

OK
em ordem

Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação
"Prof. Paulo de Carvalho Mattos"
Arquivo Histórico: Ficha de Identificação/Classificação

Pasta 3

Ex. 13

EECC/ED

Do. 0003

1- GRUPO
2- SÉRIE
3- DATAS LIMITES 1936 x 1941
4- QUEM PRODUZIU EECC - Botucatu
5- TIPO(S) DE DOCUMENTO(S) Em pasta. Anotações a lápis em papel de rascunho e papel vegetal.
6- ESTADO DE CONSERVAÇÃO ruim. Com muitas manchas. Rasgos.
7- ASSUNTO OU TEMA PREDOMINANTE mecânica e Eletricidade (Usina Elétrica e telefone)
8- ORDENAÇÃO ORIGINAL não há
9- QUANTIDADE 67 folhas
10- OBSERVAÇÕES Na pasta Nº 00280 DC 0042 Na capa existe o Nº 5518 (carimbo) Nº 6 (lápis de cor azul)
11- RESPONSÁVEL: Kavira

Obs: Pasta sem timbre

67 com anotações
Sem capa
44 em branco

Pasta 5518 (carimbo)

6 {lápis de cor azul}

Mecânica e Eletricidade

(Usina Elétrica e Telefone)

obs: Pasta sem timbre

Registro a lápis

nº 00280

Dc 0042

Sub consign 08 Verba —
04

60 Postes guarantam de 7m
(telefonica) Ultramar @ 86,000

50 Postes guarantam de 8m
(forca eletr) Ultramar a 91,000

Sub consig 08 Verba 1:000 pua

Apparelho telefonico de parede
a magnetico Socio @ 1:100,000

Apparelho telefonico de mesa
a magnetico Socio @ — 905,000

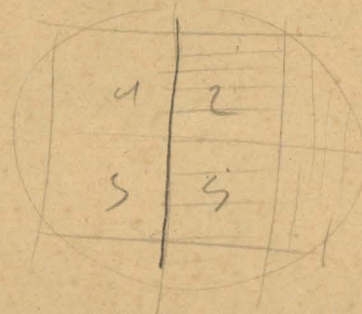
V Sub consign-29 Verba 8:500 \$ 00.

Material de embalagem

Taboas de pinho de 30 cm x 27 mm
com 4,40 m de comprimento
Ultramar @ 185,000

Toras de cedro de 0,50 m diametro
com 5 m comprimento

Pregos		
5 maços de 12 x 12	Ultramar @	13,500
6 — " — 12 x 15	— " —	13,500
8 — " — 16 x 18	Socio @	11,700
10 — " — 18 x 24	" a	10,400



6 v	1 1/2
7	2 1/2
	4 0

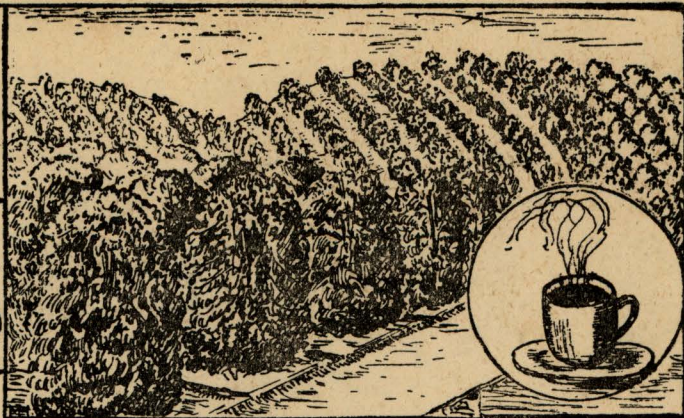
BOLETIM DO

EST

ERVIÇO

ÉCNICO DO

CAFÉ.



SÃO PAULO

RUA ANCHIETA, 2-3º AND. CAIXA POSTAL 2896

Sub. consigna 13 - Verba 1.000x

Instrumentos de engenharia e desenho

1 Pantógrafo de madeira nacional - Soeiro a 88x000

Sub. consigna 17

1 Papel branco p. desenho rototype Cannon - larg. 1,50

Grato - 10 m - Soeiro - 130x000

1 bloco milimetrado branco em bloco de 100 p.p. formato 35 x 22 - Soeiro a 72,800

~~Papel engomado~~

Fita mankin vidro de 25 gr. 10 vidros - Soeiro a 1.800

O fruto do cafeeiro, quando em "cereja", constitui, em qualquer lugar, matéria prima para a obtenção de café "móle", desde que, durante o seu preparo, não sofra fermentações prejudiciais — que podem ser evitadas, nas zonas consideradas más, pelo despulpamento.

Os cafés despulpados, de qualquer zona ou região do país quando secos mais á sombra que ao sol, e sem fermentações prejudiciais, oferecem sempre ágio igual aos dos mais afamados concorrentes.

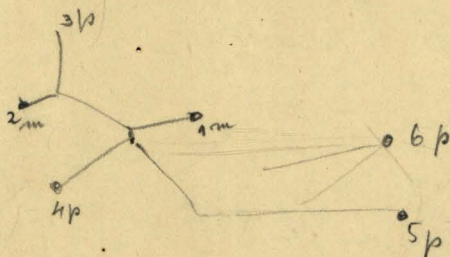
Leção de

Engenharia

Rede telefonica

Centro local

	6	Cx de ligação e aparelho
1	9	1 apar. de mesa --- era do Centro Telef.
2	7	1 apar. de parede Kellogg
3	3	1 ap. de mesa Kellogg
4	8	1 ap. de parede --- era da Fazenda
5	2	1 ap. de parede
---	Em concerto x...	1 ap. de parede --- era da Edgard.



