

Secretaria d'Estado dos Negocios de Obras Publicas e Colonizaçào

RELATORIO

APRESENTADO AO

Dr. José Pereira Santos Andrade

GOVERNADOR DO ESTADO DO PARANÁ

PELO ENGENHEIRO CIVIL

Candido Ferreira de Abreu

Secretario d'Estado dos Negocios de Obras Publicas e Colonizaçào

em 31 de Janeiro de 1899



GRIFIA

Typ. e Lith. a vapor IMPRESSORA PARANAENSE

1899

353.85
02.23
7809
MFV 661.



Secretaria de Obras Públicas e Colonização

31 de Dezembro de 1898



Sr. Dr. Governador do Estado.

Cabe-me a honra de mais uma vez submeter á vossa judiciousa consideração o relatorio concernente ao exercicio passado, dos trabalhos affectos a Secretaria de Obras Publicas e Colonização á cuja frente tem-me mantido vossa confiança.

E' me grato declarar-vos que apesar dos exiguos recursos orçamentarios nenhum trabalho publico de importancia deixou de ser attendido, nenhum melhoramento de utilidade immediata reclamado pelas localidades deixou de ser economicamente executado, e, ainda assim, vereis que á verbá consignada á esta Secretaria apresenta um pequeno saldo.

Tenho empregado todo exforço e attenção aos trabalhos de construcção da estrada de Guarapuava utilizando em seu proseguimento o pedagio cobrado na barreira do Rio dos Patos ; com esse pequeno auxilio tem-se mantido em bom estado de conservacão a 1.ª secção, que está terminada, reparada a importante e elegante ponte sobre o Rio dos Patos e proseguido na construcção da 2.ª secção cujos trabalhos estão prestes a concluir-se.

A divida colonial, cuja arrecadação achava-se entregue a espontaneidade dos colonos, que, por isso mesmo não procuravam satisfazer seus debitos, produzio no exercicio passado cento e oito contos de réis, sem que sua cobrança acarretasse, para o colono, o menor dissabor, vexame ou reclamação.

Pelos quadros annexos vereis tambem que os emolumentos provenientes das legitimações de posses e vendas de terras attingiram a cento e sessenta e cinco contos de réis, conseguindo esta Secretaria pelo emprego de constantes esforços e solitudine arrecadar para os cofres do Estado a receita de duzentos e setenta e tres contos de réis.

Pelo que venho de expender conclue-se facilmente que, sem onerar o Estado com despezas avultadas, a Secretaria de Obras Publicas pode, com applicação da receita de vendas de terras e divida colonial, não só mandar abrir as precisas estradas afim de facilitar nossas communições no interior, como tambem promover os meios de augmentar gradualmente a população jornaleira do Estado por meio de sua colonisação.

Saude e Fraternidade.

Candido Ferreira de Abreu.





Immigração

Plano de Colonisação Gradual

Ninguém ignora o grande valor, o alto gráo de progresso, que por meio da immigração o nosso Estado tem attingido; entretanto, desde que os cofres da União estancaram-se para esse ramo de serviço que o Paraná offre resignadamente as fataes consequências de uma paralyção completa, devido aos seus fracos recursos. Os annos decorridos desde 1896 constituem provas indiscutíveis de que precisamos cuidar do povoamento da nossa solo, pondo de parte a velha rotina da colonisação dispendiosa e immigração a tanto por cabeça. As desvantagens de uma localisação carissima pela obrigação de sustentar-se os immigrants antes e depois de seu estabelecimento, da manutenção de commissões apparatus e absorventes podem facilmente ser substituidas pelo preparo do local, donde se extraham os elementos precisos e descriptivos de cada lote, afim de dispol-se a verdadeiros centros em que a immigração afflue.

Necessitamos tratar d'este assumpto com empenho, se não quizermos nos sujeitar á triste sorte de contempladores platonicos de nossas riquezas.

As colonias em neste territorio desenvolvem-se como fructos lançados em terra abençoada; nenhum immigrant, depois de localisado, sofre as terríveis consequências da nostalgia patria; nenhuma familia abandona o lote que lhe foi distribuido, para procurar em outro Estado melhor collocação. Estas verdades reúnem em si a grande massa de felicidades que encontram e devem ser por nós aproveitadas como importante lição da experiencia passada.

O vizinho Estado de São Paulo nos offerece por seu systema egoista de colonisação um contraste bem singular. Ao viajante observador não escapa, por certo, o enorme quantidade de colonos que regressam á Patria, depois de na terra do vizinho adquirido um insignificante pecúlio. Exgotado este voltam novamente a São Paulo, prevalecendo-se das passagens pagas pelo Estado no porto de embarque. Assemelham-se a certos exercitos de comparsas que no desempenho das comédias passam e repassam pelo mesmo scenario.

Pois bem, façamos a nossa colonisação de modo modesto, mas não estanquemos esta arteria de nosso progresso, aproveitemos os elementos que nos trazem á porta, façamos medir lotes em pontos escolhidos de nosso territorio, abramos nelles as necessarias communações e depois de perfeitamente descriminadas e organisadas em plantas, exponham-se-os á venda, quer em S. Paulo, quer nas capitaes da Europa.

Estou convencido que o colono retira-se de S. Paulo e vai despender longe d'alli o que ganhou, porque não encontra terra para adquirir e estabelecer-se. Uma agencia em Santos que ministrasse a esses retirantes os esclarecimentos precisos e pela planta do terreno lhe fornecesse um titulo provisorio, afim de ser substituido pelo definitivo logo á posse do lote, daria resultados admiraveis e seria um alto negocio para o Estado. E se assim fosse, porque não proceder-se do mesmo modo em relação aos centros estrangeiros? A nossa propaganda seria essa, e far-se-hia por intermedio do proprio immigrante.

A immigração expontanea que até aqui parecia uma utopia n'ella pensar-se, aos poucos vai entrando na ordem dos factos consumados. No decurso do anno passado entraram cerca de tresentos desses *pioniers* do nosso engrandecimento e por conta propria estabeleceram-se na colonia Eufrosina, no Rio Claro, concorrendo o Estado unicamente com as passagens na estrada de ferro.

Nova fonte de riqueza se abre, benefica utilização das fertéis terras do territorio paranaense, procuram dar os desherdados da fortuna européa, em antagonismo completo com os nossos patricios que, senhores de vastissimas possessões conservam-n'as estereis por simples sentimento de vaidade.

