para automoveis

11 cm.

— 10 —

VISTO DE ENTRADA

*

Visto de entrada. Visa d'entrée. Entrance Visa, etc. (Diversas línguas)

.....
.....
.....
.....

15
cm.

(1) País, pays, country, etc. (diversas línguas)

.....

(2) Lugar, lieu, place, etc. (diversas línguas)

.....

(3) Data, date, etc. (diversas línguas)

.....

(4) Assinatura, signature, etc. (diversas línguas)

.....

(5) Chancela, chacet, etc. (diversas línguas)

.....

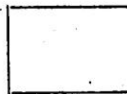
(1)

(2)

(3)

(4)

(5)



NOTA — Nas páginas 12, 13 e seguintes, o quadro acima será reproduzido 4 vezes em cada página, tendo dizeres em tantas línguas quantas sejam necessárias.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

ANEXO III

O sinal distintivo previsto no art. 5.º é constituído por uma placa oval de 0,30 de comprimento sobre 0,18 de altura, trazendo de uma a três letras pintadas em preto sobre fundo amarelo. As letras são caracteres latinos maiúsculos, tendo no mínimo 0,10 de altura e 0,015 de espessura.

Nos monociclos este sinal medirá somente 0,18 no sentido horizontal e 0,12 no sentido vertical.

As letras medirão 0,08 de altura e 0,01 de espessura.

As letras distintivas para os diferentes países e territórios aderentes à Convenção Internacional, são:

Alemanha	D
Áustria	A
Bélgica	B
Brasil	BR
Bulgária	BG
Chile	RCH
China	RC
Colômbia	CO
Cuba	C
Dinamarca	DK
Dantzig	DA
Egito	ET
Equador	EQ
Espanha	E
Estados Unidos da América do Norte	US
Estônia	EW
Finlândia	SF
França, Algéria, Tunísia, Marrocos e Índias francesas	F
Grã Bretanha e Irlanda do Norte	GB
Idem — Ilha de Aurigny	GBA
Idem — Gibraltar	GBZ
Idem — Guenersey	GBG
Idem — Jersey	GBJ
Idem — Malta	GBY
Grécia	GR
Guatemala	G
Haití	RH

Holanda	NI
Hungria	H
Índias Britânicas	BI
Irlanda (Estado livre da)	SE
Índias Neerlandesas	IN
Itália	I
Letônia	LR
Liechtenstein	FL
Lituânia	LT
Luxemburgo	L
México	MEX
Mônaco	MC
Noruega	N
Panamá	PA
Paraguai	PY
Perú	PE
Pérsia	PR
Polónia	PL
Portugal	P
Rumânia	R
Sarre (Território do)	SA
Sérvios, Croatas e Eslovenos (Reino dos)	SHS
Sião	SM
Suécia	S
Suiça	CH
Síria e Líbano	LSA
Tchecoslováquia	CS
Turquia	TR
União das Repúblicas Sovietistas e Socialistas	SU
Uruguai	U

ANEXO IV

Para indicação dos Estados, ficam estabelecidas as seguintes iniciais:

F	Acre	AR
	Amazonas	AM
GB	Pará	PA
GBA	Maranhão	MA
GBZ	Piauí	PY
GBG	Ceará	CE
GBJ	Rio Grande do Norte	RN
GBY	Paraíba	PB
GR	Pernambuco	PE
G	Alagoas	AL
RH	Sergipe	SE

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

ANEXO IV

(continuação)

Baía	BA	Minas Gerais	MG
Espírito Santo	ES	Goiás	GO
Rio de Janeiro	RJ	Mato Grosso	MT
Distrito Federal	DF		
São Paulo	SP	Os municípios, em cada Estado, se-	
Paraná	PR	rão numerados, pela forma que for jul-	
Santa Catarina	SC	gada mais conveniente, pelo respectivo	
Rio Grande do Sul	RS	Governo.	

ANEXO V

Fac-simile da primeira página do certificado internacional para automoveis

11 cm.

BRASIL

Circulação Internacional de Automoveis

*

Certificado internacional para automoveis

*

Convenção internacional de 24 de abril de 1926

*

Concessão do certificado

Lugar

Data

(1)

Chancela da autoridade

(1) Assinatura da autoridade ou da associação habilitada pela autoridade e "Visto" desta.

15 cm.

ANEXO V

Fac-simile das páginas 3, 5, 7, etc., da permissão internacional para conduzir

11 cm.

— 3 —

Chancela da autoridade

Fotografia

Nome (1)

Prenomes (2)

Lugar do nascimento (3)

Data do nascimento (4)

Domicílio (5)

*

Nota — Reproduzir em tantas línguas quantas forem necessárias para que a permissão internacional possa ser utilizada nos territórios de todos os países contratantes, mencionados na página 2.

15 cm.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS.

ANEXO V

11 cm.

— 2 —

A presente permissão é válida, em todos os territórios dos países contratantes, abaixo mencionados, durante um ano, a partir do dia da concessão, para a condução dos veículos pertencentes à categoria ou às categorias indicadas na página...

Lista dos países contratantes

15 cm.