Situação do
imovel

SEÇÃO "FAZENDINHA"
Colônia Grande
Casa nº 22

Denominação, qual idade, dimensões,
confrontações e característicos
principais

A r e a :-

98 metros quadrados

Dimensões externas:-

-Corpo-

11,20 metros de comprimento

6,80 metros de largura

3,40 metros de pé direito

5,00 mts. altura até cumieira

-Puxado-

3,20 metros de comprimento

6,80 metros de largura

3,40 a 2,30 mts. de pé direito

Alicerces:-

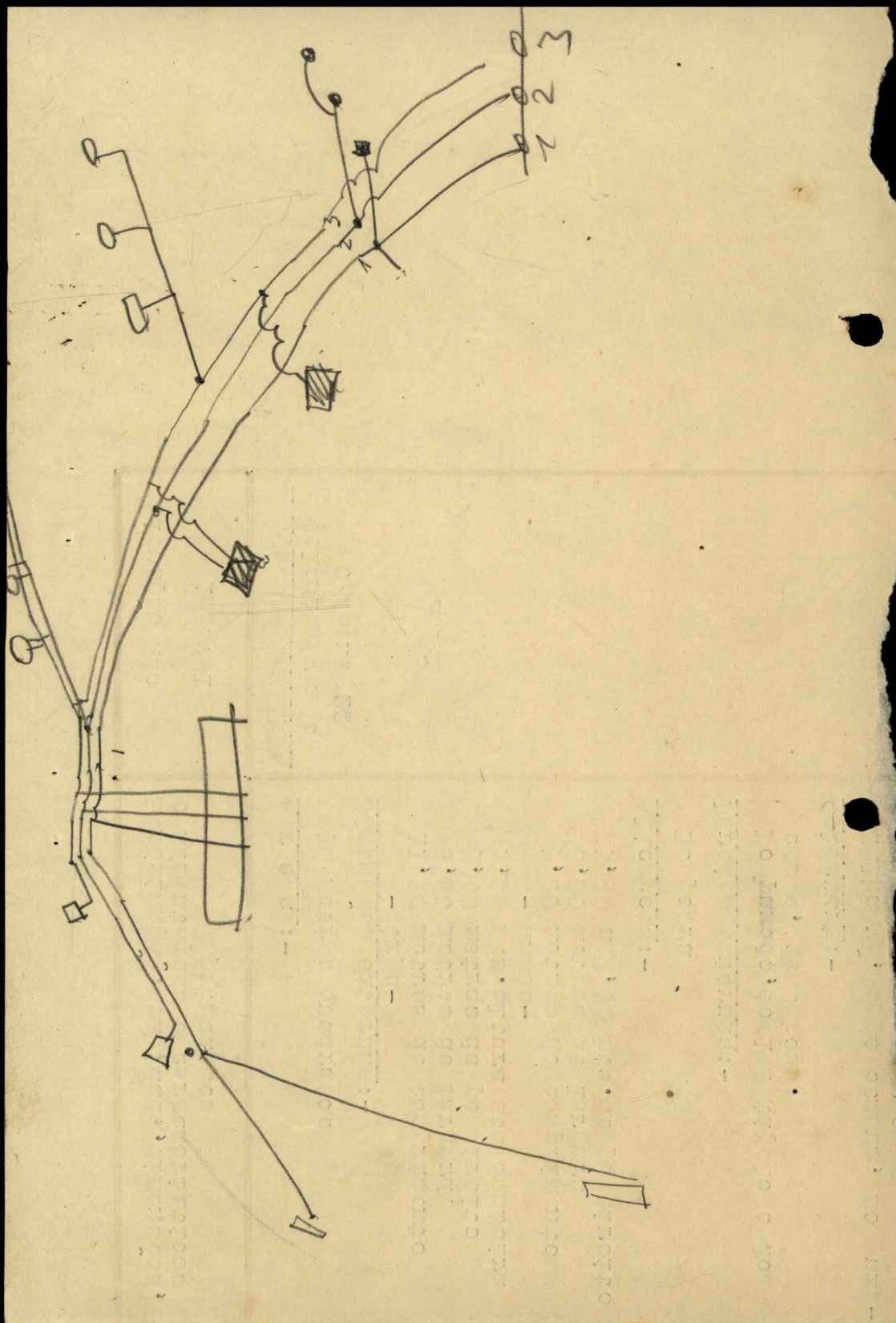
De pedra

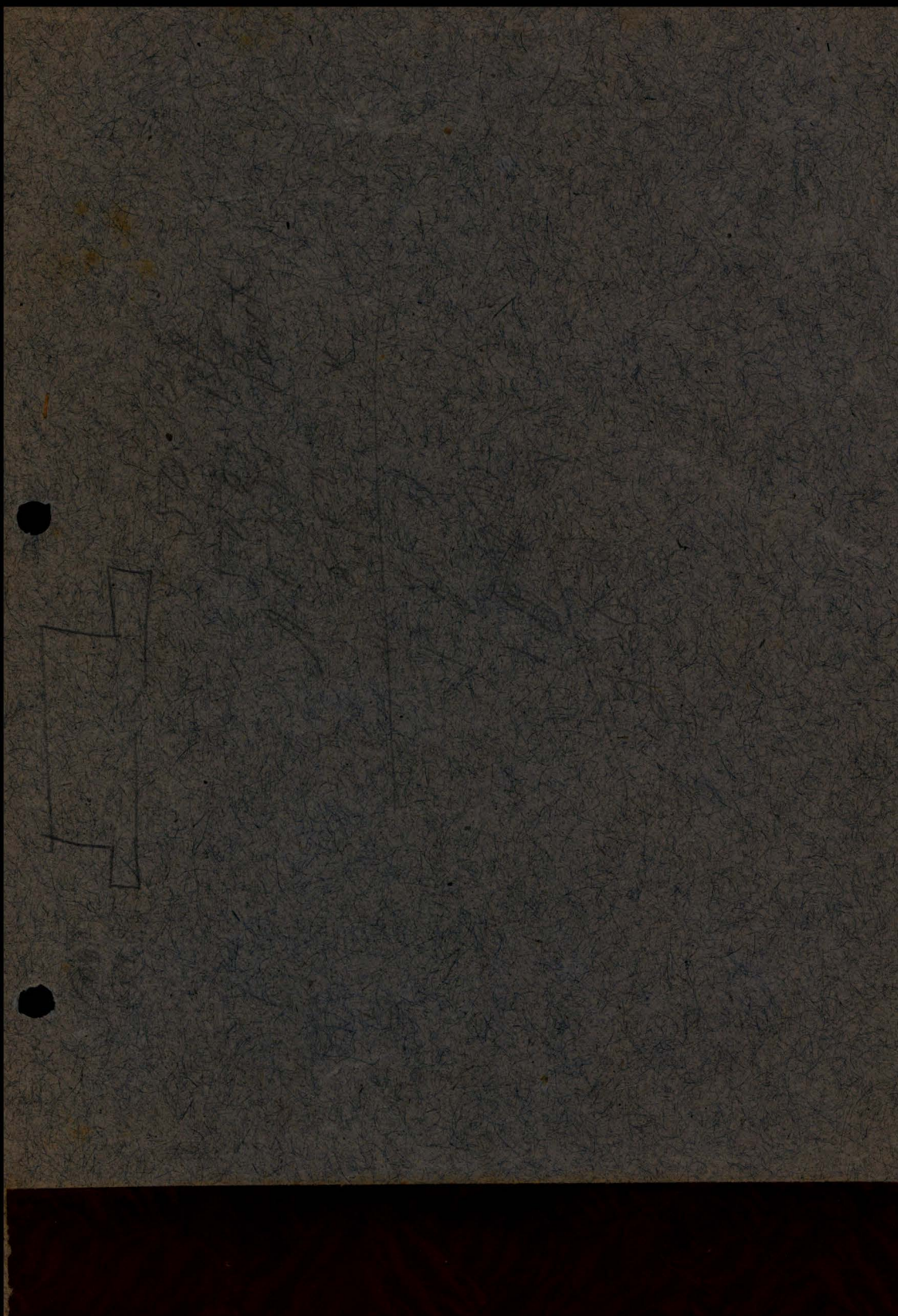
Paredes externas:-

Do puxado, de 1/2 tijolo e do
corpo, de taboas.

Cobertura:-

Felha vã, typo common, no puxa-
do e no corpo





Telefones

Aparelhos instalados

Centro local

- 1 Quadro com 10 ligações
para a rede interna,
com 1 transmissor
1 receptor
1 aparelho de chamada
1 auscultador
1 bateria local

1 Aparelho Kellogg de mesa
na linha interurbana circ. metal.
a bateria local, a magneto, na Sala
do Centro Telefonico da EECS
A. Pessoa Delgado

foi
restaurado
e
instal.
na
Diretoria
Drgil

1 Aparelho Kellogg de mesa
no Alojamento, linha
interna, bateria local
circuito fechado metalico

1 Aparelho Kellogg de parede
na Resid. Diretor, linha
interna, bateria local
circuito fechado metalico

4 1 aparelho Kellogg de parede
no Expediente, circuito
metallico

5 1 ap. Kellogg de parede
no Almoxarifado, circuit.
metallico ----- retirado da Faren-
dinha

1 ap. Kellogg de parede
retirado da Edgardia - retirado em
concerto

Telefone

A linha p.^o fazendinha, tem todos os postes
Não falta arame. } Aparelho está bom.
Não faltam isoladores } Tem pilha velha.
Não faltam postes } Está funcionando.
Estão em mau estado. } Não sabe quem atende.

São ca peroleira.

Póderes na base.

São curtos.

Foram enterrados já mais uma vez.

Estado atual: tem o pé apodrecido

São em numero de 59-

A linha p.^o Edgardia.

Faltam muitos postes.

Passou um incendio em Outubro 1960

O incendio foi da Serra p.^o Baixo.

Algum trecho falta arame.

Faltam igualmente isoladores.

Temos material no Almoxarifado.

O Ramal de Edgardia tinha

34 postes. Agora ha falta.

Os restantes estão em mau estado.
Foram cortados e novamente enterrados.

Estão muito baixos.

O café alcança a linha.

O ingá já está colerindo.

~~Não teve muitos concertos~~

A linha já teve muitos concertos.

O vento derruba.

O aparelho de Edgardia funciona mal - precisa reforma. Convém transferir o p.^a a oficina para vitória.

Portos da luz do parque.

Eucaliptus - colocados em 15/9/38

Os eucaliptus foram obtidos da derrubada da Comp. Luz e Força no alargamento do picadão (Julho 38)

Duração -- 2 anos.

Estado: Em Outubro 1940 estavam inutilizados.

Os portos em frente ao Casa Solrado caíram hoje -

Foi só desamarrar a ancoragem e eles foram por terra, tendo um ^{dellas} quebrado ao meio.

A linha da cidade

hontem a telefonista alarmon o electricista, dizendo que fôra ver o telefone da cidade que tinha defeito.

Examinado o aparelho, nada encontrou, estando funcionando.

Presume o electricista que o defeito seria na cidade, sendo concertado lá na Central.

A linha da cidade

Tem 56 postes peroba serrada

Alguns já foram substituidos

por alguns de guarantã, e alguns de peroba serrada

Muitos já foram aparados em baixo, e todos já foram enterrados mais.

A linha está muito baixa, até ^{pe' de café} está alcançando.

Cidade - tem 6 annos.

Faltam uns poucos isoladores.

Temos no almo xarifado (de vidro)

A floresta de eucalipto que tem mais idade e' a da derrubada do carvão.

42
84
60

Telefone

Informações do Fiscal Arruda
em 11-3-41

Em que dia caiu o poste?

No temporal de Novembro 1940

Quando deu aviso ao electricista?

Dois dias depois do acidente.

De que forma?

Verbalmente.

Que fez o electricista?

Não sabe se correu a linha

Qual o estado actual da linha?

Não foi concertada

Ao Sr. electricista

Postes da linha telefonica da Fazendinha
A linha tinha 59 postes

Jão Quinteiro contou em 1939

Estão caídos quantos?

Estão em mau estado quantos?

Restam em bom estado quantos?

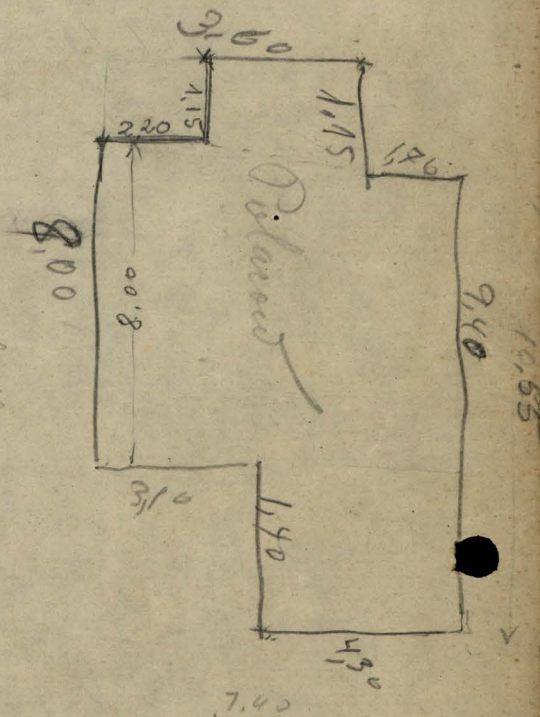
Faltam quantos metros de grame?

Faltam quantos isoladores?

11/3/41
H. Payan

solase
Bijantes e 1 hall

$$\begin{array}{r} 4.15 \\ 59.20 \\ 6.60 \\ \hline 69.36 \end{array}$$



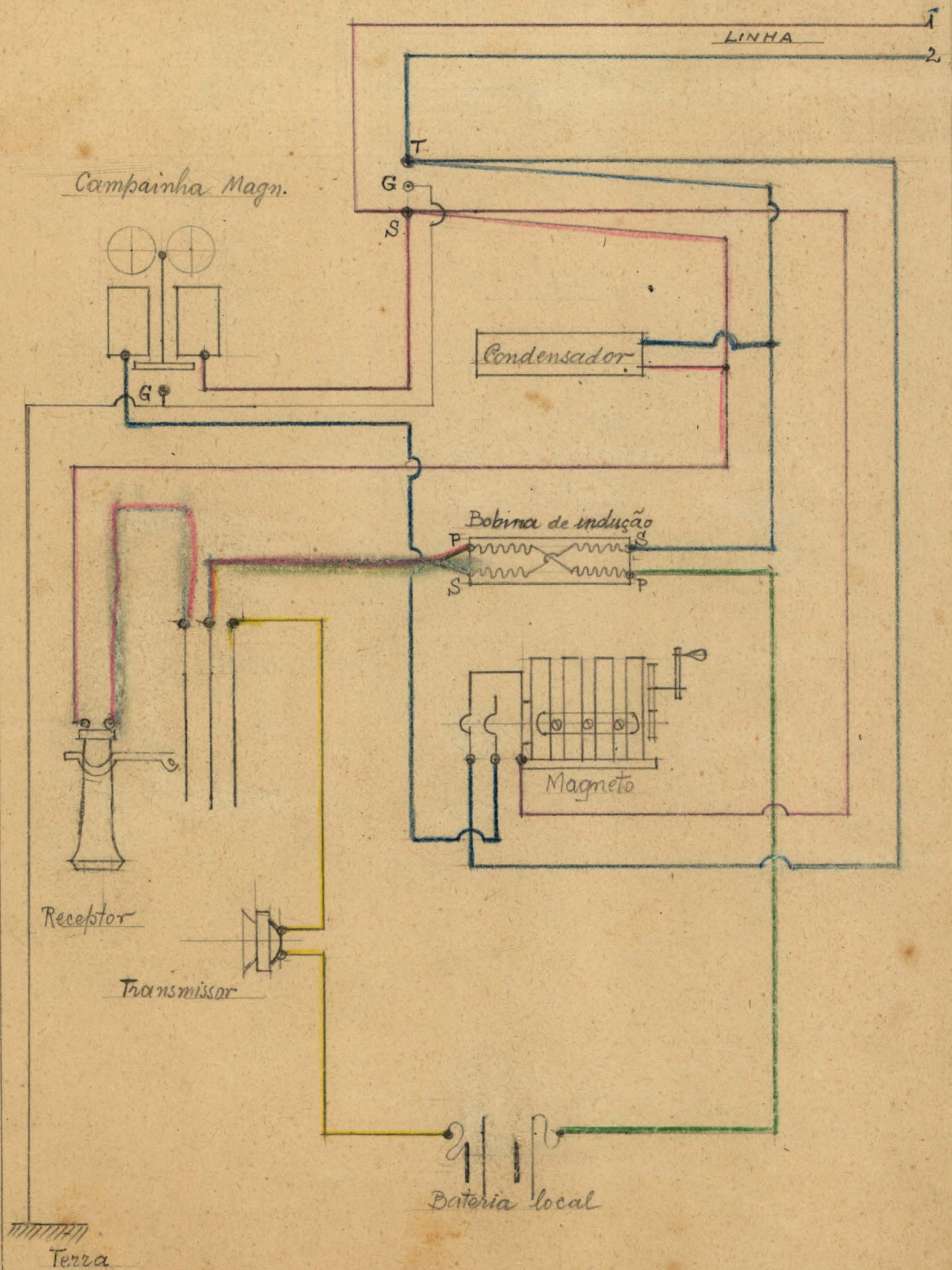
$$\begin{array}{r} 7.15 \\ 1.40 \\ \hline 3.565 \end{array}$$