Por informações de pessoa digna de todo o conceito estou informado que prepara-se no norte da Austria phalange consideravel que pretende vir expontaneamente estabelecer-se entre nós, formando nucleos coloniaes.

Não será desanimador e lamentavel que taes immigrantes nos encontrem desprevenidos, sem lotes medidos, sem mesmo termos pensado no local de seu estabelecimento? Os seus conterraneos, que por certo os induziram a immigrar, e de preferencia procurar o nosso Estado, constituindo a nossa melhor colonisação, são homens trabalhadores, de indole pacifica e ordeira, e sobretudo obdientes ás Leis, que respeitam tanto quanto veneram o symbolo da nacionalidade perdida. Povo de hebreus, que esmagado pela fatalidade da sorte, encontra no Paraná a terra promettida.

Que respondam os nossos vastos sertões, os nossos extensos valles, até mesmo o nosso bem estar, transformados aquelles em centro de população laboriosa e este na abundancia dos elementos necessarios á vida.

E' inquestionavelmente a immigração que mais nos convém, e de modo nenhum devemos fechar-lhe as portas, descurando de seu estabelecimento, quando, confiados, expontaneamente nos procuram.

Com o emprego da insignificante verba de trinta e dous contos de reis, terá o Estado conseguido medir duzentos lotes coloniaes de vinte e cinco hectares cada um e aberto vinte e cinco kilometros de estrada, em cujos lotes encontrarão de prompto collocação mil pessoas.

Calculada a despeza média por lote a cento e sessenta mil reis, acha-se o Estado habilitado a expol-os á venda pelo preço de tresentos mil reis que representarão o custo da terra e os beneficios realísados. Com o producto da venda desses primeiros duzentos lotes realisa-se o capital necessario para no anno seguinte mandar-se medir tresentos lotes, ficando em deposito o excedente, como fundo de reserva, para acudir-se a qualquer emergencia que possa surgir na execução do plano.

Deste modo, proseguindo no mesmo raciocinio, no fim de cinco annos terá o Estado medido 2.350 lotes, nos quaes estarão estabelecidos igual numero de familias e augmentado sua população de 11.750 pessoas, restando-lhe ainda os recursos precisos para medição de oitocentos lotes por anno ou collocação para quatro mil immigrantes.



— 7 —
Viação

Não é de hoje que procuro por todos os meios rasgar os nossos sertões, dotando-os de convenientes vias de communicação.

O escoamento de productos nossos, que pelas difficuldades de transitio refletem para os Estados visinhos, a impossibilidade de, com os recursos orçamentarios provêr as justas reclamações dos habitantes da fertil zona do noroeste do Estado, coagiram-me a pensar nos meios de resolver a questão, sem que o Estado fosse sobrecarregado com taes despezas.

Para esse fim é sufficiente que se mande medir naquella zona lotes de vinte alqueires ou cincoenta hectares, até mil, para serem postos em hasta publica como preceitua a Lei.

Com o rendimento de taes vendas achar-se-ha o Estado habilitado, não só a mandar um Engenheiro de inteira confiança á testa dos trabalhos, como tambem, a abrir as necessarias communicações, de modo que para o futuro prestem-se ellas para rodagem.

A procura de semelhantes terras, a cobiça que sua liberdade tem desenvolvido no espirito dos lavradores, constituem garantia sufficiente ao bom exito da questão.

Ponha o Governo de lado os impecillos creados pelos interessados na usurpação das terras do Estado e garanta aos occupantes actuaes, apesar de intrusos, a preferencia na aquisição da area precisa para sua lavoura que, estou certo, em pouco tempo teremos augmentado consideravelmente a nossa producção e, por conseguinte, a nossa riqueza.

O chefe da Commissão de medição deverá tambem ser authorisado a mandar verificar as áreas das posses já legitimadas, afim de não sujeitarmos o plano a um insuccesso, sob pretexto de que não existem terras devolutas naquella porção do Estado.





Notas da Directoria

Directoria da Secretaria d'Estado dos Negocios de Obras Publicas e Colonisação, 31 de Dezembro de 1898.—Cidadão Dr. Secretario.—Ao apresentar-vos as Notas para o vosso terceiro Relatorio annual dos factos que occorreram nesta Secretaria de Obras Publicas e Colonisação, e dos negocios que por ella foram tratados durante o periodo de 1.º de Setembro até esta data, devo diser-vos que os serviços realisados nesse tempo transcorrido estiveram na altura das necessidades do Estado, e de accordo com a sua situação economico-financeira, que, infelizmente para o seu desenvolvimento e progresso, participa da crise que péza sobre a Republica.

Em detalhes circumstanciados, as Notas seguintes dirão o que fez esta Secretaria em pról do engrandecimento do Estado do Paraná, em concurso effcaz com a sua patriótica e zelosa administração.

Exponho em continuação o que de mais importante occorreu nos serviços de que se occupou esta Directoria, especialmente nos que lhe incumbem de accordo com o Regulamento em vigor, e nos que pertenciam á 3.ª secção extincta.

SECRETARIA

PESSOAL

Durante o tempo comprehendido entre as datas 1.º de Setembro de 1897 e 31 de Dezembro de 1898, soffreu o pessoal desta Secretaria as seguintes alterações :

Por Acto de 2 de Setembro deste anno foi exonerado, a seu pedido, do cargo de auxiliar tecnico Jorge Galdino Nunes da Costa, e na mesma data nomeado Affonso Cicero Sebrão, para substituí-lo.

—Por Acto de 1.º de Julho foi igualmente exonerado o amanuense, servindo de archivista, Manoel Antonio Barbosa de Brito, sendo substituído na mesma data por João Chrispim Caetano da Silva.

—Tendo fallecido o official José Ferreira de Barros, foi nomeado para exercer tal lugar, por Acto de 29 de Agosto, Tito Livio de Castro Velloso.

—Por Acto de 14 de Janeiro foi nomeado servente da Secretaria, João da Cunha Medina, substituindo assim a Antonio Agostinho de Oliveira, que foi exonerado a seu pedido.