Fica entendido que a presente permissão não diminue de nenhum modo a obrigação em que se acha o seu portador de conformar-se inteiramente com as leis e regulamentos relativos ao estabelecimento ou ao exercício de uma profissão em vigor em cada país em que êle circule.

ANEXO V

Fac-simile das páginas 4, 6, etc., da permissão internacional para conduzir

11 cm.

NOME DO PAÍS

*

Exclusão

*

O Sr. (nome e prenomes)
autorizado aqui pela autoridade de
(país) está privado
do direito de conduzir no território
de (país) em
razão de

15 cm.

Chancela da
autoridade

Lugar

Data

Assinatura:

.....

Nota — Reproduzir em tantas línguas quantas forem necessárias.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

ANEXO V

Fac-simile da última folha (desdobrável, compreendendo, duas páginas) da permissão internacional para conduzir

<p style="text-align: center;">— 11 —</p> <p>(1) A — Automoveis cujo peso em carga (art. 7.º) não excede 3.500 kgs. (em diversas línguas)</p> <p>(2) B — Automoveis cujo peso em carga (art. 7.º) excede 3.500 kgs. (em diversas línguas)</p> <p>(3) C — Motociclos, com ou sem side-car (em diversas línguas)</p>	<p style="text-align: center;">— 12 —</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">A (1)</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">B (2)</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">C (3)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Chancela da autoridade</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Chancela da autoridade</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Chancela da autoridade</td> </tr> </table> <p>(1)</p> <p>(2)</p> <p>(3)</p> <p>(4)</p> <p>(5)</p>	A (1)	B (2)	C (3)	Chancela da autoridade	Chancela da autoridade	Chancela da autoridade
A (1)	B (2)	C (3)					
Chancela da autoridade	Chancela da autoridade	Chancela da autoridade					
15 cm.	15 cm.						

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

ASSISTÊNCIA MÉDICA

Dados estatísticos referentes aos meses de Janeiro, Fevereiro e Março de 1941

Especificações	1.º Distrito	2.º Distrito	Baía	Pernambuco	Alto Piranhas	Piauí	Total
Pessoas atendidas (consultas)	2.524	2.428	710	740	2.429	383	9.214
Receitas aviadas	5.124	3.235	885	513	2.381	373	12.511
Pequenas intervenções cirúrgicas	27	34	18	11	13	3	106
Injeções aplicadas	5.335	1.135	62	819	2.756	420	10.527
Curativos	2.358	2.057	946	673	1.030	402	7.466
Vacinação anti-tífica, via hipodérmica	654	309	63	616	—	—	1.642
Vacinação e revacinação anti-variolicas	599	125	27	—	307	—	1.058
Quimizações	—	—	—	—	—	—	—
Totalidade de óbitos	24	4	—	5	6	3	42
Óbitos por doenças contagiosas (adultos)	1	1	—	—	1	—	3
Óbitos por doenças contagiosas (crianças)	16	1	—	5	5	—	27
Casos de gripe	176	308	169	181	22	42	848
Casos de varíola	—	—	—	—	—	—	—
Casos de doenças do grupo tífico-paratífico	—	—	—	—	—	—	—
Casos de disenterias	16	46	16	32	4	9	125
Casos de impaludismo	1	51	3	1	7	206	262
Hospitalizados	—	1	—	1	—	—	9
Acidentados	63	15	9	—	73	15	175
Diets ministradas	5	104	16	112	—	—	237
Fossas construídas	—	2	—	—	—	—	2
Despesas (Pessoal	24:638\$0	18:450\$0	5:100\$0	9:645\$0	12:121\$5	7:000\$5	76:955\$0
(Material	14:617\$9	2:615\$3	2:322\$4	2:698\$9	6:305\$8	1:738\$2	30:298\$5
Total	39:255\$9	21:065\$3	7:422\$4	12:343\$9	18:427\$3	8:738\$7	107:253\$5

Ligeiros comentários ao quadro de Assistência Médica da Inspetoria Federal de Obras contra as Sêcas, relativo aos meses de Janeiro, Fevereiro e Março de 1941

O quadro ao lado de Assistência Médica relata o movimento clínico-profilático durante os meses de janeiro, fevereiro e março nos Distritos e Comissões da Inspetoria de Sêcas.

Serviços clínicos:

Pessoas atendidas em consultas	9.214
Réceitas aviadas	12.515
Pequenas intervenções cirúrgicas	106
Injeções aplicadas	10.527
Curativos	7.466

Serviços profiláticos:

Vacinações anti-tíficas, via hipodérmica	1.642
Vacinações e revacinações anti-variólicas	1.058

Polícia, educação e propaganda sanitárias — Foram construídas duas fossas sanitárias no 2.º Distrito; continuaram as medidas de caráter sanitário para o bem coletivo, tais como: destruição de focos de moscas, inspeção de gêneros alimentícios, remoção de imundícias, etc.

Acidentes de trabalho — Sofreram acidentes em serviço e tiveram o respectivo socorro um total de 175 pessoas, destas, 125 foram consideradas incapacitadas temporariamente de voltar ao trabalho, 1 incapacitada permanentemente e 2 faleceram.