Telefone

EECC
Botucatu

Telefone Kellogg

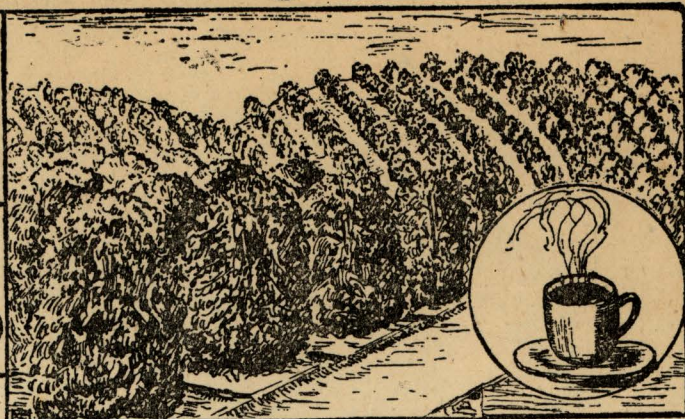
Schema
Nº



BOLETIM DO

S T C

SERVIÇO = TÉCNICO DO CAFÉ. =



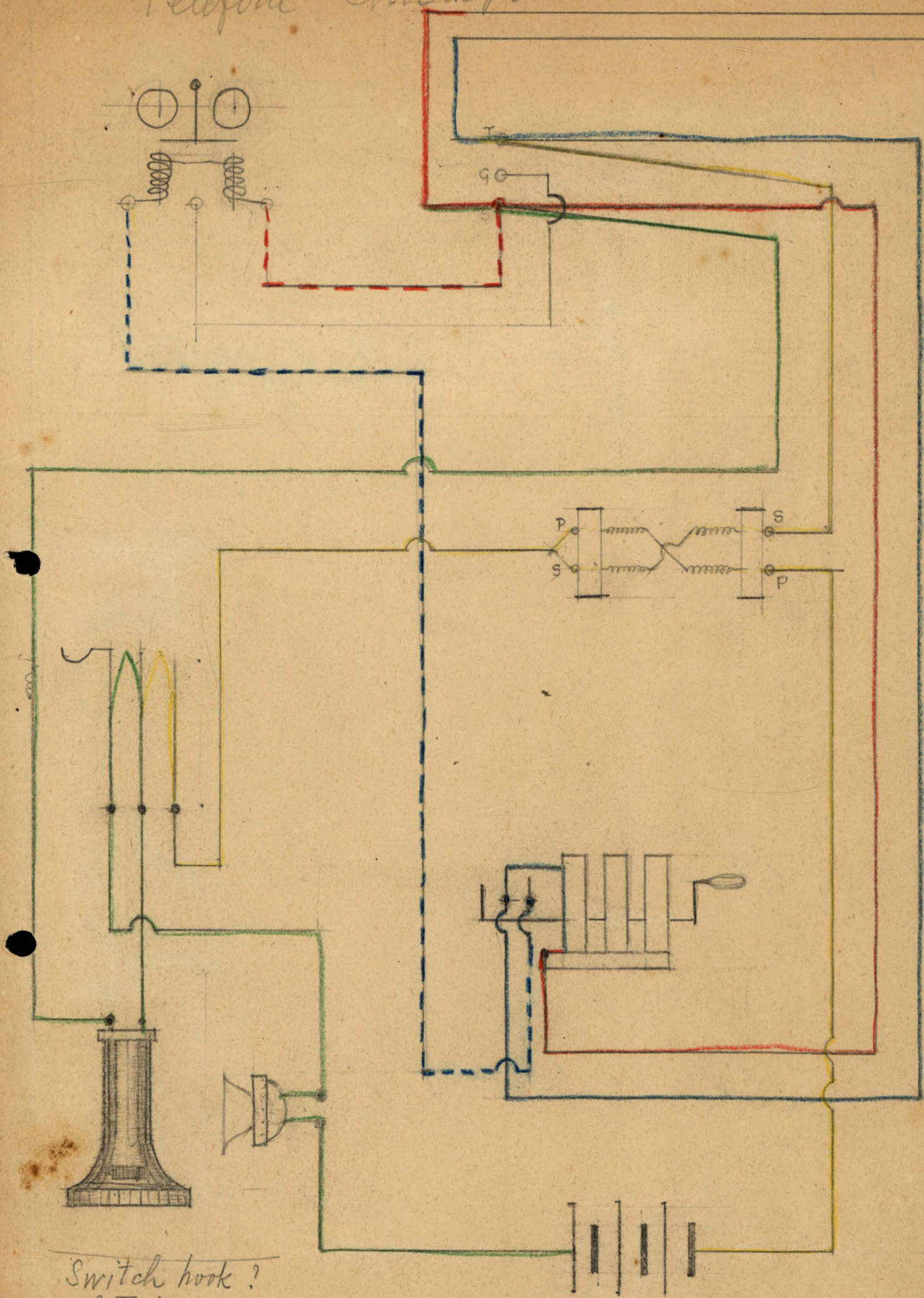
SÃO PAULO

RUA ANCHIETA, 2-3º AND. - CAIXA POSTAL 2896

O fruto do cafeeiro, quando em "cereja", constitui, em qualquer lugar, matéria prima para a obtenção de café "móle", desde que, durante o seu preparo, não sofra fermentações prejudiciais — que podem ser evitadas, nas zonas consideradas más, pelo despulpamento.

Os cafés despulpados, de qualquer zona ou região do país quando secos mais á sombra que ao sol, e sem fermentações prejudiciais, oferecem sempre ágio igual aos dos mais afamados concorrentes.

Telephone Chicago



Switch hook ?
slate ?

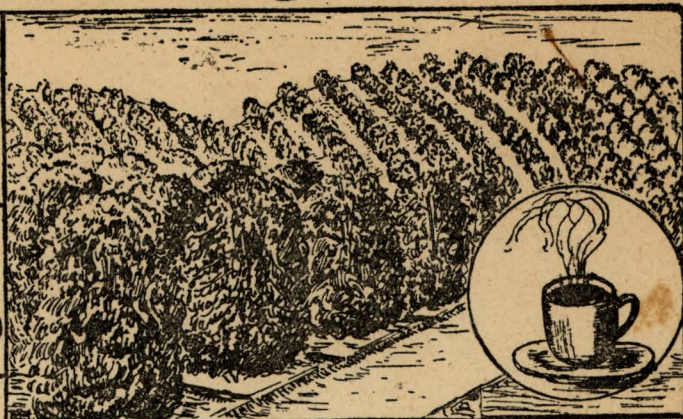
BOLETIM DO

STC

SERVIÇO=

ÉCNICO DO

CAFÉ.==



SÃO PAULO

RUA ANCHIETA, 2-3º AND.-CAIXA POSTAL 2896

O fruto do cafeeiro, quando em "cereja", constitui, em qualquer lugar, matéria prima para a obtenção de café "móle", desde que, durante o seu preparo, não sofra fermentações prejudiciais — que podem ser evitadas, nas zonas consideradas más, pelo despulpamento.

Os cafés despulpados, de qualquer zona ou região do país quando secos mais á sombra que ao sol, e sem fermentações prejudiciais, oferecem sempre água igual aos dos mais afamados concorrentes.

Lições de Engenharia

Estudo da rede elétrica

Casa	Aparelhos	Consumo Watt	Volts	Ampères	carga na rede	fase		
						1	2	3
PN 97	Bonilha	8 x 60 ^w	480W	120				
		8 x 40 ^w	320	108	14,40			
		1 bule	300					
		1 ferro	400		14,00	7,00	3,50	3,50
		1 radio	60			6,75		
		1560	108	14,40				
PN 96	Walter	8 x 60	480	120				
		7 x 40	280					
		1 ferro	400		12,00	6,00	3,00	3,00
		1 radio	60			5,65		
			1220	108	11,30			
PN 92	João Pinto	8 x 60	480	120				
		7 x 40	280					
		1 x ferro	400					
		1 x radio	60		12,20	6,10	3,05	3,05
		1 gelad.	100			6,10		
			1320	108	12,20			
					19,10	9,55	0	9,55

		Aparelhos	Consumo Watt	Volts	Amp.	Luz na rede	Fases		
							1	2	3
PN 93	Machado	10 ^l x 60 1 ferro 1 fogar. 1 radio	600 400 300 60 1360	120 108	 12,60 12,6	19,10 50% 6,30 6,30	9,55	0	9,55
PN 94	Monteiro	10 ^l x 60 ^w 1 ferro 1 fog. 1 radio	600 400 300 60 1360	120 108	 12,60 12,6	 6,30 6,30			6,30
PN 95	Barberis	10 ^l x 60 ^w 1 ferro 1 fog.	600 400 300 1300	120 108	 12,0 12,0	 6,00 6,00			6,00
PN 47	Melchioris	5 ^l x 60 ^w 1 ferro	300 400 700	120 108	 6,50 6,5	 3,25 3,25			3,25
							40,95	9,55	31,40

		Aparelhos	Consumo W	Yalt	Amp	Carga na rede	Fases 3		
							1	2	3
PN 100	Alojamento	88 ^l x 60 ^w 160 tomadas 2 ferros. 1 fogar. 1 radio	5280 800 300 60 6440	120 108		40,95 50% 60,0 30,0	9,55 15,0	0 15,0	31,40
PN 48	Anacleto - Alonso Dias - Tilton -	2 ^l x 60 2 x 60 4 x 60 3 ferros. 1 radio	120 120 240 1200 60 1740	120 108		75% 16,1 16,1	12,0		12,0
PN 49	J. Prestes B. Urbano	4 ^l x 60 4 x 60 2 ferros	240 240 800 1280	120 108		75% 11,80 11,8	8,85	8,85	
PN 50	Ricardo - Zaneto. - Damasceno - J. Bueno	4 ^l x 60 2 x 60 2 x 60 4 x 60 4 ferros 1 fogar. 1 radio	720 1600 300 60 2680	120 108		75% 24,80 44,8	18,60	18,60	
						110,40	18,40	33,60	58,40

	Aparelho	Consumo W	Volt	Amp	Carga na rede	Fases			
						1	2	3	N3
PN 51	Fregoni Nobrega	4 ^{L.} x 60 4 x 60 2 ferros <u>1280</u>	240 240 800 108	120	75% 110,40 11,80 11,8	18,40 8,85 8,85	33,60 8,85 8,85	58,40	
PN 105	Felisherto	3 x 60 1 ferro <u>580</u>	180 400 108	120	55% 5,40 5,4	3,00 2,70	3,00		
PN 9	Waldemar	2 x 100 7 x 60 1 ferro 1 fogar. 1 tung <u>1420</u>	200 420 400 300 100 108	120	50% 13,20 13,2	6,60 6,60	6,60		
PN 90	Bomba	1 x 60 1 motor 15 HP 11.000	60 220 <u>200</u>		128,85 67,0	28,00 38,8	42,45 38,8	58,40 38,8	<u>67,</u>

[illegible]