COMMISSARIADO DE TERRAS

O commissariado de terras passou pelas modificações seguintes :

Foram nomeados :

- Engenheiro civil Francisco Gutierrez Beltrão para substituir o agrimensor Gaston Pinot, na comarca da Palmeira ;
- Agrimensor Adalberto Gelbke para substituir o agrimensor Leopoldo Felipowski, na comarca de Guarapuava ;
- Agrimensor Augusto Vieira Pamplona para substituir Gustavo von Krüger, que falleceu, na comarca do Serro Azul ;
- Agrimensor Simon Bloch para substituir Max Brandt, na comarca de Palmas ;
- Engenheiro civil Samuel Pereira para substituir o engenheiro militar Alberto Ferreira de Abreu, na zona das estradas estrategicas.

PASSADORES DE BALSAS

Neste ramo de serviço deram-se as seguintes substituições :

—RIOS—

- Assunguy de Cima*—João Dias de Moura foi substituído por Jeronymo dos Santos Castro.
- Ribeira*—Baldomero Navarro foi substituído por Ignacio Mariano dos Santos.
- Putinga*—Joaquim Franklim de Oliveira foi substituído por Domingos A. Ferreira.
- Jangada*—José Alves Homem foi substituído por José Rodrigues de Oliveira.
- Iguassú*—Para passador da balsa deste rio, na União da Victoria, foi nomeado Manuel Theodoro Gonsalves.

ENCARREGADOS DE COLONIAS

Para encarr-gado da colonia Rio Claro foi nomeado Francisco Maravalhas, em 21 de Agosto do anno passado.

Para a colonia Prudentopolis foi nomeado encarregado Augusto C. Espinola, em 29 de Outubro desse anno ; e em igual data foi nomeado Joaquim dos Santos Gama, encarregado da colonia Antonio Olintho.



IMMIGRAÇÃO E COLONISAÇÃO

Os serviços de immigração, bem como os de colonisação, correm hoje exclusivamente por esta Secretaria, visto ter sido extinta a Inspectoria Geral de Colonisação, que della era dependente.

O quadro que dou em seguida mostra o auspicioso numero de immigrants espontaneos, de que teve conhecimento esta Repartição, entrados desde 1.º de Setembro de 1897 até hoje, e que foram recebidos e localizados sem despeza alguma, nas colonias Rio Claro, Antonio Olintho e Prudentopolis.

São todos gallicianos, e vêm attrahidos pelos meios faceis de vida, que dá o nosso Estado á quem quer trabalhar, e pela bondade reconhecida e proclamada do nosso clima, pela uberdade do nosso solo.

Muitos delles vieram a chamado de parentes seus, aqui localizados e gosando de um bem-estar que lhes era desconhecido.

Muitos outros immigrants de diversas nacionalidades deram entrada espontaneamente em nosso Estado prescindindo do transporte e da collocação nas colonias, que lhes são garantidos pelo Governo estadual.

Esse avultado capital humano que sem nenhuma despesa se distribue neste vasto Estado, fará, indubitavelmente, crescer a riqueza publica e a particular, addicionando-se ás forças productoras que elle já possui, além de ser, como é facil de verificar, o inicio animador da immigração espontanea, que não será mais uma utopia no Paraná.

IMMIGRANTES ENTRADOS

ANNOS	MEZES.	FAMILIAS	INDIVIDUOS
1897	Setembro	—	—
»	Outubro	6	32
»	Novembro	—	—
»	Dezembro	12	29
1898	Janeiro	—	—
»	Fevereiro	—	—
»	Março	—	—
»	Abril	2	14
»	Maio	2	11
»	Junho	5	30
»	Julho	6	31
»	Agosto	8	45
»	Setembro	2	6
»	Outubro	4	27
»	Novembro	14	75
»	Dezembro	18	71
		—	—
		79	371

No periodo de tempo de que me occupo, foram expedidos muitissimos titulos de lotes coloniaes, de que dão conta as relações em seguida, organisadas descriptivamente por nucleos e numeros de titulos.

TITULOS DEFINITIVOS

NUCLEOS :	N.ºs	NUCLEOS :	N.ºs
Assunguy	67	Alice	5
Thomaz Coelho	57	Maria Augusta	4
Muricy	49	S. Matheus	4
Prudentopolis	45	Wirmond	4
Euphrosina	40	Lucena	3
Santa Candida	40	Presidente Faria	3
Inspector Carvalho	28	Argelina	3
Antonio Prado	26	Carolina	3
Orléans	25	Maria Luíza	3
Zacarias	25	D. Augusto	2
Santa Christina	25	Barão de Taunay	2
Balbino Cunha	22	Sesmaria	2
Santo Ignacio	18	Euridice	2
Marienthal	15	S. Venancio	2
D. Pedro	15	Quéro-Quéro	1
Revière	11	Floresta	1
Johanisdorf	10	Alfredo Chaves	1
Moêma	9	Sítio Grande e Cary	1
S. Gabriella	8	Santa Rita	1
Guaraúna	6	Visconde de Nacar	1
Lamenha	6	Rio Claro	1
D. Mariana	5		
Palmira	5		
		Total	606

TITULOS PROVISORIOS

Colonia «Santos Andrade»	52
» «Antonio Olintho»	63
» «Rio Claro»	15
	—
Total	130

DESCRIMINAÇÃO DE LOTES

Em 26 de Setembro p. passado foi o Engenheiro civil Francisco Gutierrez Beltrão incumbido de discriminar os lotes das colonias Sinimbu e Rodrigo Octavio, por exigencia dos colonos ahi localizados, afim de pagarem o titulo definitivo.

Esse serviço está sendo perfeitamente executado, e contribuindo com efficacia para a cobrança da divida colonial dos centros referidos.

ESTABELECIMENTO DE IMMIGRANTES

Afim de regularizar a localisação dos immigrants, methodisando o estabelecimento d'elles, e assegurando a sua permanencia nos lotes quelhes foram destribuidos, em data de 13 de Setembro p. findo dirigio-se o officio abaixo ao Encarregado da colonia «Rio Claro» :

«Tendo chegado ao conhecimento d'esta Secretaria que diversas familias de immigrants, que foram estabelecidas no Nucleo «Jangada» têm se retirado daquella colonia para localisarem-se nessa, declaro-vos que semelhante pratica é contraria ás

disposições do Regulamento. O immigrante que abandona o lote que lhe foi distribuido perde o direito á nova collocação em qualquer das colonias do Estado; deveis, portanto, cingir-vos ao estabelecimento das familias recém-chegadas, e que forem para ahí enviadas por esta Secretaria.