Obituário — Notificaram-se 42 óbitos, 30 por doenças contagiosas: 3 adultos e 27 crianças. Sendo 20 casos de diarreias infantís, 5 casos de disenterias, 2 casos de tuberculose, 1 caso de doença do grupo tífico-paratífico, 1 caso de difteria e 1 caso de gripe.

DOENÇAS CONTAGIOSAS

Variola — Não se verificou nenhum caso desta infecção.

Doenças do grupo tífico-paratífico — Fôra 1 caso de decurso letal, registaram-se 3 outros casos, todos na Comissão do Alto Piranhas.

Disenterias — Verificaram-se 125 casos, sendo 16 no 1.º Distrito, 46 no 2.º Distrito, 16 na Comissão da Baía e Sergipe, 32 na Comissão de Pernambuco e Alagôas, 6 na Comissão do Alto Piranhas e 9 na Comissão do Piauí.

Impaludismo — Foram notificados 262 casos, 1 no 1.º Distrito, 51 no 2.º Distrito, 3 na Comissão da Baía e Sergipe, 1 na Comissão de Pernambuco e Alagôas e 206 na Comissão do Piauí.

Gripe — Registaram-se 848 casos, sendo 176 no 1.º Distrito, 308 no 2.º Distrito, 169 na Comissão da Baía e Sergipe, 131 na Comissão de Pernambuco e Alagôas, 22 na Comissão do Alto Piranhas e 42 na Comissão do Piauí.

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÊCAS

Serviços de Poços da Inspetoria Federal de Obras contra as Sêcas, nos meses de Janeiro, Fevereiro e Março de 1941

<i>MÊS DE JANEIRO</i>		<i>Estado da Paraíba</i>	
PERFURAÇÕES AUTORIZADAS		No município de João Pessoa	1
<i>Estado do Piauí</i>		<i>Estado de Pernambuco</i>	
No município de Campo Maior	1	No município de Limoeiro	1
" " " Picos	3	" " " Olinda	1
<i>Estado do Ceará</i>		<i>Estado de Sergipe</i>	
No município de Guarani	1	No município de Laranjeiras	1
" " " Sobral	1	" " " N. S. das Dores	1
" " " Soure	1	<i>Estado da Baía</i>	
<i>Estado de Pernambuco</i>		No município de Andaraí	1
No município de Jaboatão	1	" " " Itaparica	1
" " " Olinda	1	PERFURAÇÕES CONCLUÍDAS	
" " " Recife	1	<i>Estado do Piauí</i>	
Na Serra do Buíque	1	No município de Picos	2
<i>Estado da Baía</i>		<i>Estado do Ceará</i>	
No município de Bom Jesús Porções	1	No município de Cascavel	1
" " " Catú	1	" " " Morada Nova	1
PERFURAÇÕES INICIADAS		<i>Estado do Rio Grande do Norte</i>	
<i>Estado do Piauí</i>		No município de Baixa Verde	1
No município de Picos	1	<i>Estado da Paraíba</i>	
<i>Estado do Ceará</i>		No município de Espírito Santo	1
No município de Limoeiro	1	<i>Estado da Baía</i>	
" " " Morada Nova	1	No município de Andaraí	1
" " " Quixadá	1		
" " " Russas	1		
<i>Estado do Rio Grande do Norte</i>			
No município de Mossoró	1		
" " " Natal	1		

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

PERFURAÇÕES PROSEGUIDAS

<i>Estado do Piauí</i>	
No município de Campo Maior	1
" " " S. Raimundo Nonato	1
<i>Estado do Ceará</i>	
No município de Massapê	1
" " " Saboeiro	1
" " " São Mateus	1
" " " Sobral	1
<i>Estado do Rio Grande do Norte</i>	
No município de Baixa Verde	1
" " " Mossoró	2
<i>Ilha Fernando Noronha</i>	
Presídio Fernando Noronha	1
<i>Estado de Pernambuco</i>	
No município de Custódia	1
" " " Recife	1
<i>Estado de Alagoas</i>	
No município de Atalaia	1
<i>Estado da Baía</i>	
No município de Chique-Chique	1
" " " Euclides da Cunha	1
" " " Santo Amaro	1
" " " S. Ant.º Jesús	1

MÊS DE FEVEREIRO

PERFURAÇÕES AUTORIZADAS

<i>Estado do Piauí</i>	
No município de Picos	7
<i>Estado do Ceará</i>	
No município de Pacatuba	1
" " " Russas	1

Estado do R. G. do Norte

No município de Baixa Verde	1
" " " Mossoró	1

Estado da Paraíba

No município de Espírito Santo	1
--	---

Estado da Baía

No município de Catú	1
--------------------------------	---

PERFURAÇÕES INICIADAS

Estado do Ceará

No município de Sobral	1
----------------------------------	---

Estado do R. G. do Norte

No município de Baixa Verde	1
---------------------------------------	---

Estado da Paraíba

No município de Espírito Santo	1
--	---

Estado de Pernambuco

No município de Jaboatão	1
Na Serra do Buique	1

Estado de Alagoas

No município de Atalaia	1
-----------------------------------	---

Estado da Baía

No município de Feira de Santana	1
--	---

PERFURAÇÕES CONCLUÍDAS

Estado do Piauí

No município de Campo Maior	1
" " " Picos	2

Estado do Ceará

No município de Massapê	1
-----------------------------------	---

BOLETIM DA INSPETORIA DE SÉCAS

<i>Estado do R. G. do Norte</i>	<i>Estado de Pernambuco</i>
No município de Baixa Verde 2	No município de Custódia 1
" " " Mossoró 2	" " " Limoeiro 1
	" " " Recife 1