	Aparelhos	Consumo W.	Volt.	Amp	Carga na Rede	Fases
						1 2 3
PV 71	Aquino	9 x 60 1 ferro 1 radio	540 400 60	120	146,45	45,60 42,45 58,40
	Cesar	9 x 60 1 x ferro 1 radio	540 400 60	50%		
	Pecora	8 x 60 1 ferro	480 400 <u>2880</u>	108	27,00 26,6	13,50 13,50
PV 70	Bruno	6 x 60 1 x ferro 1 aquec.	360 400 300	120	60%	
	Stoco	4 x 60 1 ferro 1 radio	240 400 60 <u>1760</u>	108	16,50 16,3	10,00 9,80
PV 73	Flavio Mendes	4 x 60 1 ferro 1 fogar. 1 Radio	240 400 300 60 <u>1000</u>	120 <u>108</u>	75% 10,8	8,00 8,00
					147,95	45,60 65,95 66,40

	aparelh.	Consumo W	Volt	Amp.	Carga	Fases 1 2 3			Ext.
PN 73	Grassi	1 x 60	60	120		177,95	45,60	65,95	66,40
	1 fogar.	300							
	Camaradas	4 x 60	240	108	5,50	4,00			4,00
		600			5,55	4,10			
PN 75	Almoxar.	4 x 100	400	220	2,00	2,00			2,00
	Cooperat.	2 x 100	200	120	1,85	1,85			
PN 74	Estabulo	3 x 60	180	220	2,00	1,00	0,5	0,5	
PN 86	Cocheira	3 x 60	180	220	2,1				
PN 87	Oficina	7. lamp x 60	420	220	2,1				
	2 motores = 12,5 HP	10.500	220	56.		32,2	32,2	32,2	56

11
3
9

60
200
30

660
600
270
1530



		Aparelhos	Consumo	Volt	Amp.	Carga	1 Fase	2	3
PN 84	Leandro Gil	20 x 60 1 ferro 1 radio 1 gelad.	1200 400 60 500	120		183.95	45.60	65.95	72.40
			<u>2160</u>	<u>108</u>	20.00 20.0	10.00 10.00	10.00 10.00		
PN 85	J. Amaral Campos	10 x 60 1 ferro 1 radio	600 400 80	120					
			<u>1080</u>	<u>108</u>	10.00 10.0	5.00 5.00	5.00 5.00		
PN 45	Alfredo Ferreira	5 x 60 1 ferro 1 radio	300 400 60	120		75%			
	O. Bezola	3 x 60	180						
			<u>180</u>		10.00 10.4	8.00 7.80	8.00 8.00		
	N. Moraes	3 x 60	<u>1120</u>	<u>108</u>					
PN 89	Altivo	3 x 60 1 ferro	180 400	120		75%			
			<u>580</u>	<u>108</u>	5.4 3.6	4.00 4.00	4.00 4.00		
						210.95	72.60	65.95	72.40

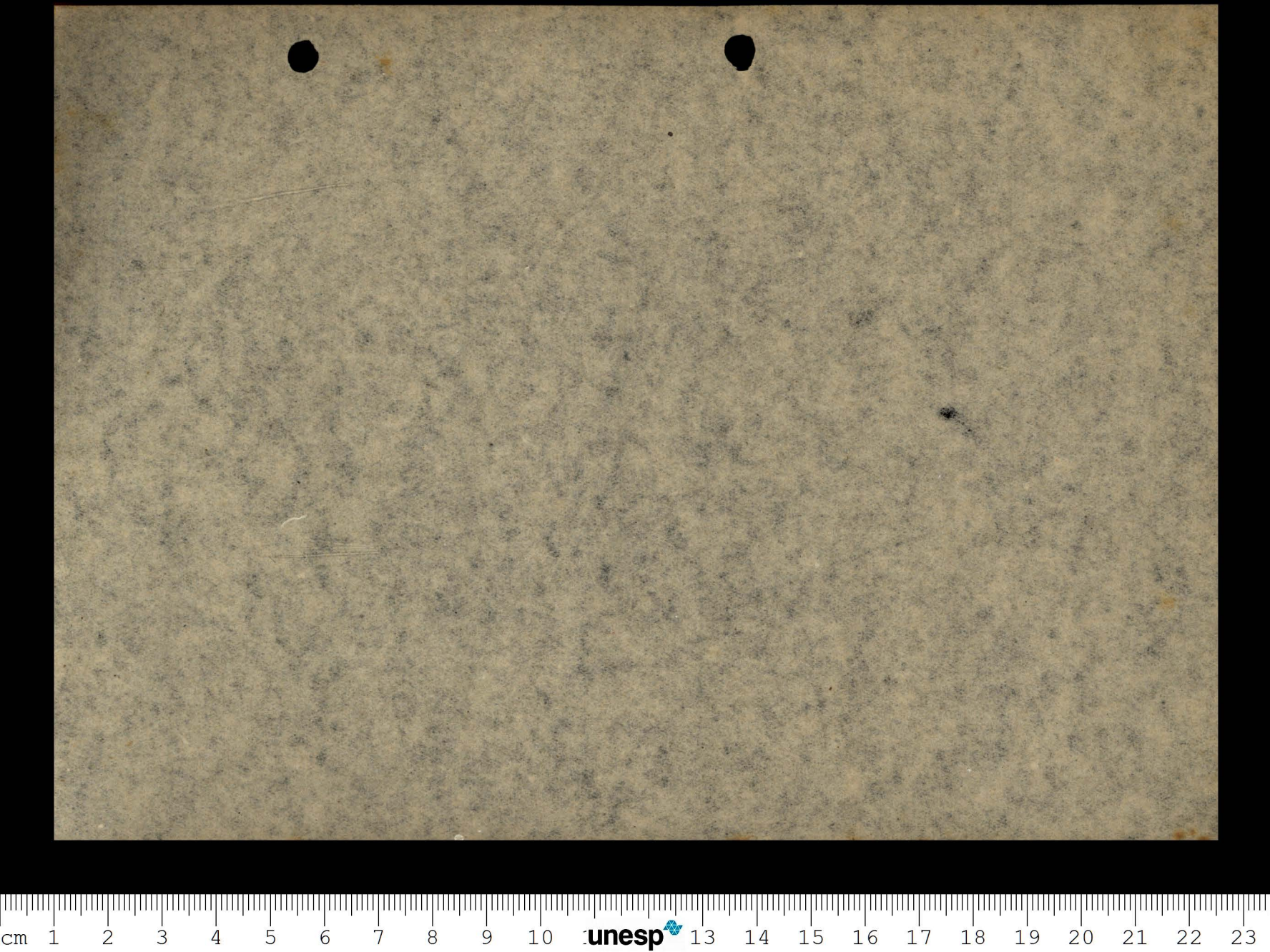
	Aparelhos	Consumo	Volt	Amps.	Carga na rede	Fases			
						1	2	3	
PN 101	Galpão experim.	4 X 60	240	220 200	1,2	0			
		2 mot. trif. 12,5 HP	10.500	220	56.		32,2	32,2	32,2
PN 77/78 79	garage of. mecan.	24 ^{lamp.} X 60	1240	120	11,59	10% 1,15			1,15
		1 motor mono 1/2 HP	250	120	2,24	0			
		1 motor trif. 3 HP	2500	220	13,5		7,8	7,8	7,8
PN 88	Depolp.	8 ^l X 60	480	220	2,4	0			
		3 mot. trif 12,5 HP	10.500	220	56.		32,2	32,2	32,2
	Bambús	3 ^l X 60	180	220	0,9		0,5	0,5	
	Castelo d' água	4 X 60	240		1,2	100%	2,50	5,00	2,50
	Paredão EFS	8 X 60	480		2,4		5	1,20	4,20
	Torreiro de cima	4 X 60	240		1,2	10,00	0,60	1,20	0,60
	T. de baixo	4 X 60	240		1,2	1,20	0,60	1,20	0,60
	Avenida	5 X 60	300		1,5	8,40	0,75	0,75	0,75
						208,10	72,40	80,71	79,00

	Colonias	Aparatos	Consumo	Volt	Amp.	Carga	Fases		
							1	2	3
PN	Colonia Clara								
10	Bregola	2 x 60	120	120		210,95	72,60	65,95	72,40
	2 Raimundo	2 x 60	120	108					
	3 Depieri	2 x 60	120						
			360						
PN	1 Isidro M.	2 x 60	120	120					
11	2 R. Wilches	2 x 60	120						
	3 -----	2 x 60	120						
	4 -----	2 x 60	120						
			480						
12	Buchign.	3 x 60	180	120					
	2 Desiderio	2 x 60	120						
	3 -----	2 x 60	120						
	4 -----	2 x 60	120						
	5 -----	2 x 60	120						
			660						
13	Bulgareli	2 x 60	120	120					
	2 -----	2 x 60	120			17,20	17,20		
	3 -----	2 x 60	120			17,20	17,20	17,20	
			360						
			1860	108					
						225,53			
						228,15	72,60	83,15	72,40

PN		Aparelho	Consumo	Volt	Amp.	Carga	Fases		
							1	2	3
72	Mach. de benef.	4 x 60 1 motor 40 HP com placa carga	240	220		228,15	72,60	83,15	72,40
			10 500	$\frac{220}{187}$	104.		60.	60.	60.2
									104
	Postos	15x 60	900 W.	220 V					
				$\frac{220}{200}$	5.00	5.00	1.50	2.50	1.00
									352,5
52 53	Moão de Melo Silvicultura	3x60 4x60	420 W.	$\frac{120}{108}$	4.00	2.40			2.40
						230,55	72,60	83,15	74,80

HP	KW	KVA	cos ϕ	Volt.	Amp.	Fases			
						1 ^a	2 ^a	3 ^a	
32,5	23,8	26,6	0,9	220	121	70	70	70	
35.	25,8	28,6	0,9	220	130	75	75	75	
37,5	27,6	30,5	0,9	220	139	80	80	80	<u>X</u>
40,	29,2	32,5	0,9	220	147	85	85	85	
42. -	30,8	34,3	0,9	220	155	90	90	90	
45	32,4	36,2	0,9	220	163	95	95	95	
						-	-	-	





	Can Nº	Morador	Consumo máximo	Carga na rede	Fases		
					1ª	2ª	3ª
✓	49	X. Prestes O. Urbano	11,80 A	Amb 8,85	8,85	—	—
✓	48	Tilop Amo Monte	16,1	12,00			12,0
✓	50	Picardo Zaneto	24,80	18,60		18,60	
		Danielino J. Bueno			—		—
✓	51	Fregoni Nobrega	11,80	8,85	—	8,85	—
✓	92	M. Pinto	12,20	6,10	3,05	—	3,05
✓	93	Machado	12,60	6,30			6,30
✓	94	Monteiro	12,60	6,30			6,30
✓	95	Barbosa	12,00	6,00	—	—	6,30
✓	96	Walter	12,0	6,00	3,00	—	3,00
✓	97	Ronilha	14,0	7,00	3,50	—	3,50
✓	47	Melchior	6,50	3,25	—	—	3,25
✓	9	Waldemar	13,2	6,60	6,60		—
✓	14	Leopoldo					
✓	15	6					
✓	16	Chaparriz					
✓	17		17,60	17,60	17,60	—	—
✓	18						
✓	19						
✓	10	Chaparriz					
✓	11						
✓	12	Olaria	17,20	17,20		17,20	
✓	13						
					42,60	44,65	45,40
	S/n	Postes Externos 15 X 60W 220 Volts	900 Watts	5,00	1,50 2,50	2,50	1,00
					45,10	46,15	46,40