Saude e fraternidade.

(Assignado) *Candido Ferreira de Abreu.* »

DESPEZAS

Os quadros seguintes, de n. 1 a 12, mostram minuciosamente as despezas havidas em todas as Verbas desta Secretaria.

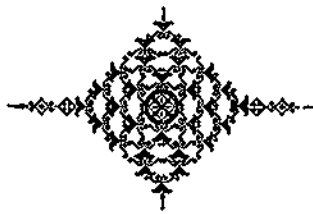
Aquelles algarismos representam as despezas effectuadas durante o tempo decorrido (16 mezes) e provam a estricta economia que presidio a todos os serviços feitos nesse mesmo tempo.

A verdade desta asserção torna-seevidente ao menor exame dos quadros referidos, onde se verefica que durante o anno que hoje finda a despeza apenas foi da quantia de 127:930\$433.

Saude e fraternidade.

O Director

José Gonsalves de Moraes.





Relação das despesas

effectuadas de 1.º de Setembro de 1897 a 31 de Dezembro de 1898, com
as rubricas a cargo da
Secretaria d'Estado dos Negocios de Obras Publicas e Colonisação do

Estado do Paraná

Expediente

EXERCICIO DE 1897

§ 1.º art. 4.º

Verba—3:000\$000

Lei N. 234 de 21 de Dezembro de 1896

Data da requisição		ANNO	N.º DO OFFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ					
28	Setembro	1897	600	Joaquim Castilho G. Medeiros	Para attender a pequenas despesas desta Secretaria	29.500
9	Outubro	»	637	Jesuino Lopes & C.ª	Objectos para esta Secretaria—Julho a Setembro	485.500
40	Novembro	»	699	Benedicto Elesbão	Concertos effectuados n' esta Secretaria—1.ª secção	10.000
27	Dezembro	»	794	Ozorio Guimarães	Para fazer pagamento de concerto em um chronometro	40.000
3	Fevereiro	1898	71	Jesuino Lopes & C.ª	Objectos para esta Secretaria—Outubro a Dezembro	260.500
					Somma	535.900

Lei N. 277 de 7 de Janeiro de 1898

EXERCICIO DE 1898

Verba—2:500\$000

Data da requisição		ANNO	N.º DO OFFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ					
6	Abril	1898	211	Alfredo Hoffmann	Objectos fornecidos a esta Secretaria—Fevereiro	434.400
17	Junho	»	340	Joaquim Castilho G. Medeiros	Para compra de objectos a esta Secretaria	46.400
20	Julho	»	383	»	Para fazer pagamento portes no correio	14.400
2	Agosto	»	618	Maria Euphrasia	Lavagem de toalhas d' esta Secretaria	48.000
2	»	»	624	Alfredo Hoffmann	Objectos fornecidos a esta Secretaria	899.800
9	Setembro	»	634	Joaquim Castilho G. Medeiros	Para fazer pagamento portes no correio	37.820
44	Outubro	»	739	Jesuino Lopes & C.ª	Objectos fornecidos a esta Secretaria—1.ª secção	430.500
»	»	»	743	Alfredo Hoffmann	»	582.900
2	Dezembro	»	824	Benedicto Candido	Para fazer pag. despesas desta Secretaria—Out.º a Nov.	13.000
					Somma	2.496.920



«Fretes e passagens na E. de Ferro»

§ 1º art. 4.º

Lei n. 234 de 21 de Dezembro de 1896

Verba—2.000\$000

EXERCICIO DE 1897

Data da requisição		M.º DO OFFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ ANNO				
49	Novembro 1897	707	A' C. G. de C. de Fer Brésiliens	Despeza do mez de Setembro.	54.120
40	Dezembro 1897	765	» » »	» Outubro	410.100
41	Janeiro 1898	22	» » »	» Novembro	241.240
9	Fevereiro 1898	89	» » »	» Dezembro	41.780
				Somma	414.200

Lei n. 277 de 7 de Janeiro de 1898

EXERCICIO DE 1898

Verba—1.000\$000

Data da requisição		M.º DO OFFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ ANNO				
40	Março 1898	149	A' C. G. de C. de Fer Brésiliens	Despeza do mez de Janeiro	484.800
6	Abril »	210	» » »	» Fevereiro	135.600
41	Maio »	277	» » »	» Março	98.960
18	Junho »	326	» » »	» Abril	54.800
5	Julho »	566	» » »	» Maio	257.360
47	Agosto »	630	» » »	» Junho	66.950
5	Setembro »	683	» » »	» Julho	423.730
12	» »	695	Burmester Thon & C.ª	Transporte no rio Iguassú ao Enc. colonia Euphrosina.	437.880
9	Novembro »	783	A' C. G. de C. de Fer Brésiliens	Despeza do mez de Agosto	86.540
9	» »	783	» » »	» Setembro.	478.960
				Somma	4.202.420

Despesas com telegrammas

§ 1.º art. 4.º

Let N. 284 de 21 de Dezembro de 1896

Verba.—1.300\$000

EXERCICIO DE 1897

Data da requisição		SEMANA O. M.	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ				
19	Novembro	709	A Rep. Geral dos Telegraphos	Despeza do mez de Setembro.	12.660
24	Dezembro	787	»	» Outubro	1.210
				Somma	12.870

Let N. 277 de 7 de Janeiro de 1898

Verba.—500\$000

EXERCICIO DE 1898

Data da requisição		SEMANA O. M.	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ				
26	Março	—	A C. G. de C. de Fer Brésiliens	Despeza do mez de Janeiro.	81.980
6	Abril	210	»	» Fevereiro	500
41	Maio	277	»	» Março	4.300
46	Junho	326	»	» Abril	4.000
48	Agosto	644	A Rep. Geral dos Telegraphos	» Maio e Junho	7.020
5	Setembro	683	A C. G. de C. de Fer Brésiliens	» Julho	1.200
9	Novembro	783	»	» Setembro	500
				Somma	98.500



Publicação dos actos officiaes EXERCICIO DE 1897

§ 1.º art. 4.º
Verba--6.000\$000

Lei n. 234 de 21 de Dezembro de 1896

Data da requisição		N.º DO OFFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ ANNO				
8	Outubro 1897	626	Fernando A. Moreira . . .	Publicação do expediente no mez de Setembro.	500.000
3	Novembro »	685	» »	» 44 dias » Outubro . . .	483.326
9	» »	697	Guimarães & Macedo . . .	» 49 » » » . . .	346.674
10	Dezembro »	766	» »	» » » Novembro. . .	500.000
15	Janeiro 1898	40	» »	» » » Dezembro. . .	500.000
				Somma . . .	2.000.000