<i>Estado de Pernambuco</i>	<i>Estado de Sergipe</i>
No município de Olinda 1	No município de N. S. das Dores . . . 1

<i>Estado de Alagoas</i>	<i>Estado da Baía</i>
No município de Atalaia 1	No município de Chique-Chique 1
	" " " Euclides da Cunha 1
<i>Estado de Sergipe</i>	" " " Itaparica 1
No município de Laranjeiras 1	" " " Santo Amaro 1
	" " " S. Ant.º Jesus 1

<i>Estado da Baía</i>	MÊS DE MARÇO
No município de Andaraí 1	PERFURAÇÕES AUTORIZADAS

PERFURAÇÕES PROSEGUIDAS

<i>Estado do Piauí</i>	<i>Estado do Piauí</i>
No município de Campo Maior 1	No município de Campo Maior 2
" " " S. Raimundo Nonato 1	" " " Picos 4
<i>Estado do Ceará</i>	<i>Estado do Ceará</i>
No município de Limoeiro 1	No município de Cascavel 1
" " " Morada Nova 1	" " " Fortaleza 1
" " " Quixadá 1	" " " Morada Nova 1
" " " Russas 1	" " " Pacatuba 1
" " " Saboeiro 1	" " " Quixeramobim 1
" " " São Mateus 1	" " " Soure 1
" " " Sobral 1	" " " União 1
<i>Estado do R. G. do Norte</i>	<i>Estado do R. G. do Norte</i>
No município de Mossoró 1	No município de Baixa Verde 5
" " " Natal 1	

<i>Estado do R. G. do Norte</i>	<i>Estado de Pernambuco</i>
No município de Mossoró 1	No município de Belmonte 1
" " " Natal 1	" " " Itapissuma 1
	" " " Recife 1
	" " " Vila Bela 1

<i>Estado da Paraíba</i>	PERFURAÇÕES INICIADAS
No município de João Pessoa 1	

<i>Ilha Fernando Noronha</i>	<i>Estado do Piauí</i>
Presídio de Fernando Noronha 1	No município de Campo Maior 1
	" " " Simplício Mendes 1

BOLETIM DA INSPETORIA DE SECAS

<i>Estado do Ceará</i>		<i>Estado da Baía</i>	
No município de Massapê	1	No município de Itaparica	1
" " " Soure	1	" " " S. Ant. ^o Jesús	1
<i>Estado do R. G. do Norte</i>			
No município de Mossoró	2	PERFURAÇÕES PROSEGUIDAS	
<i>Estado de Pernambuco</i>		<i>Estado do Piauí</i>	
No município de Olinda	1	No município de Campo Maior	1
<i>Estado de Sergipe</i>		<i>Estado do Ceará</i>	
No município de N. S. das Dores	1	No município de Limoeiro	1
" " " Riachuelo	1	" " " Quixadá	1
<i>Estado da Baía</i>		" " " Russas	1
No município de Salvador	1	" " " Saboeiro	1
		" " " S. Mateus	1
PERFURAÇÕES CONCLUÍDAS		" " " Sobral	2
<i>Estado do Piauí</i>		<i>Estado do R. G. do Norte</i>	
No município de Picos	2	No município de Baixa Verde	1
" " " S. Raimundo Nonato	1	" " " Natal	1
<i>Estado do Ceará</i>		<i>Estado da Paraíba</i>	
No município de Morada Nova	1	No município de Espírito Santo	1
<i>Estado do R. G. do Norte</i>		" " " João Pessoa	1
No município de Baixa Verde	1	<i>Estado de Pernambuco</i>	
" " " Mossoró	1	No município de Custódia	1
<i>Ilha Fernando Noronha</i>		" " " Jaboatão	1
Presídio Fernando Noronha	1	" " " Limoeiro	1
<i>Estado de Pernambuco</i>		" " " Recife	1
Na Serra do Buique	1	<i>Estado de Alagoas</i>	
<i>Estado de Sergipe</i>		No município de Atalaia	1
No município de N. S. das Dores	1	<i>Estado da Baía</i>	
		No município de Chique-Chique	1
		" " " Euclides da Cunha	1
		" " " Feira de Santana	1
		" " " Santo Amaro	1