	Case		Consumo maximo	Carga na rede	Fases		
	No				1ª	2ª	3ª
✓	100	Mojamito	60,00	30,00		15,00	15,00
✓	105	Felipebeto	5,40	3,00	3,00		
✓	73	Flavio	11,00	8,00			8,00
		Croqui	5,50	4,00			4,00
		Camargolas					
		Almoxar.	4,00	2,00	—	—	2,00
		Cooperat.					
✓	71	Aquino					
		Cesar					
		Pelica	27,00	13,50	—	13,50	—
✓	70	Dryma					
		Storco	16,50	10,00	—	10,00	—
✓	84	J. Gilt	20,00	10,00	10,00		
✓	89	Alvina	5,40	4,00	4,00	—	—
✓	85	Dedet	1,00	5,00	5,00	—	
✓	45	Alfredinho	10,00	8,00	8,00		
		Prigota					
✓	52	J. Melo	2,40	2,40			2,40
✓	53	Silvicult					
	511	Postes externos 24 lamps 24 X 60 W 220 Volts	1440 W.	10,00	2,50	5,00	2,50
	86	Cochira	360 W	2,00	1,00	0,5	0,5
	87	6 lamps X 220 Volt					
	52	J. Melo	2,40	2,40	35,00	41,00	33,90
	53	Silvicult					

34,00

14
Usina
Elétrica



1941 Dias de Chuva

Jan^o - Fev^o

Março

Abril

7 9	11.6 1.3	2	34.3	2	3.1	1	2.3
10	0.6	3	14.3	4	7.5	2	9.8
12	9.5 3.3	4	13.3	5	7.2	17	18.3
13	24.2 18.2	5	4.9	12	12.8 8.3	8	22.1
14	44.1	6	14.4	13	4.8	9	1.5
17	4.3	7	2.5	14	8.4	17	5.3
22	30.6	8	10.6	15	1.4	18	8.4
24	3.1 2.2	11	2.7 1.7	16	4.9 8.3		
25	3.2	22	3.1	25	25.4		
30	13.5	23	1.2	26	4.3		
		24	2.1				

40

~~26,50~~

40

~~26,50~~

6,90

6,50

13,40

17,70

17,70

8,90

~~31,10~~

40,00

40

40,00

~~21,80~~

=

país

18,10

39,10

39,10

23,00



Manca exterior do Volante
Rolamento SKF

nº 1313

65 x 140 x 33 mm

Rolamento mancal
central da turbina

região

Pinto

Mancal interno da Turbina

Nº 6212,

66 x 110 x 22 SKF

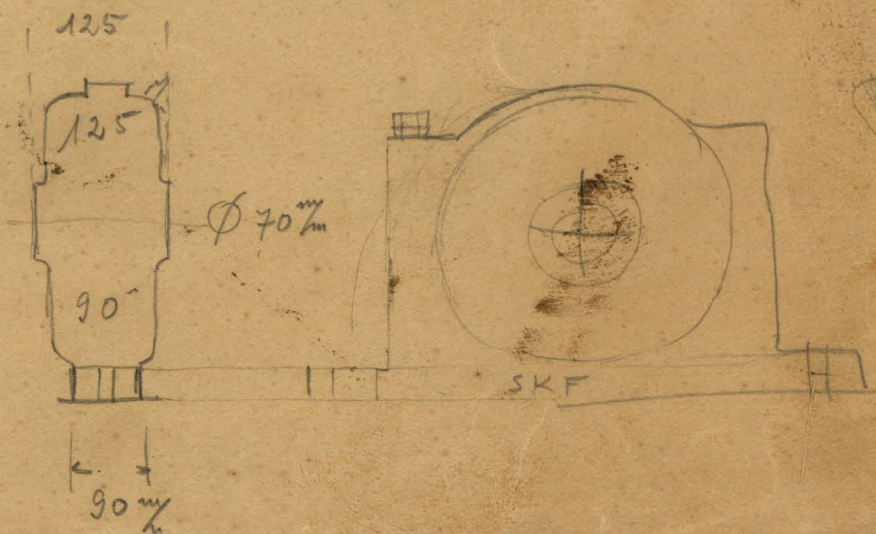
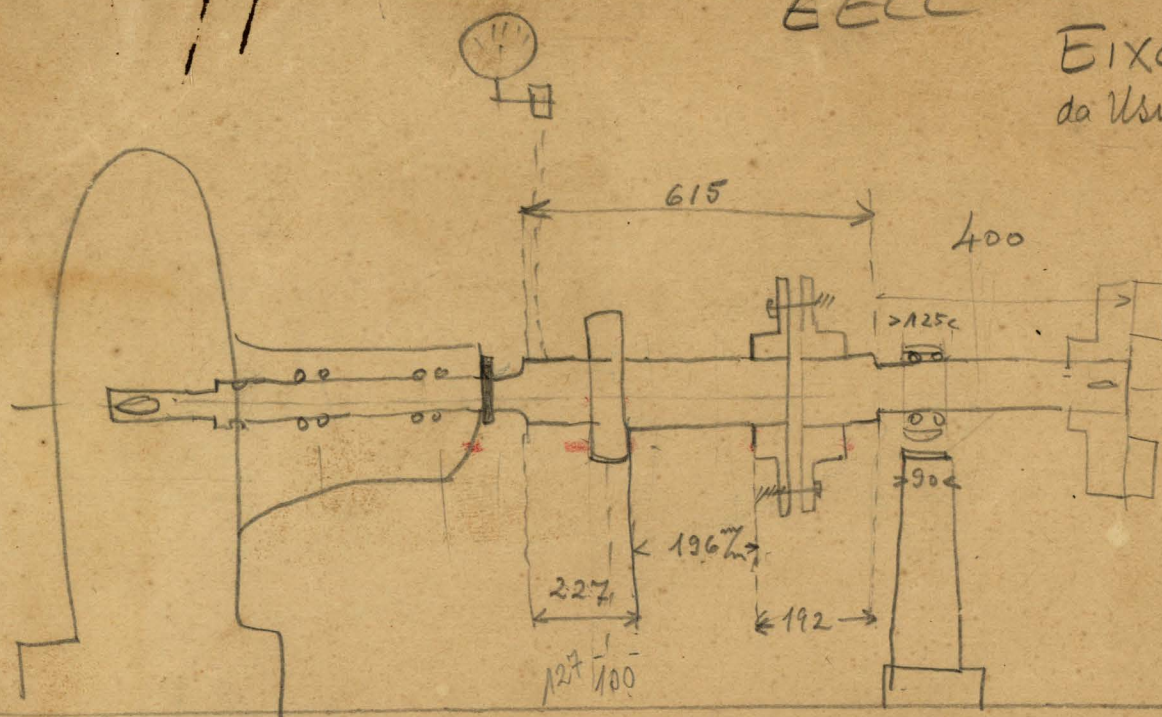
Centro mancal, Tipo de
encontro

Nº 3712 V



EECC

Eixo da Turbina
da Usina Elettrica



615
423
192

192
35
57

$$Q = m b a \sqrt{2gh}$$

$$0,500 = 0,75 \times 2,00 \times 0,25 \times 4,429 \sqrt{h}$$

$$\sqrt{h} = 0,3018$$

$$h = 0,90$$

$$\frac{Q}{m b a \sqrt{2g}}$$

19,8

19,6

400
255
1000

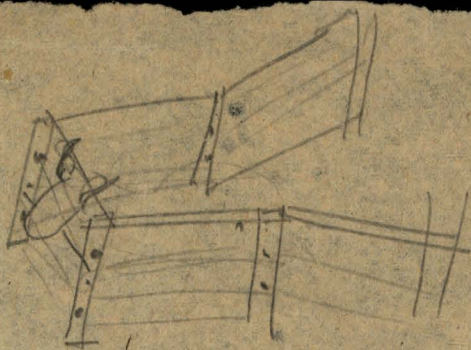
$$Q = 200 \cdot \frac{2,5}{0,7}$$

150
180
200
250
300



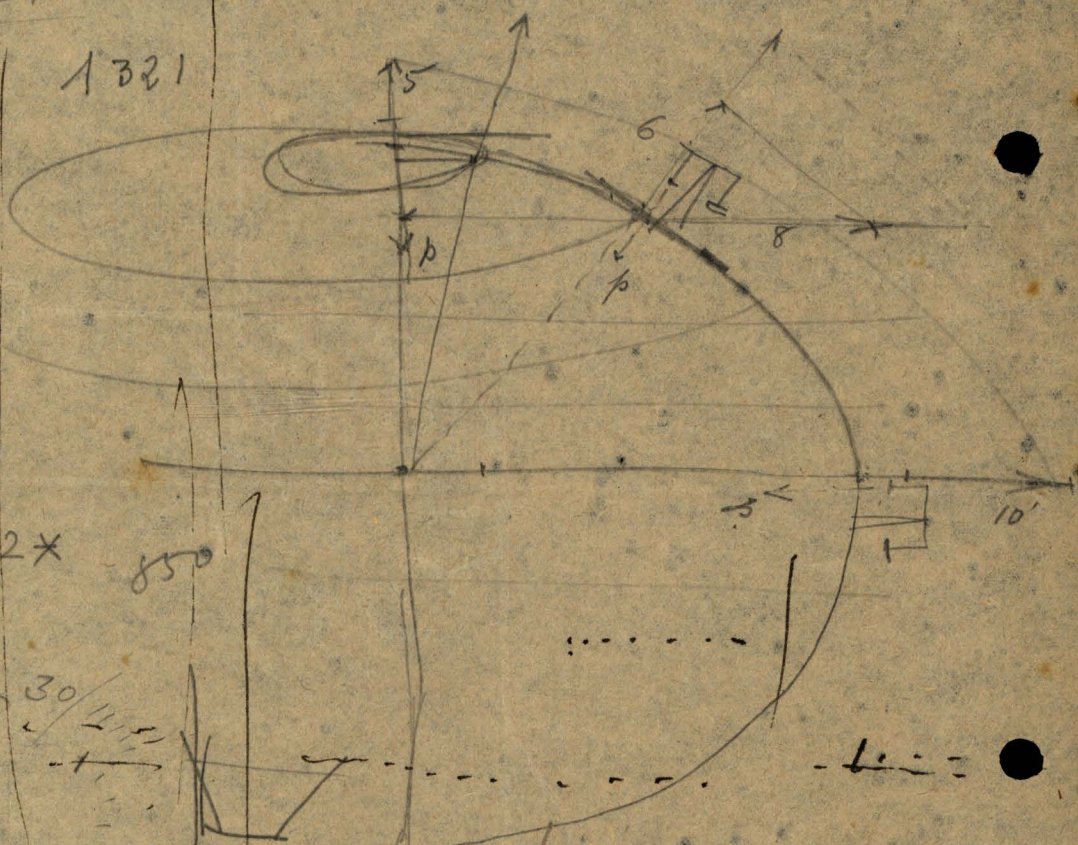
Montagem p^a roda de latices
chavantes

[Signature]