Lei n. 277 de 7 de Janeiro de 1898

EXERCICIO DE 1898

Verba--6.000\$000

Data da requisição		N.º DO OFFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ ANNO				
9	Fevereiro 1898	91	Guimarães & Macedo . . .	Publicação do expediente no mez de Janeiro . . .	500.000
8	Março »	440	» »	» » » Fevereiro. . .	500.000
6	Abril »	209	» »	» » » Março. . .	500.000
40	Maio »	275	» »	» » » Abril . . .	500.000
44	Junho »	335	» »	» » » Maio . . .	500.000
6	Julho »	573	» »	» » » Junho. . .	500.000
2	Agosto »	649	» »	» » » Julho . . .	500.000
9	Setembro »	687	» »	» » » Agosto. . .	500.000
7	Outubro »	736	» »	» » » Setembro. . .	500.000
9	Novembro »	781	» »	» » » Outubro . . .	500.000
7	Dezembro »	825	» »	» » » Novembro. . .	500.000
				» » » Dezembro. . .	500.000
				Somma . . .	6.000.000

Passadores de balsa

§ 2.º art. 4.º

Verba—8:000\$000

Lei N. 284 de 21 de Dezembro de 1896

EXERCICIO DE 1897

Data da requisição		N.º DO OFFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.º
DIA	MEZ				
—	—	1897	Aos passadores de balsa	Vencimentos de Setembro á Dezembro	2:666.614
			Somma		2:666.614

— 22 —

Lei N. 277 de 7 de Janeiro de 1898

Verba—6:000\$000

EXERCICIO DE 1898

Data da requisição		N.º DO OFFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.º
DIA	MEZ				
—	—	1898	Aos passadores de balsa	Vencimentos de Janeiro á Dezembro	6:000.000
			Somma		6:000.000



Auxílios e Subvenções

§ 3.º art. 4.º

PELO SERVIÇO DE DELIGENCIAS NO INTERIOR

EXERCICIO DE 1897

Lei n. 284 de 21 de Dezembro de 1896

Verba—11.000\$000

Data da requisição		ANNO	M	DIA	OS	M	N	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.º
DIA	MEZ									
—	—	1897	—	—	—	—	—	AO contract. das delig. interior	Subvenção de Setembro a Dezembro	3.666.668
									Somma	3.666.668

23

Lei n. 277 de 7 de Janeiro de 1898

Verba—11.000\$000

EXERCICIO DE 1898

Data da requisição		ANNO	M	DIA	OS	M	N	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.º
DIA	MEZ									
—	—	1898	—	—	—	—	—	AO contract. das delig. interior	Subvenção de Janeiro a Dezembro	41.000.000
									Somma	41.000.000

Obras Publicas em Geral

§ 4.º art. 4.º

Lei n. 234 de 21 de Dezembro de 1896

Verba—581.555\$009

EXERCICIO DE 1897

Data da requisição		OFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.º
DIA	MEZ				
2	Setembro	551	Lufrido J. da Costa	Conservação da estrada do Tietê — Agosto	800.000
6	»	558	Jesuno Lopes & C.ª	1.000 mappas lithographados d'este Estado	5.000.000
9	»	561	Nicolau Petralli	Concertos feitos no Palacio	27.000
10	»	562	João Gualberto Bittencourt	Conservação da estrada da Capital a Lapa — Agosto	4.000.000
11	»	574	Sebastião Sant'Anna Lobo.	Vid. art. 15. L. B. das Disp. Geraes do orçamento actual	5.500.000
14	»	575	Frederico Stam	Conservação da estrada Capital a Voluverava — Agosto	4.000.000
16	»	584	João Guilherme Guimarães	Concertos na lancha a vapor em Paranaguá	84.000
22	»	592	Theodoro José Machado	Aberturas de estradas vicinaes no nucleo Santos Andrade	4.252.250
23	»	597	Antonio Pedro d'Oliveira	Saído da construção da ponte no rio Jaguariatú	4.779.740
27	»	601	Roberto Borges de A breu.	Conser. estr. Areia Branca aos Ambrosios., Junho, Agosto	4.364.000
30	»	614	João Guilherme Guimarães	Concertos da estrada da colonia Maria Luitza. Paranaguá	5.900.000
—	»	—	A Escola de Artes e officios mais	Subvenção de Agosto	333.333
—	»	—	Ao Asylo de Alienados	»	666.666
—	»	—	A Misericordia da Capital	»	250.000
—	»	—	A « de Antonina	»	83.333
—	»	—	Ao Conservatorio Bellas Artes	»	466.666
—	»	—	Ao Museo Paranaense.	»	166.666
—	»	—	A Escola de Artes e Officios mais	Setembro	333.333
—	»	—	Ao Asylo de Alienados.	»	666.666
—	»	—	A Misericordia da Capital.	»	250.000
—	»	—	A « de Antonina	»	83.333
—	»	—	Ao Conservatorio Bellas Artes	»	466.666
				A transportar	29.933.652