M.V.O.P. = 1º DISTRITO = I.F.O.C.S.		
POÇO Nº 22-Ce:40 SANCHO-1 MUNICIPIO DE MORADA NOVA	POÇO Nº 24-Ce:40 CRISTAES MUNICIPIO DE CASCAVEL	POÇO Nº 19-Ce:40 DERMEVAL MUNICIPIO DE MASSAPÉ
C E A R A		
<i>Perfuratriz nº 4</i> JANEIRO - 1941	<i>Perfuratriz nº 38</i> JANEIRO - 1941	<i>Perfuratriz nº 9</i> FEVEREIRO - 1941
<p> TERRA ARGILA ROCHA DECOMP. ROCHA COMP. ROCHA DECOMPOSTA </p> <p> 25,00 15,15 1,86 4,00 3,90 0,70 </p>	<p> PICARRA ROCHA DECOMP. ARGILA ROCHA DECOMP. ARGILA Nivel Estático ROCHA DECOMPOSTA 1º Lençol Nivel Dinâmico 2º Lençol </p> <p> 33,70 29,50 29,00 19,00 17,00 15,00 13,00 11,00 9,00 7,00 5,00 3,70 </p>	<p> TERRA PICARRA Nivel Estático 1º Lençol ROCHA DECOMPOSTA Nivel Dinâmico 2º Lençol </p> <p> 35,00 34,00 24,00 29,00 </p>
V A Z ã O H O R A R I A		
ABANDONADO	5.000 - LITROS	1.800 - LITROS
DESPESA Inspetoria - 2:401 #930 Interessado - 1:611 #170 Total 4:013 #100	DESPESA Inspetoria - 2:162 #680 Interessado - 2:502 #140 Total - 4:664 #820	DESPESA Inspetoria - 5:207 #670 Interessado - 2:835 #400 Total - 8:043 #070

CLASSIFICAÇÃO

DAS

PUBLICAÇÕES DA

INSPETORIA FEDERAL DE OBRAS CONTRA AS SÊCAS

As publicações da Inspetoria Federal de Obras contra as Sêcas são divididas nas duas seguintes séries:

SÉRIE I:

- A — Referentes à botânica (vegetação, florestação).
- B — " ao clima.
- C — " à piscicultura.
- D — " à hidrologia e geologia.
- E — " a assuntos gerais relacionados com o problema das sêcas e especialmente com as condições agrícolas, econômicas, sociais e estatísticas da região flagelada.
- F — Publicações destinadas a divulgar, entre as populações flageladas, meios e medidas que atenuem os efeitos das sêcas.
- G — Plantas, mapas, cartas das bacias fluviais dos Estados ou regiões flageladas.

SÉRIE II:

- H — Memórias, projetos e orçamentos relativos a barragens, açudagem e irrigação.
- I — Memórias, projetos e orçamentos relativos a drenagem de dessecamento.
- J — Memórias, projetos e orçamentos relativos à abertura de poços.
- K — Memórias, projetos e orçamentos relativos a vias de transporte.
- L — Publicações referentes a processos técnicos de trabalhos e a execução de obras.
- M — Relatórios dos serviços da Inspetoria.

PUBLICAÇÕES

DA

Inspetoria Federal de Obras contra as Sêcas

Número 1 — Série I, F — O problema das sêcas sob seus variados aspéto, por Miguel Arrojado, Lisboa, Alberto Lofgren, Roderic Crandall, Horace Williams e O. Webber. (Ainda não foi feita a publicação).

Número 2 — Série I, A — Notas botânicas (Ceará), por Alberto Lofgren, botânico da Inspetoria de Obras contra as Sêcas — Outubro de 1910 — (2.^a edição) — Preço 3\$000.

Número 3 — Série I, G — Mapa dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, com partes dos Estados limítrofes, pelo Serviço Geológico e Inspetoria de Obras contra as Sêcas, na escala de 1:1.000.000. Outubro de 1910. (3.^a edição). — Preço 8\$000.

Número 3-A - Série I, G — Mapa dos Estados do Ceará, do Rio Grande do Norte e Paraíba, na escala de 1:1.000.000, desenhado por J. E. A. Melo, do 1.^o distrito da Inspetoria de Sêcas — 1936. Nova edição correta. — Preço 10\$000.

Número 4 — Série I, D, E — Geografia, geologia, suprimento de água, transporte e açudagem nos Estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, por Roderic Crandall, do Serviço Geológico. Outubro de 1910. — Preço 5\$000.

Número 5 — Série I, G — Mapa botânico do Estado do Ceará, por Alberto Lofgren, botânico da Inspetoria de Obras contra as Sêcas. Escala 1:3.000.000. Outubro de 1910. (Esgotada).

Número 6 — Série I, G — Mapa do Estado do Ceará ampliado da publicação número 3, na escala de 1:650.000 com a colaboração do senhor Antônio Bezerra de Menezes. Outubro de 1910. (2.^a edição) — Preço 10\$000.

Número 7 — Série I, G — Mapa Geológico dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, por Horace Williams e Roderic Crandall, do Serviço Geológico. Escala 1:3.000.000. Outubro de 1910. (Esgotada).

II

Número 8 — Série II, H — Memórias e projetos de açudes estudados e elaborados pelas Comissões do "Açude de Quixadá" e de "Açudes e Irrigação", chefiadas pelos engenheiros B. Piquet Carneiro e José Ayres de Souza. Outubro de 1910. (Esgotada).

Número 9 — Série II, H — Memórias e projetos de barragens elaborados, em parte ou totalmente, pela Inspetoria de Obras contra as Sêcas. Outubro de 1910. (Esgotada).