364

1321



-12*

850

16
2.5
3/5

30
4.5
1.5

3.14

20

5.7

212

30 x 28

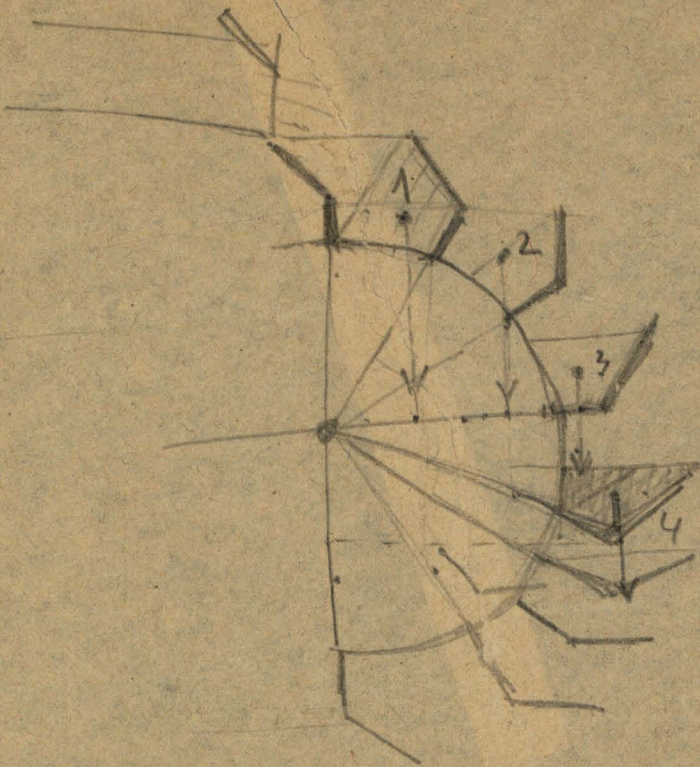
850

850 L3p

170 000
840

0.17
2

1700 8.
2



$$\begin{array}{r} 86 \times 2 \\ 344 \\ 172 \\ \hline 2064 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 330 \\ 43 \\ \hline 387 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1110 \\ 360 \\ \hline 1470 \end{array}$$

$$n = \frac{1110}{7.5} = 1$$

$$\frac{360 \text{ kg}}{7.5} = 325$$

$$- 4 \times 6 \times 86 =$$

$P_1 = 86 \text{ Kg}$	$l_1 = 0.20 = 17.2 \text{ kgm}$
$P_2 = 86$	$l_2 = 0.45 = 38.7$
$P_3 = 86$	$l_3 = 0.70 = 60.2$
$P_4 = 86$	$l_4 = 0.80 = 68.8$
$P_5 = 0$	$l_5 = 0$

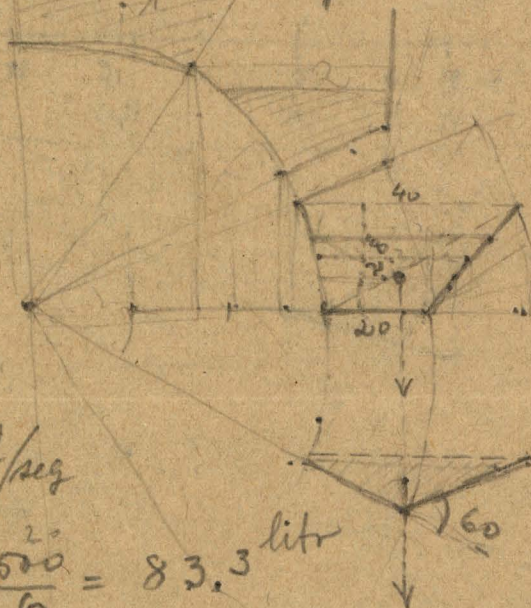
$$\text{Total } 6 \times 5 = 1138.8 \text{ kgm} \\ 1110$$

$$r = 0,60$$

$$C = 2\pi r = 3,77$$

$$\frac{C}{12} = 0,314$$

$$h = 0,314 - 0,030 = 0,284$$



$$Q = 500 \text{ l/sec}$$

$$\frac{Q}{6} = \frac{500}{6} = 83,3 \text{ liter}$$

$$V = 2 \times 83,3 = 166,6 \text{ liter}$$

$$V = 83,300$$

$$l = 200 \quad \Omega = 416,50 \text{ cm}^2$$

$$a = 10, \text{ cm}$$

$$b = 41,6$$

$$\begin{array}{r} 6282 \\ 3,141 \\ \hline 1,2 \\ 3,7692 \quad | \quad 12 \\ 16 \\ \hline 49 \quad 0,314 \end{array}$$

$$\Omega = \frac{40+20}{2} \times 28$$

$$\Omega = 840 \text{ cm}^2$$

$$V = 840 \times 200$$

$$= 168000 \text{ cm}^3$$

$$V = 0,168 \text{ m}^3$$

$$\Omega' = \frac{35+20}{2} \times 21$$

$$\Omega' = 577,5 \text{ cm}^2$$

$$V = 577,5 \times 200$$

$$= 115500 \text{ cm}^3$$

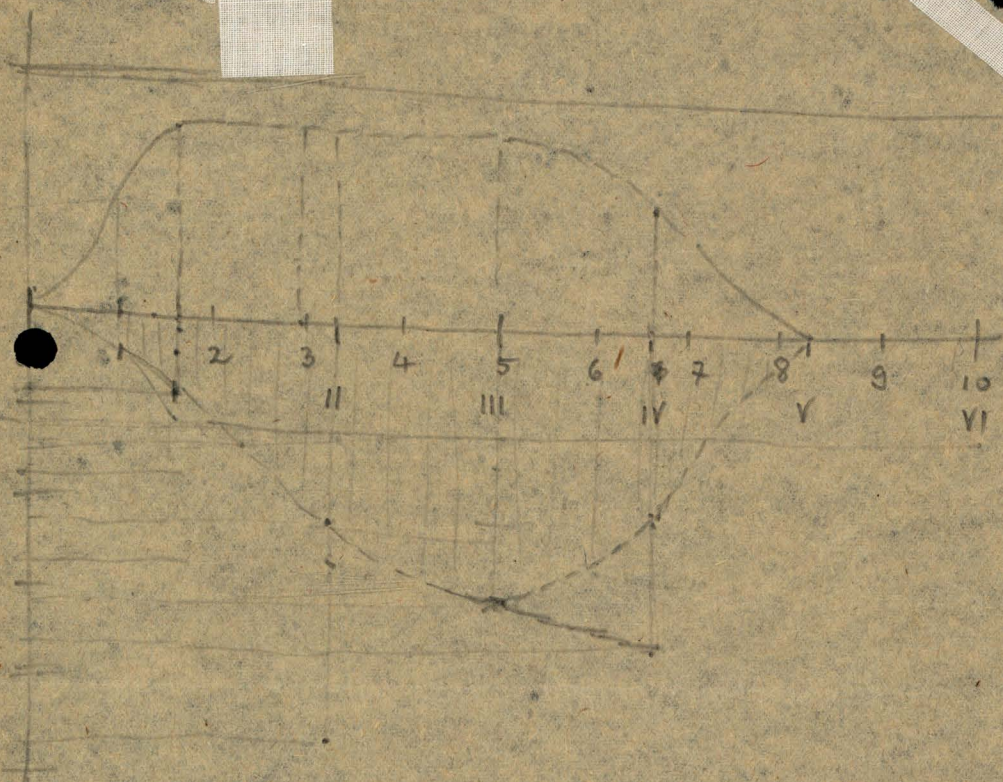
$$V = 0,1155 \text{ m}^3$$

$$55 \times 10,5$$

$$550$$

$$27$$

$$577,5$$



Alum
a 500 rs o KW

sendo consumo garantido de minimum
2.000 por pendente tendo directo
a 4 kw cada pendente

Força

~~M. Payan~~

Cia Paulista de Força e Luz
Bat. 11/12/38

Falhando a Usina da EECC
no logradouro, pode-se ligar o
transformador da Cia, o qual
tem capacidade p^a 5 Kilowatts
Um transf. de 5 KW, dá para
100 lâmp.^s de 60 Watts
que pucham 55,5 ampères por 120 volts
O Transformador suporta 56, Amp.
com sobrecarga ultrapassando 20% da plena.

Lampadas de 1/2 Watt por vela

$$1 \text{ vela} = 0,5 \text{ Watt} = 120 \text{ Volt} \times 0,0046 \text{ Amp.}$$

$$100 \text{ lamp.} = 50 \text{ watt} = 120 \text{ Volt} \times 0,463 \text{ Amp.}$$

Tal lampada economica não existe

O real consumo é de 0,6 Watt por vela.

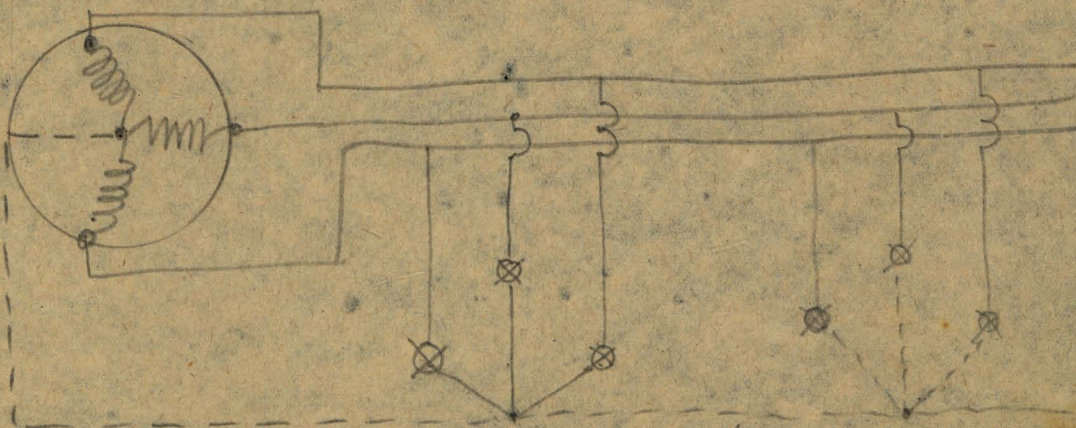
$$100 \text{ lamp.} \text{ de } 60 \text{ Watt} = 10.000 \text{ Velas}$$

$$100 \text{ lamp.} \text{ de } 60 \text{ Watts} = 120 \text{ Volt} \times 55,5 \text{ Amp.}$$

Distribuição trifásica com fio neutro.
montagem em estrela (para luz)

Rêde de 4 fios.

Fases equilibradas.



20/12/38

Afonso Pagan

44.0
44
4.89



Consumo de energia
iluminação

3/4/941

Lampada economica de $\frac{1}{2}$ watt

1 vela = $0,5 W = a 120 V$ consome $0,0046 A$

$$1 \text{ lamp. } 100 \text{ velas} = 50 W = 120 V \times 0,463 A$$

Tal lampada economica não existe.

Oreal consumo é de $0,6 W$ por vela

$$1 \text{ lamp. } 100 \text{ velas} = 60 W = 120 V \times 0,555 A$$

$$1 \text{ lamp. } 66 \text{ velas} = 40 W = 120 V \times 0,37 A$$

Consumo -

$$100 \text{ lamp. de } 100 \text{ Velas} = 6000 W = 120 V \times 55,5 \frac{A}{A}$$

$$100 \text{ " " } 66 \text{ " } = \frac{4000}{10.000 W} = 120 V \times 37,5 \frac{A}{A}$$

Uma Usina de $36 KVA (220 V \times 163 A)$

produzindo $30 KW$ no máximo

alimenta 200 lamp. de 100 Velas = $12 KW$

mais 300 " " 66 " = $12 KW$

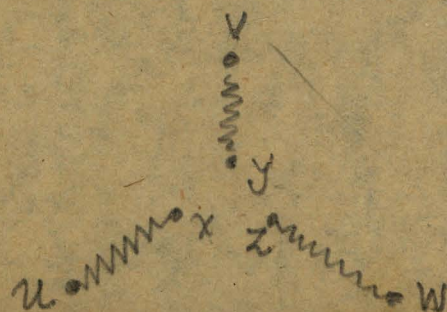
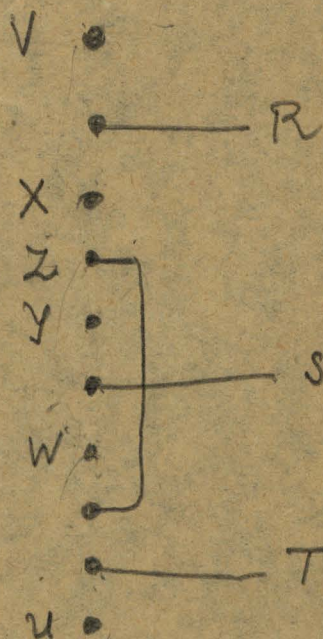
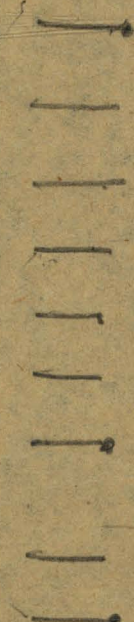
sem ficar muito sobrecarregada.