Data da requisição		N.º DO OFFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.º
DIA	MEZ				
				Transporte	
—	Outubro	—	Ao Museu paranaense.	Subvenção de Setembro.	29.933.652
5	»	621	Miguel de Brito	Conserv. da est. de Vot. a Serro Azul—Agosto e Setembro	166.666
6	»	625	João G. Bittencourt	Conservação da estrada da capital a Lapa - Setembro	2.000.000
8	»	633	José Tabora Pereira	» da est. do Bairro Alto a Capivary, 15 dias—Setembro	4.000.000
8	»	634	José Ferreira da Luz	Conserv. da est. de Matto Grosso—kil.º 0 a 2 1/2—Agosto	400.000
9	»	642	Frederico Stam	Conserv. da estrada da capital a Votuverava --Setembro	2.060.000
9	»	641	Lufrido José da Costa.	Conservação da estrada do Tieté—Setembro	4.000.000
8	»	635	João Gonçalves Loyola.	Conserv. estr. Assunguy, kil. 0 a 5—Agosto e Setembro	800.000
8	»	636	Antonio L. dos Santos.	Construção estr. Areia Branca aos Ambrosios--Setembro	500.000
9	»	640	Lufrido J. da Costa	Construção de pontilhões na estrada do Tieté.	1.000.000
13	»	644	Ao Agente Fiscal do Rio Negro	Transporte de objectos pertencentes ao Estado.	463.400
13	»	643	Antonio Ricardo do Nascimento	Reconstr. da ponte do Bugre e div. conc. estr. Matto-Grosso	35.000
14	»	650	Theodoro José Machado	Abertura de estradas vicinaes no nucleo S. Jos. Andrade	2.014.400
16	»	651	Carlos A. Werneck.	Concertos no predio da Repartição Central de Policia.	4.735.750
16	»	658	Arsenio G. Cordeiro	Concertos em um proprio estadoal em Morretes	2.644.097
19	»	663	Domingos Luiz de Souza	Conservação estr. S. José a Ambrosios—Junho a Agosto.	250.000
19	»	664	Joaquim Pires Massaneiro	Conservação estr. S. José a capital—Agosto a Setembro	1.900.000
21	»	663	E. de Ferro.	Despeza do mez de Agosto	4.400.000
21	»	666	Sebastião Müller	Conservação estrada Matto Grosso, kil.º 40 a 66—Agosto	96.400
25	»	667	«	» estrada Matto Grosso, kil. 25 a 35—Setembro	903.234
26	»	668	Antonio José Vieira	Cons. estr. C. Grandea Deodoro 40 de Junho a 31 Setembro	500.000
27	»	672	Diamiro C. Natal e A. L. Jorge	Cons. estr. Matto-Grosso-35 a 60-15 Agosto a 31 Setembro	1.070.963
30	»	680	Jeronymo Cavalli de Tonelli	Reconstrução da ponte sobre o rio Atuba	1.500.000
	Novembro		A Escola de Artes e Officios	Subvenção de Outubro	987.410
	»		Ao Conservatorio Bellas Artes	»	333.333
	»		Ao Azylo de Alienados	»	166.666
	»		A' Misericordia da capital	»	666.666
	»		A' Misericordia de Antonina.	»	250.000
	»			»	83.333
				A transportar	55.484.360

Data da requisição			N.º DO ORÇAMENTO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ	ANNO				
—	Novembro	1897	—	Ao Museu Paranaense	Transporte	55.484.860
6	»	»	692	José Ferreira da Luz	Subvenção de Outubro	166.666
8	»	»	694	Manoel Teixeira de Carvalho	Conservação est. M. Grosso kil. 25 a 1.º Set. Outubro	4.000.000
49	»	»	706	Lufrido J. da Costa	Concertos em pontilhões na estrada Graciosa	2.649.000
49	»	»	708	Joaquim Antonio L. Pereira	Conservação estrada Tietê, Outubro	800.000
26	»	»	719	João Gonsalves Loyola	» » Bocayuva a começar Grac. Ag. e Set.	4.600.000
26	»	»	720	Roberto Müller	» » Assunguy kil. 1 a 5 Outubro	250.000
26	»	»	724	Boaventura P. Araujo Vida	Construção de uma balsa rio Iguaçu logar Cachoeira	3.429.660
30	»	»	733	Padre Francisco C. Pinto	Conservação est. Palmeira a rio S. Rita, Agosto a Outubro	750.000
30	»	»	734	Frederico Fivorier	Remoção de terras e concertos na malriz da Lapa	428.590
—	Dezembro	»	—	A Escola de A. e officios mais	Conservação est. Graciosa, kil. 81 a 50, Julho a Setembro	3.000.000
—	»	»	—	Ao Conservatorio Bellas Artes	Subvenção de Novembro	331.333
—	»	»	—	Ao Azylo Alienados	» »	466.666
—	»	»	—	A Misericordia Capital	» »	666.666
—	»	»	—	» » Antonina	» »	250.000
—	»	»	—	Ao Museu Paranaense	» »	83.333
4	»	»	785	Frederico Slann	» »	166.666
3	»	»	742	José Taborda Pereira	Conservação da estrada da capital a Vouuverava—Outubro	4.000.000
3	»	»	743	Joaquim Antonio L. Pereira	Conservação da est. do Bairro-Alto ao Capivary—Outubro	800.000
4	»	»	749	João G. Bittencourt	Conserv. da est. Bocayuva a começar Graciosa—Outubro	800.000
4	»	»	750	Miguel de Brito	Conservação da estrada da capital a Lapa—Outubro	1.000.000
9	»	»	760	Antonio Pedro Oliveira	Conservação estr. Vouuverava ao Serro-Azul—Outubro	4.000.000
40	»	»	767	Antonio L. Santos	Construção da ponte provisoria no rio Jaguaticati	500.000
44	»	»	775	Lufrido J. Costa	Constr. est. Areia Branca a Ambrosios—Outub. a Novemb.	2.000.000
46	»	»	779	Theodoro J. Machado	Conservação da estrada do Tietê Novembro	800.000
48	»	»	782	Frederico Slann	Abertura caminhos vicinaes no nucleo Santos Andrade	2.432.650
24	»	»	789	João Gualberto Bittencourt	Conservação estrada da capital a Vouuverava—Novembro	4.000.000
					Conservação da estrada da capital a Lapa—Novembro	4.000.000
					A transportar	83.957.598