Número 10 — Série I, B, D — Chuvas e climatologia das regiões das sêcas, pluviometria do norte do Brasil e suas relações com a vasão das correntes e com a açudagem, por Horace Williams e Roderic Crandall, do Serviço Geológico. (Ainda não foi feita a publicação).

Anexo à publicação n.º 10 — Série I, B, D — Carta hipsométrica da região semi-árida do Brasil, por Horace Williams e Roderic Crandall, do Serviço Geológico. Outubro de 1910. (Esgotada).

Número 11 — Série I, G, B — Carta pluviométrica da região semi-árida do Brasil, por Horace Williams e Roderic Crandall, do Serviço Geológico. Outubro de 1910. (Esgotada).

Número 12 — Série I, E — Estudos e trabalhos relativos aos Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, pelo engenheiro Raymuñdo Pereira da Silva, chefe da 2.ª secção da Inspetoria de Sêcas. Outubro de 1910. (Esgotada).

Número 13 — Série I, A — A tamareira e seu cultivo, por Alberto Lofgren, chefe botânico da Inspetoria de Sêcas — Março de 1912. (Esgotada).

Número 14 — Série I, G — Mapa de parte dos Estados de Pernambuco, Piauí e Baía, por Guilherme Lane, chefe topógrafo da Inspetoria de Sêcas. — Março de 1912 — Preço 3\$000.

Número 15 — Série I, G — Mapa da bacia do rio Itapicurú, Estado da Baía, por Guilherme Lane, chefe topógrafo da Inspetoria de Sêcas — Março de 1912 — Preço 3\$000.

Número 16 — Série I, D — Notas sobre as medições de descargas de rios, por Gerald A. Warring, hidrólogo da Inspetoria de Sêcas. — Março de 1912. (2.ª edição) — Preço 4\$000.

Número 17 — Série II, H — Açudes particulares no Rio Grande do Norte e Paraíba. Novembro de 1912 — Preço 6\$000.

- Número 18 — Série I, A — Contribuições para a questão florestal da região do nordeste do Brasil, por Alberto Lofgren, chefe botânico da Inspeção de Secas — Dezembro de 1912. (2.^a edição) — Preço 5\$000.
- Anexo à publicação n.º 18 — Série I, G — Planta dos Hortos Florestais do Quixadá, no Ceará, e Joazeiro, na Baía. Dezembro de 1912. — Preço 2\$000.
- Número 19 — Série II, H — Açudes no Ceará, "Estreito", "Riacho do Sangue" e "Poço dos Páus". Dezembro de 1912. (Esgotada).
- Número 20 — Série II, H — Açudes públicos e particulares em Pernambuco, Sergipe e Baía. Dezembro de 1912. (Esgotada).
- Número 21 — Série II, H — Açudes públicos no Rio Grande do Norte e Paraíba. Dezembro de 1912. (Esgotada).
- Número 22 — Série II, H — Açudes públicos e particulares no Piauí e Ceará. Dezembro de 1912. (Esgotada).
- Número 23 — Série I, D — Suprimento de água no nordeste do Brasil, por Gerald A. Warring, chefe hidrólogo da Inspeção de Secas — Dezembro de 1912. (2.^a edição) — Preço 3\$000.
- Número 24 — Série II, H — Açudes particulares no Rio Grande do Norte. Julho de 1913. (Esgotada).
- Número 25 — Série I, D — Geologia e suprimento d'água subterrânea no Ceará e parte do Piauí, por Horatio L. Small, geólogo da Inspeção de Secas — Julho de 1913. (2.^a edição) — Preço 4\$000.
- Número 26 — Série I, D — Geologia e suprimento d'água subterrânea do Rio Grande do Norte e Paraíba, pelo engenheiro Ralph H. Sopper, geólogo da Inspeção de Secas. Julho de 1913. (2.^a edição). — Preço 8\$000.
- Número 27 — Série II, L — Coordenadas geográficas do Estado do Ceará, por Arnaldo Pimenta da Cunha, engenheiro de 1.^a classe da Inspeção de Secas — Dezembro de 1913. (Esgotada).
- Número 28 — Série I, G — Mapa referente ao indicado canal S. Francisco-Jaguaripe, organizado pelo engenheiro Roberto Miller, engenheiro de 2.^a classe da Inspeção de Secas — Dezembro de 1913 — Preço 4\$000.
- Número 29 — Série I, G — Mapa parcial do Estado da Baía, organizado pelo engenheiro Roberto Miller, engenheiro de 2.^a classe da Inspeção de Secas — Dezembro de 1913, e não Outubro, como por equívoco, consta do mapa. (Esgotada).