Pode fornecer $24 KW$ normalmente,
o que representa 80% da capacidade.

3/4/941

Schema do reostato do motor electrico

R _____
S _____
T _____ } *Ligações*



Problema p^a Roda d'água Chavantes

Canal

larg. no fundo ————— 2,25^m

alt. d'água ————— 0,60

Salude das margens $\frac{3}{5}$

Medida na inclinação ————— 0,70

Perim^{to} molhado: 2,25

$$+ 2 \times 0,7 = 1,40$$

$$M = \frac{3,65}{}$$

$$\text{Area } \Omega = 1,56^{\text{m}^2}$$

$$\text{Raio medio } R = \frac{\Omega}{M} = \frac{1,56}{3,65} = 0,426$$

Paredes de 4^a ou 5^a categoria

Coefficiente $C = 26,35$

$$\text{Vazão } Q = 0,625^{\text{m}^3}$$

$$\text{Velocidade } u = \frac{0,625}{1,56} = 0,4 \text{ m/seg}$$

Declividade.

$$\text{Formula } u = C \sqrt{RI}$$

$$\sqrt{RI} = \frac{0,4}{26,35}; \quad RI = \frac{0,16}{(26,35)^2}; \quad I = \frac{0,16}{(26,35)^2 \times 0,426}$$

$$1000 \times I = \frac{160}{695 \times 0,426} = 0,54$$

$$\left. \begin{array}{l} I = 0,00054 \\ \text{menos mais de } \frac{1}{2} \text{ por } 1000 \end{array} \right\}$$

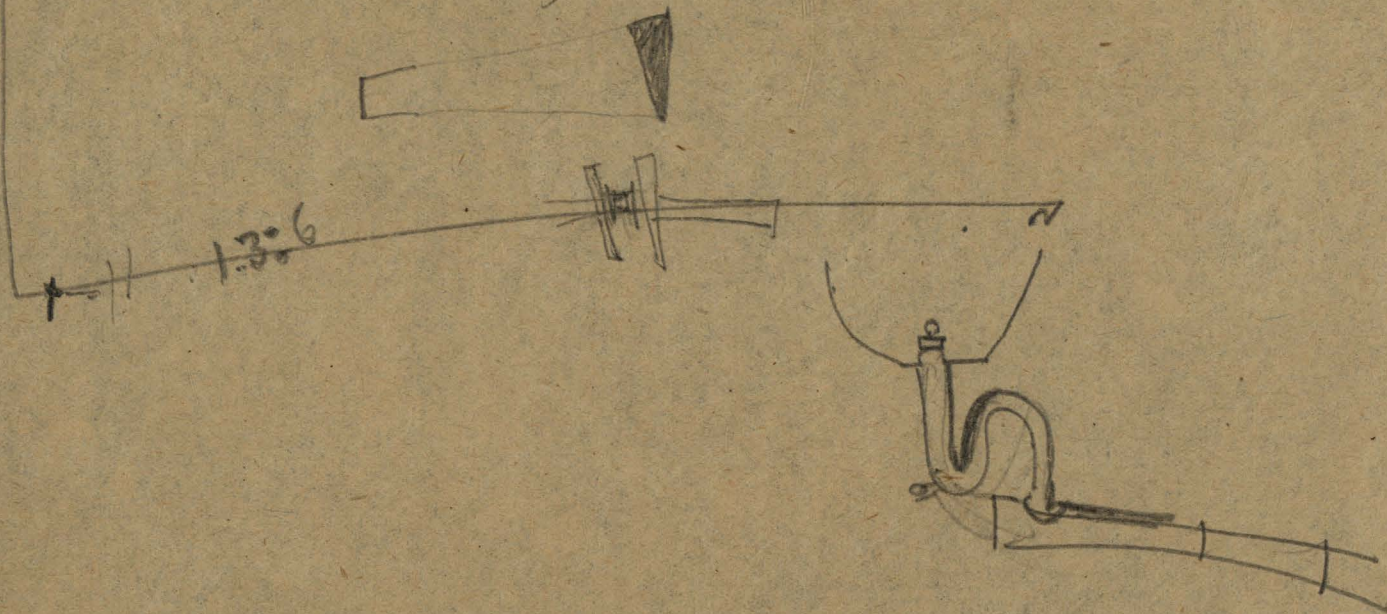
M. Poyant
1938

EECC
Botucatu

Usina hidro-elétrica

Predio - 5,55 x 4,35 com 3 ^m p'dito constr. 1935.		10:000/000
Machinismo.		
Turbina Stoltn 40 HP		
Gerador ASEA - 36 KVA		
Excitador ASEA		
Chave reostato de campo		
- Quadro de chaves e fusíveis		
- Amperímetro e Voltímetro		
Tachometro.		
Isoladores e cabos condutores, arandela	27.965/	
- Regulador hidráulico Bowling	7.900/	
Volante de aço 150 Kg em 1936	450/	
Regulador de Voltagem ASEA - VRVE 1938	4.200/	40.815/000
Linha de carga		
38,70 m de encanamento 38 cm. novo, incluído no preço da turbina.		
42 m de encanamento 45 cm velho, incluído no		
Transporte		50.815/000

1 registro de $\frac{1}{2}$ "
1 valvula da pia ^{Cuts}
1 sifão de chumbo ~~(24)~~ 1"



50.815,000

custo de aquisição da Fazenda avaliada em	2.100,000
Valleia e pilares de suporte do encanamento	3.600,000
castelo d'agua em alvenaria cimentada com comportas com comportas incluídas no preço da turbina const. 1935 avaliada	4.400,000
caixa de decantação de areia com comporta e grades constr. em 1934 - unificada	3.050,000
Barragem em alvenaria de pedra com comporta com comporta parte em concreto, avaliada	5.000,000
Aumento na barragem e vertedouro feito 1937 por 8 - - - -	1.200,000
Canal em terra 900 m existente avaliada em	5.400,000
	72.565,000

1 Volante de aço 18^{mm} espess.
1.05 dianteiro

Adquirido em ~~Ytze~~ Yundialuy em 1936

Guia de Remessa não tem ~~pagamento~~.
Pago pelo STC. Dr. Helmeister

1 Regulador automatico
Bowing VKA N° 1829 pressão
30 Kg - CM2.

Adquirido pelo STC

Guia Remessa N° 28 de 15/10/35

1 Regulador automatico de
voltagem. ^{YRVE} ~~YRVE~~ - ASEA - Vasteras.
Suécia N° 604.4395

Adquirido pelo STC em 1937 ~~em~~
Guia Remessa N° 145 em

1 encauamento a duto de 80, ^{mm} 70
com parte

38,70 de comprimento por

0,38" de diâmetro interno.

inclusive 2 curvas

soldado, novo.

Remetido do STC sem Guia de Remessa
acompanhando a turbina 10/4/35

~~1 parte~~ e outra parte com

42,00 de comprimento por

0,45 de diâmetro interno

reto,

rebitado, usado.

Existente no ato da aquisição
da Faserda, -

Custo englobado na aquisição das
terras

1 Turbina Stoltz — 40 HP

Accessorios:

1 Válvula borboleta

1 Regul manual

1 Tachometro

1 luva elástica

1 mancal

1 gerador ASEA — 36 KVA

Trifásico. 50 cyc. 1000 rpm, 230V. e

90.5 Amps. — $\cos \phi = 0.8$

com pertencentes:

1 excitatriz no mesmo eixo
magn. 110V.

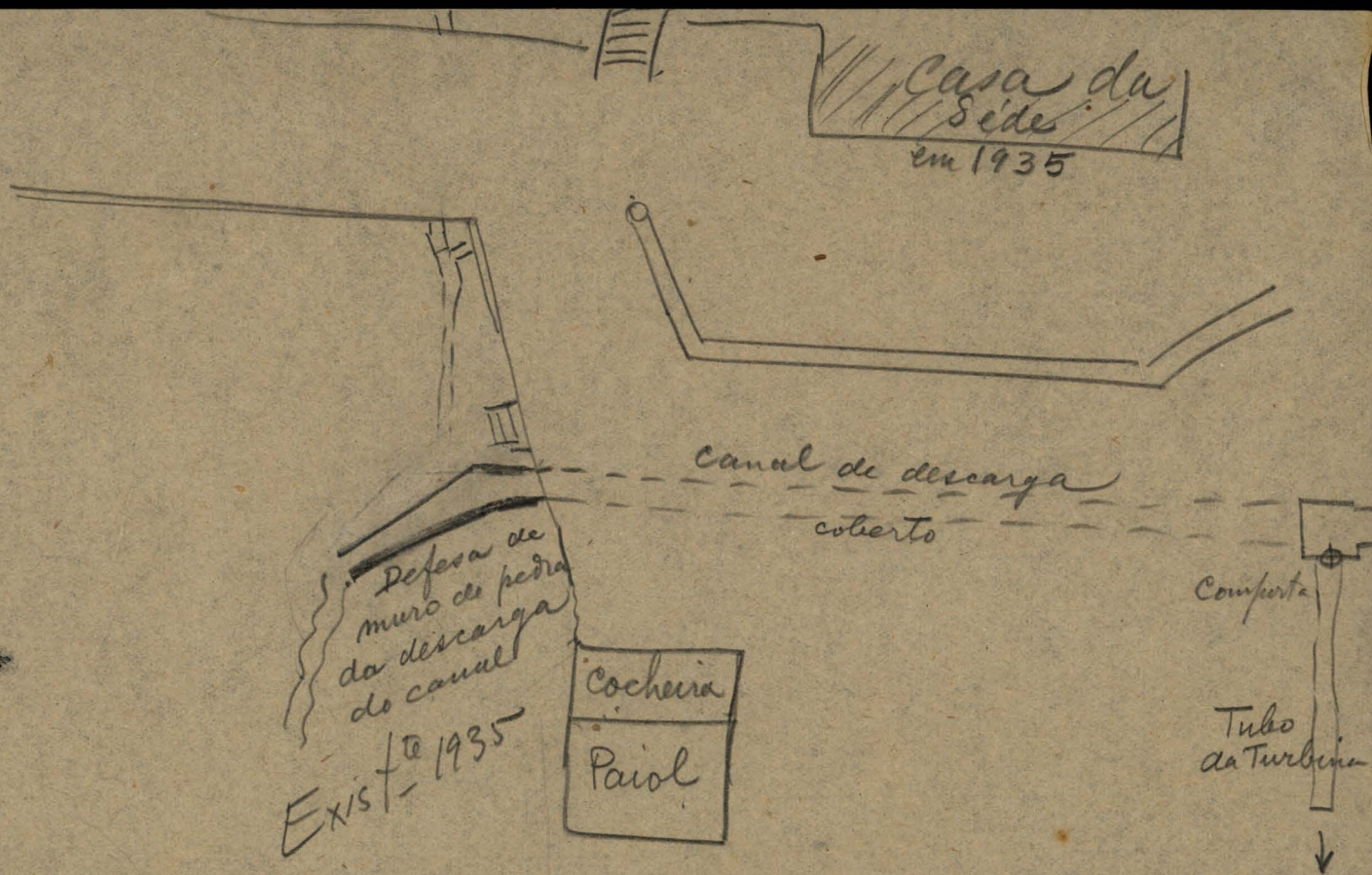
1 quadro de ~~ab~~ comando

com 1 Voltm. 1 Amp. 1 chave trifase

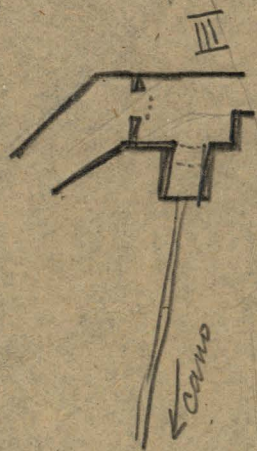
com fusíveis — 1 arandela p^a iluminação

1 reostato de campo da excitação

Tudo Guia Remessa 35 — STC = 10/4/35



Castelo d'agua da Usina Elétrica
construido em 1935 — R\$ 4.400



Não protocolar
 Abaixo assinado sem data

Ill^{mo} Sr. Dr. Gil
 Director: Nesta. E. E. C. C.