Data da requisição			N.º do OFFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.
DIA	MEZ	ANNO				
27	Dezembro	1897	795	João Tabora Pereira.	Transporte	85.957.590
27	»	»	796	Joaquim Antonio Luiz Pereira	Conserv. estr. a começar Bairro Alto até Capivary—Nov.º	800.000
29	»	»	803	Benedicto Pereira da S. Carrão	Conservação da estrada a começar no Bairro Alto até Bocayuva—Novembro e 2 dias de Dezembro.	853.332
30	»	»	809	Frederico Carlos de Souza	Concertos feitos no Congresso	4.570.400
—	Janeiro	1898	—	—	Conservação da estrada de Matto Grosso entre Papagaios e Ponta Grossa 12 dias de Outubro.	347.096
—	»	»	—	—	Subvenção do mez de Dezembro	333.333
—	»	»	—	—	»	166.666
—	»	»	—	—	»	666.666
—	»	»	—	—	»	250.000
—	»	»	—	—	»	83.333
—	»	»	—	—	»	466.666
7	»	»	6	Ao Museu Paranaense.	Concertos na estrada de Matto Grosso—Outubro a Dez.º	1.500.000
»	»	»	7	Sebastião Müller	Conservação da estrada Areia Branca ao Tieté—Setem- bro a Novembro	3.000.000
7	»	»	8	José Ferreira Amaral e Silva.	Conserv. da estr. Votuverava ao Serro Azul—Novembro	4.000.000
»	»	»	9	Miguel de Brito	Cons. estr. Bairro-Alto ao Capivary—2 dias de Dezembro	51.642
»	»	»	12	José Tabora Pereira.	Cons. est. Matto Grosso entre Papagaios P. Grossa-Nov.	1.000.000
10	»	»	16	Frederico Carlos de Souza	Construção da ponte no rio Tigre—S. Jeronymo	100.000
40	»	»	17	João Fer. Miranda Mathilde	Conserv. estr. Matto Grosso kil. 35 a 60—Outubro e Nov.	2.000.000
40	»	»	17	Ant. L. Jorge e Diamiro C. Natel	Conserv. da estrada Palmeira ao rio S. Rita—Novembro	500.000
12	»	»	26	Boaventura P. Araujo Vida	Conserv. da estr. de S. José a capital—Outubro e Nov.º	1.400.000
12	»	»	27	Joaquim Pires Massaneiro	Conservação da estrada de Mandrituva a Lavrinha.	4.000.000
42	»	»	28	João Gregorio Machado	Conserv. da estr. Matto Grosso, kil. 35 a 60—Dezemb.	4.000.000
12	»	»	29	Ant. L. Jorge e Diamiro C. Natel	Conservação da estrada do Tieté—Dezembro	800.000
42	»	»	30	Lufrido José da Costa.	Conserv. da estr. Campina Grande a Deodoro—Outub.	400.000
12	»	»	31	Antonio J. Vieira	Conserv. da estr. Ponta Grossa a Papagaios—Dezembro	4.000.000
12	»	»	32	Frederico Carlos de Souza	Serviços no muro de arrimo na est. Matto Grosso, kil. 48	3.668.400
12	»	»	33	Diamiro C. Natel	—	—
13	»	»	—	—	—	—
A transportar						142.655.094

Data da requisição			N.º do OFFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.*
DIA	MEZ	ANNO				
43	Janeiro	1898	36	Angelino Bassetti & Comp.	Transporte . . .	413.655,094
48	"	"	49	João Gualberto Bittencourt	Serviços em uma bomba no palácio . . .	15.000
25	"	"	53	Antonio L. dos Santos . . .	Conservação da estrada da capital a Lapa—Dezembro .	1.000.000
29	"	"	70	Joaquim Pires Massaneiro . . .	Conserv. estr. Areia Branca aos Ambrosios—Dezembro	4.000.000
45	Fevereiro	"	412	João G. Loyola . . .	Conservação da estrada de S. José a capital—Dezembro	700.000
10	"	"	413	Francisco José Pereira da Silva	Conservação da estrada do Assunguy, kilometro 0 a 5 .	469.344
45	"	"	415	Santiago James Braz . . .	Concertos em pontes e pontilhões da estrada Graciosa .	4.104.420
26	"	"	183	Boaventura P. Araujo Vida . . .	Concerto na cadêa do Rio Negro . . .	2.884.200
26	"	"	434	João G. Loyola . . .	Conserv. da estr. da Palmeira ao rio S. Rita—Dezembro	500.000
26	"	"	416	Frederico Stann . . .	Conservação da estrada do Assunguy—kilometro 0 a 5, Novembro e Dezembro . . .	500.000
5	Março	"	144	Ozorio Guimarães . . .	Conserv. da estrada da capital a Votuverava—Dezembro	1.000.000
40	"	"	454	Antonio J. Vieira . . .	Aluguel de um carro da Palmeira a Ponta Grossa . . .	50.000
44	"	"	155	Theodoro J. Machado . . .	Conservação da estrada da Campina Grande a Deodoro Novembro e Dezembro . . .	800.000
47	"	"	472	José Ferreira Amaral e Silva	Conserv. da estr. do nucleo Santos André—Dezembro	909.250
26	"	"	188	Boaventura P. Araujo Vida . . .	" da estrada da Areia Branca ao Tieté—Dezembro	1.000.000
28	"	"	190	José Ferreira da Luz . . .	" da estrada da Palmeira ao rio S. Rita—Dezembro	500.000
42	Abril	"	214	Victor Vieira . . .	" da estrada Matto Grosso kilomet. 25—Nov e Dez. Gratificação pelo tempo que servio como Administrador da estrada de Thomazina . . .	4.000.000
49	"	"	222	Santiago James Braz . . .	4 pistolas e munições a imigrantes da colonia Lucia . . .	3.600.000
23	"	"	232	Annibal, Rocha & Comp. . .	cena . . .	96.000
4	Maió	"	263	José Ferreira da Luz . . .	Impressão do relatório desla Secretaria . . .	4.500.000
9	"	"	271	Domingos L. de Souza . . .	Construção da Penitenciaria . . .	7.000.000
					Conservação da estrada de S. José aos Ambrosios—Setembro e Dezembro . . .	2.800.000
					Somma . . .	449.780.308