- Número 30 — Série I, G — Nova edição correta — Mapa do Estado da Paraíba, organizado pelo engenheiro Guilherme Lane, chefe topógrafo da Inspetoria de Sêcas — Setembro de 1926 — Preço 6\$000.
- Número 31 — Série II, L — Tipos de perfis para barragens de alvenaria — Série A — barragens insubmersíveis, por Flávio Torres Ribeiro de Castro, engenheiro de 2.^a classe da Inspetoria de Sêcas — Dezembro de 1913. (Esgotada).
- Número 32 — Série I, D — Geologia e suprimento d'água subterrânea no Piauí e parte do Ceará, pelo engenheiro Horatio L. Small, ex-geólogo da Inspetoria de Sêcas — Junho de 1914. (2.^a edição) — Preço 4\$000.
- Número 33 — Série I, G — Mapa da parte norte e central do Estado do Piauí e adjacências, pelo mesmo autor. Junho de 1914 — Preço 5\$000.
- Número 34 — Série I, D — Geologia e suprimento d'água subterrânea no Estado de Sergipe e no nordeste da Baía, pelo engenheiro Ralph H. Sopper, ex-geólogo da Inspetoria de Sêcas — Junho de 1914. (2.^a edição) — Preço 4\$000.
- Número 35 — Série I, G — Mapa do Estado de Sergipe e da parte nordeste do da Baía, pelo mesmo autor. Julho de 1914. (Esgotada).
- Número 36 — Série I, G — Criação de peixes larvófagos nos açudes, pelo Dr. Alberico Diniz, ex-médico da 3.^a secção da Inspetoria de Sêcas — Junho de 1914. (Esgotada).
- Número 37 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1913, apresentado ao ministro da Viação e Obras Públicas pelo inspetor, Dr. Aarão Reis. Julho de 1914. (Esgotada).
- Número 38 — Série II, L — Tipos de perfis para barragens de alvenaria — Série B — barragens submersíveis, por Flávio Torres Ribeiro de Castro, engenheiro de 2.^a classe da Inspetoria de Sêcas — Dezembro de 1914 — Preço 4\$000.
- Número 39 — Série II, H — Açudes particulares nos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba Alagoas e Baía. Dezembro de 1914. (Esgotada).
- Número 40 — Série I, A — Hortos Florestais (do Joazeiro, na Baía, e do Quixadá, no Ceará). Dezembro de 1914. (Esgotada).
- Número 41 — Série I, A — Estudo sobre as maniobras Estado da Baía, em relação ao problema das sêcas, pelo Dr. Léo Zehntner. Dezembro de 1914. (Esgotada).

- Número 42 — Série I, G — Mapa do Estado de Pernambuco, organizado, sob a direção de Guilherme Lane, chefe topógrafo, adido, pelo engenheiro de 2.^a classe, adido, Roberto Miller, ambos da Inspetoria de Sêcas — Julho de 1915 — Preço 5\$000.
- Número 43 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1915, apresentado ao Ministério da Viação. Julho de 1916 — Preço 5\$000.
- Número 44 — Série I, G — Mapa do Estado de Alagoas, organizado pelos engenheiros Giles Guilherme Lane, chefe topógrafo, adido, e Virgílio Pinheiro, condutor de 1.^a classe, ambos da Inspetoria de Sêcas, segundo os seus trabalhos de campo. Escala 1:500.000 — Junho de 1917 — Preço 8\$000.
- Número 45 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1916, apresentado ao Ministério da Viação em Março de 1918-1920. — Preço 8\$000.
- Número 46 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1917, apresentado ao Ministério da Viação em Dezembro de 1918-1921 — Preço 6\$000.
- Número 47 — Série I, B — Dados pluviométricos relativos ao nordeste do Brasil — Período 1912-1920. Coligidos pela Secção de Estatística e Coleta de dados físicos e econômicos e publicados sob a direção de C. M. Delgado de Carvalho, chefe, em comissão, do serviço de estatística da Inspetoria de Sêcas. — Ano 1922. (Esgotada).
- Número 48 — Série I, G — Mapa fitogeográfico dos Estados da Baía e Sergipe organizado pelo engenheiro Philipp von Luetzelburg, da Inspetoria de Sêcas — Escala 1:3.000.000. Ano 1922 — Preço 3\$000.
- Número 49 — Série I, G — Mapa fitogeográfico do Estado do Piauí, organizado pelo engenheiro Philipp von Luetzelburg, da Inspetoria de Sêcas — Escala 1:2.000.000. Ano 1922. — Preço 3\$000.
- Número 50 — Série I, G — Mapa fitogeográfico do Estado da Paraíba, organizado pelo engenheiro Philipp von Luetzelburg, da Inspetoria de Sêcas — Escala 1:1.000.000. Ano 1922 — Preço 3\$000.
- Número 51 — Série I, G — Mapa fitogeográfico do Estado do Rio Grande do Norte e Ceará sul, organizado pelo engenheiro Philipp von Luetzelburg, da Inspetoria de Sêcas — Escala 1:2.000.000. Ano de 1922 — Preço 3\$000.
- Número 52 — Série I, G — Mapa fitogeográfico parcial da serra do Araripe, organizado pelo engenheiro Philipp von Luetzelburg, da Inspetoria de Sêcas — Escala 1:400.000. Ano 1922 — Preço 3\$000.