Rogo ao Sr. dignese fazernos este favor —
 tenha a bondade de nos por sua Electrica
 na Colonia da claria e Chaparis subcrevendonos
 atenciosamente as sinaturas abaixo:

- * 0 Antonio Mira
- 13 João Sauto
- 10 Antonio De Piere } ^{Plinio} Bregola
- Alberto De Piere }
- 13 Henrique Burgardi Julio Nobrega
- 12 Jacinto Cruz
- 11 João Garcia Domingos David
- 12 Desiderio Cruz
- Amadeus Zamboni
- 12 Elzidio Mantim
- 11 Julio Nobrega
- 11 Ramon Vilches
- — 11 Fernando Natale
- 10 Jose Salla Courado Bregos
- — 10 Joni Raymundo

Unificar o resultado da
 assinatura que tornou
 um favor a installacao
 electrica em minha
 das colonias, um pos-
 sibilidade para
 atender com aqui-
 tudo todos
 19-7-39
 Indroff

19/7/39

Mr. Director.

Reconheço que, de facto, o resultado era o que se esperava: Os demais moradores vendo surgir um melhoramento em benefício de alguns, pleiteiam equaes beneficios.

Entretanto, essa distribuição de beneficios, faz parte de já velho plano de melhorar as condições da habitação do operario desta Estação, plano esse que prosegue em execução, na medida do possível, subordinado ás contingencias do material e do tempo.

Os peticionarios se conformam em aguardar oportunidade.

A primeira Colonia foi atendida porque já havia insistentes pedidos antigos.

Para atender aos atuais solicitantes já temos 4 postes e 8 isoladores, sendo, necessarios 400 m. de fio de cobre nu. que existem no Almoxarifado, conforme nota fornecida pelo electricista.

H. Puyart

A. P. P. P.

Volante de aço, disco cheio.

diâmetro $D = 1,00 \text{ m}$

espessura $e = 0,022 \text{ m}$

densidade $\delta = 7,8 \text{ Kg/dm}^3 = 7800 \text{ Kg/m}^3$

Velocid. $n = 1000 \text{ rpm}$

1º Cálculo do peso: $p = \delta V$

$$V = \frac{\pi}{4} D^2 e$$

donde $p = \frac{\pi}{4} 1,00 \times 0,022 \times 7800 = 134,8 \text{ Kg}$

2º Cálculo da massa: $p = mg$

donde $m = \frac{p}{g} = \frac{134,8}{9,78} = 13,8 \text{ Kg massa} = 13800 \text{ grama massa}$

3º Cálculo da velocid. angular

$$\omega = \frac{2\pi n}{t} = 2 \times 3,1416 \frac{1000}{60} = 104,72 \text{ rads/seg.}$$

4º Cálculo da velocid. periférica

$$v = \frac{2\pi r n}{t} = \frac{\pi D n}{t} = 3,1416 \times 1,00 \times \frac{1000}{60} = 52,36 \text{ m/seg}$$

5º Cálculo do Momento de Inercia K .

(Cilindro em relação ao eixo)

$$K = \sum m r^2 = m \rho^2; \text{ sendo } \rho \text{ o raio de giração.}$$

Raio de giração de disco cheio $\rho^2 = \frac{r^2}{2}$

$$\rho^2 = \frac{(0,5)^2}{2} = 0,125 = 1250 \text{ cm}^2$$

Donde $K = m \rho^2 = 13800 \text{ gr} \times 1250 \text{ cm}^2 = 17.250.000 \text{ gr cm}^2$

$$K = 1,725 \text{ Kg.m}^2$$

6º Energia cinética de movimento

Formula $W = \frac{1}{2} m v^2$ $\left\{ \begin{array}{l} m \text{ em gr. massa} \\ v \text{ em cm/seg} \end{array} \right. \quad \underline{W \text{ em ergs}}$

$$W = \frac{1}{2} 13800 \times (5236)^2 = 18.940 \times 10^7 \text{ ergs}$$

A mesma formula sendo $\left\{ \begin{array}{l} p \text{ em Kilos} \\ v \text{ em m/seg} \end{array} \right. \quad W \text{ em Kilogrametros}$

$$W = \frac{1}{2} \frac{p}{g} (52,36)^2 = \frac{134,8}{2 \times 9,78} \times 2730 = 18.940 \text{ Kgm}$$

7º Energia cinética armazenada (Disco cheio)

Formula $W = \frac{1}{4} m v^2 = 9,470 \text{ Kgm}$

$$= 9.470 \times 10^7 \text{ ergs}$$

segue fl 2

8º - Energia cinética, expressa mediante o momento de inércia do volante e a sua velocidade angular.

Formula $W = \frac{1}{2} K \omega^2$ ergs $\left\{ \begin{array}{l} \text{sendo } K \text{ em grammas massa.cm}^2 \\ \text{e } \omega \text{ em radianos por seg} \end{array} \right.$

$$W = \frac{1}{2} 17.250.000 \times (104,72)^2 = 9400 \times 10^7 \text{ ergs}$$

A mesma, expressa em unidades metricas

$$W = \frac{1}{2} K \omega^2 = 9400 \text{ kgm.}$$

9º - Energia armazenada, expressa em Cav. de potencia

$$HP = \frac{W \text{ kgm}}{75 \text{ seg}} = \frac{9400}{75} = 125 \text{ cav.}$$

10º - Coeficiente de irregularidade do Volante
(estabelece-se $k_i = \frac{1}{200} = 0,005$; por se tratar de gerador electrico)

Formula $k_i = \frac{\omega_{\max} - \omega_{\min}}{2 \omega_{\text{med.}}}$

$$\omega_0 = \text{velocid. angular media} = 1000 \text{ rpm} = 104,72 \text{ rad/seg}$$

$$\omega_{\max} - \omega_{\min} = 2 k_i \omega_0$$

$$\omega_1 - \omega_2 = 2 \times \frac{1}{200} \times 1000 \text{ rpm} = 10 \text{ rpm}$$

$$\omega_1 - \omega_2 = 2 \times \frac{1}{200} \times 104,72 = 1,0472 \text{ rad/seg}$$

Donde: Velocid. maxima $\omega_{\max} = 1005 \text{ rpm} = 105,2436 \text{ rad/seg}$

Velocid. minim. $\omega_{\min} = 995 \text{ rpm} = 104,1964 \text{ rad/seg}$

11º - Energia a compensar pelo volante

$$W = \frac{K}{2} (\omega_1^2 - \omega_2^2) \text{ ergs} \quad \text{sendo } K \text{ Mom. de inercia}$$

$$W = \frac{1}{2} 1,725 \times 10^7 (\omega_1 + \omega_2)(\omega_1 - \omega_2) = \frac{1}{2} \times 1,725 \times 10^7 \times 2 \omega_0 \times 2 k_i \omega_0$$
$$= \frac{1}{2} 1,725 \times 10^7 \times 4 k_i \omega_0^2$$

$$W = \frac{1}{2} 1,725 \times \frac{4}{200} (104,72)^2 \times 10^7 = 189' \times 10^7 \text{ erg}$$

A mesma expressa em kilogrametros

$$W = 189 \text{ kgm}$$

11ª continuação A mesma expressa em HP.

$$W = 2,52 \text{ HP}$$

fl. 3
H. Payan

12ª) - Energia maxima que pode compensar o volante
formula $W = k_i \frac{P}{g} v^2$, em unidades metricas

$$W = \frac{1}{200} \cdot \frac{134,8}{9,78} (52,36)^2 = 189 \text{ Kgm}$$

13ª Trabalho maximo que pode armazenar em um giro

$$L = \frac{G k_i v^2}{g}$$

$$G = 0,666 P \quad (\text{pag 490 Manual Mecanicien})$$

$$v = 0,706 V$$

$$W = \frac{P}{g} k_i v^2$$

Seu G em kilos o peso da corôa ou anel
 $P = \text{peso} = 1,5 G$ (onde $G = \frac{1}{1,5} P$)

$$v = 36,93 \text{ m/s}$$

$$D = 0,706 \text{ m}$$

$v = \text{velocid. periferica media, em m/seg.}$

$D = \text{diametro medio do anel em m.}$

$k_i = \text{coeficiente de irregularidade}$

$n = \text{numero de rot. p. min}$

$N = \text{potencia em HP}$

Temos

$$L = \frac{0,666 \times 134,8}{9,78} \cdot \frac{1}{200} \cdot (0,706 \times 52,36)^2 = \frac{90}{9,78} \cdot \frac{1}{200} \cdot (36,93)^2$$

$$9,2 \times \frac{1}{200} \cdot 2364$$

$$L = 9,2 \times 11,82 = 108,8 \text{ Kgm}$$

14ª Formula do manual Colombo pag. 367.

$$G = \varphi \frac{N}{k_i D^2 n^3}$$

em que $G = \text{peso da corôa ou anel} = 90 \text{ kg}$

$N = \text{potencia em HP} = 36 \text{ HP}$

$D = \text{diametro medio} = 0,706 \text{ d.}$

$n = \text{rot. por min} = 1000$

$\varphi = \text{coeficiente}$

$$\varphi = 6,260.000$$

~~$$90 = \frac{6,260.000 \times 36 \times 200}{0,5 \times 10^9}$$~~

$$90 = 6,260.000 \times \frac{36 \times 200}{0,5 \times 10^9}$$

150) Valor do índice GD^2 do volante # 4
Payat

$$GD^2 = \varphi \frac{N}{\text{kg m}^2}$$

$$GD^2 = 90 \times (0,706)^2 = 45 \text{ kg m}^2$$

$$\varphi \frac{N}{\text{kg m}^2} = 6.260.000 \times \frac{36 \times 200}{10^9} = 6,26 \times 10^6 \times 7,2 \times 10^{-6} = 6,26 \times 7,2 = 45 \text{ kg m}^2$$

15/9/1939
Payat