- Número 53 — Série I, B, G — Atlas pluviométrico do nordeste do Brasil, organizado por C. M. Delgado de Carvalho, chefe, em comissão, do serviço de estatística da Inspetoria de Sêcas — Mapas pluviométricos gerais. Ano 1923 — Preço 5\$000.
- Número 54 — Série I, B, G — Atlas pluviométrico do nordeste do Brasil, organizado por C. M. Delgado de Carvalho, chefe, em comissão, do serviço de estatística da Inspetoria de Sêcas — Mapas pluviométricos anuais. Ano 1924 — Preço 3\$000.
- Número 55 — Série I, B, G — Atlas pluviométrico do nordeste do Brasil, organizado por C. M. Delgado de Carvalho. Mapas pluviométricos mensais. Ano 1924 — Preço 5\$000.
- Número 56 — Série I, G — Determinação de coordenadas geográficas nos Estados de Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte, pela comissão chefiada pelo eng. civil, Arnaldo Pimenta da Cunha, eng. 1ª classe, da Inspetoria de Sêcas — Anos 1922-1923 — Preço 10\$000.
- Número 57 — Série I, A — Estudo Botânico do Nordeste do Brasil, por Philipp von Luetzelburg, botânico da Inspetoria de Sêcas, em 3 volumes. Anos 1922-1923 — Preço de cada volume 12\$000.
- Número 58 — Série I, D — Serras e Montanhas do Nordeste pelo engenheiro de minas e civil Luciano Jaques de Moraes, geólogo da Inspetoria de Sêcas. Estudos Petrográficos pelo engenheiro de minas e civil Djalma Guimarães, petógrafo do Serviço Geológico e Mineralogia do Brasil, em 2 volumes. Ano 1924 — Preço 16\$000.
- Número 59 — Série I, B, G — Atlas pluviométrico do nordeste do Brasil, organizado por C. M. Delgado de Carvalho, chefe, em comissão, do serviço de estatística da Inspetoria de Sêcas — Mapas pluviométricos de Percentagens e Isoamplitudes. Ano 1924 — Preço 5\$000.
- Número 60 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1922, apresentado ao Ministério da Viação em 1924 — Preço 4\$000.
- Número 61 — Série I, G — Estradas de rodagem do Nordeste, construídas pela Inspetoria de Sêcas em 1923 — Preço 8\$000.
- Número 62 — Série II, M — Introdução ao Relatório dos trabalhos executados no ano de 1922-1923, apresentado ao Ministério da Viação — Preço 4\$000.
- Número 63 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1923-1924, apresentado ao Ministério da Viação — Preço 5\$000.
- Número 64 — Série I, D — Inscrições ruprestes no Brasil. Ano de 1924, por Luciano Jaques de Moraes, ex-geólogo da Inspetoria de Sêcas — Preço 8\$000.

- Número 65 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1924, apresentado ao Ministério da Viação em 1925 — Preço 5\$000.
- Número 66 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1921, apresentado ao Ministério da Viação em 1924 — Preço 5\$000.
- Número 67 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1920, apresentado ao Ministério da Viação, em 1925 — Preço 5\$000.
- Número 68 — Série II, L — Catálogo de pares de estrelas para determinações da hora pelo método de "Zinger" organizado e calculado pelo engenheiro Alírio H. de Mattos, Assistente do Observatório Nacional e Assistente da Escola Politécnica do Rio de Janeiro — Preço 10\$000.
- Número 69 — Série II, J — Perfuração de Poços no Nordeste do Brasil, por Alceu de Lelis, Engenheiro civil e de minas, encarregado do Serviço de Perfuração e Aparelhamento de Poços da Inspetoria de Sêcas em 1926 — Preço 8\$000.
- Número 70 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1925, apresentado ao Ministério da Viação em 1926 — Preço 5\$000.
- Número 71 — Série I, G — Mapa do Estado do Rio G. do Norte, organizado pelo engenheiro Roberto Miller, engenheiro de 2.ª classe da Inspetoria de Sêcas — 1928 — Preço 5\$000.
- Número 72 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados no triênio 1931-1933, apresentado ao Ministério da Viação em 1934 — Preço 8\$000.
- Número 73 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados em 1934, apresentado ao Ministério da Viação em 1935 — Preço 5\$000.
- Número 74 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados em 1935, apresentado ao Ministério da Viação em 1936 — Preço 8\$000.
- Número 75 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados em 1936, apresentado ao Ministério da Viação em 1937 — Preço 23\$000.
- Número 76 — Série I, G — Mapa do Estado do Ceará 1935 — Nova edição organizada pelo Inspetor técnico, adido, Tomás Pompeu Sobrinho, aproveitando os mais recentes levantamentos topográficos efetuados no 1.º Distrito, escala 1:500.000. Desenho de João Evangelista Alves de Melo e Mário Mesquita, desenhista de 3.ª classe, da Inspetoria de Sêcas — Preço 15\$000.
- Número 77 — Série II, M — Relatório dos trabalhos executados em 1937, apresentado ao Ministério da Viação em 1938 — Preço 28\$500.

— P E R M U T A —

Desejamos estabelecer permuta com todas as revistas profissionais similares.

Deseamos establecer el cambio con todas las Revistas profesionales similares.

Desideriamo cambiare questa Rivista con altre pubblicazioni similari italiane.

On désire établir l'échange avec les Revues professionnelles françaises similaires.

We wish to establish exchange with all similar professional Reviews.

Wir wuenschen den Austausch mit allen aehnlichen Berufsschriften.