EXERCICIO DE 1898

Data da requisição		ANNO	N.º DO OFFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ					
26	Janeiro	1898	—	Clarimundo J. da Silva e Benedito A. dos Santos . . .	Leis ns. 250 e 254 de 3 e 23 de Dezembro de 1897. . .	3.600.000
8	Fevereiro	»	—	Dr. Joaquim Miró e Pedro Viariato de Souza . . .	Letra E do art. 1.º Disp. Trans. da Lei n. 277 de 7-1-98	758.773
17	»	»	106	Joaquim C. Gomes de Medeiros	Para fazer pag. concertos telhado Palacio do Governo. . .	72.000
3	Março	»	142	João Gonsalves de Loyola	Conservação da estrada do Assunguy—Janeiro . . .	80.656
40	»	»	143	Adalberto Gelbeck . . .	Concertos em pontes no Rio Negro . . .	2.000.000
41	»	»	149	Estrada de Ferro . . .	Despeza de Janeiro. . .	99.820
«	»	»	150	José Ferreira da Luz . . .	Construção da Penitenciaria. . .	6.000.000
45	»	»	153	Roque Petrelli. . .	Serviços effectuados no Palacio do Governo. . .	34.000
23	»	»	168	Santiago James Braz . . .	Fornecimento feito a 4 imigrantes—Lucena. . .	96.000
5	Abril	»	178	João Gonsalves de Loyola. . .	Conservação da estrada Assunguy, kil. 0 a 6—Fevereiro	250.000
6	»	»	207	» . . .	Condução de 40 pranchões da E. de F. a ponte Bariguy	40.000
49	»	»	210	Estrada de Ferro . . .	Despeza de Fevereiro. . .	52.020
23	»	»	223	João Guilherme Guimarães . . .	Conc. ponte rio Ribeirão—Estr. Alexandra a Paranaguá	1.100.000
27	»	»	R	João G. Bittencourt . . .	» de pontes e pontilhões na estr. Bocayuva a Colombo	718.009
29	»	»	246	Franklin Soares dos Santos . . .	Concertos na Escola Normal. . .	263.126
4	Maio	»	252	Joaquim C. Gomes de Medeiros	Para fazer pagamento da mudança desta Secretaria . . .	130.000
7	»	»	262	Cassiano H. da Silveira . . .	Movéis fornecidos para esta Secretaria . . .	600.000
12	»	»	267	João Schandler . . .	140 metros de macadam para a estrada da Graciosa . . .	980.000
23	»	»	205P	Fernando Müller . . .	Construção da estrada do Imbituva a Guarapuava . . .	1.350.000
24	»	»	293	Frederico Stann . . .	Concertos na estrada da colonia Abranches a Cachoeira	351.000
»	»	»	294	José Gonsalves de Moraes . . .	Para compra de objectos para esta Secretaria . . .	530.000
»	»	»	296	João Gonsalves de Loyola . . .	Conserv. da estrada Assunguy-kil. 0 a 6-Março e Abril.	500.000
»	»	»	296	Marçal de Lima . . .	Serviços feitos nesta Secretaria . . .	112.000
					A transportar . . .	19.717.395

Data da requisição		N.º DO OFFICIO	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ					ANNO
28	Maio	1898	R João G. Bittencourt . . .	Transporte . . .	19.717.395
45	Junho		331 Antonio R. do Nascimento . . .	Concertos na estrada de Bocayruva a Colombo . . .	998.000
43	»		332 João Gonsalves de Loyola . . .	» entre Serrinha e Cascavel, estrada Matto Grosso	4.824.440
17	»		344 José Ferreira da Luz . . .	Conservação da estrada Assunguy, kilom. 0 a 6—Matto	250.000
27	»		354 Vinva Leitner . . .	Construção da Penitenciaria . . .	12.000.000
2	Julho		R João Gualberto Bittencourt . . .	Aluguel do predio Secretaria 22 de Abril a 22 de Junho	600.000
6	»		571 Eduardo Cansiani . . .	Concertos em pontilhões estrada Bairro Alto a Colombo	1.999.000
6	»		572 João Schandler . . .	» feitos no Palacio do Governo . . .	410.000
22	»		593 Max Wegnet . . .	145 metros de mac-adam para a estrada da Graciosa . . .	930.000
19	»		594 João Gonsalves de Loyola . . .	Concertos na cadeia de Palmas . . .	210.000
25	»		599 Antonio Costa Pinto . . .	Conservação da estrada Assunguy, kilom. 0 a 6—Junho	250.000
26	»		603 Roberto Müller . . .	Concertos em pontilhões na estrada de Morretes . . .	3.219.000
25	»		607 Luiz Victorino Ordine . . .	Reconstrução da estrada do Umbará a Campo Largo . . .	4.560.896
20	»		616 Vinva Leitner . . .	Concertos na estrada de S. José dos Pinhaes a Deodoro	800.000
10	Agosto		630 Eduardo Pinto . . .	Aluguel predio da Secretaria, 22 de Junho a 22 de Julho	128.019
10	»		632 José Ferreira da Luz . . .	Serviços na Escola Tiradentes . . .	2.765.926
47	»		637 João Schandler . . .	Construção da Penitenciaria . . .	980.000
18	»		642 Sebastião Müller . . .	140 metros de mac-adam para a estrada da Graciosa . . .	500.000
23	»		658 Leopoldo F. de Miranda . . .	Adiantamento para os concert. da estr. Matto Grosso . . .	50.000
26	»		662 João Gonsalves de Loyola . . .	Concertos na Escola Normal . . .	250.000
27	»		— Antonio Marques . . .	Conservação da estrada Assunguy, kilom. 0 a 6—Julho	1.000.000
4	Setembro		671 Angelino Bassetti & C. . .	Art. 2º Disp. Permanentes Lei n. 277 de 7 de Janeiro 98	15.000
1	»		674 Santiago James Braz . . .	Concertos na bomba do Palacio . . .	8.000.000
7	»		686 Benedicto Candido . . .	Concertos no encontro do lado direito ponte Rio Negro	78.000
10	»		R Manoel L. de Carvalho . . .	Para fazer pag. da collocação de um escudo na Secretaria	299.998
40	»		691 Adalberto Gelbeck . . .	Reparações na estrada de Matto Grosso—kilom. 0 a 6.	2.000.000
49	»		P Euclides Plaisant . . .	Concertos nos encontros da ponte sobre o Rio Negro . . .	13.200.000
49	»		702 João Gonsalves de Loyola . . .	Lei n. 245 de 7 de Dezembro de 1896 . . .	250.000
				Conservação da estrada Assunguy—kil. 0 a 6—Agosto	75.789.174
				A transportar . . .	



Data da requisição		C. O. P. N.º	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ					ANNO
26	Setembro	708	João Schandler	Transporte	75.783.174
26	»	910	Sebastião Müller	140 metros de mac-adam para a estrada da Graciosa	980.000
31	»	R	João Gualberto Bittencourt	Concertos na estrada Mato Grosso	429.550
5	Outubro	720	Aurelio R. de Campos	Concertos na estrada de Bocayuva a Colombo	997.000
5	»	732	Vinva Leitner	Gratíf. por serviços extraord. 1.º Fevereiro a 31 Dezemb.	4.100.000
7	»	734	José Ferreira da Luz	Aluguel do prédio da Secretaria 22 Julho a 22 Setemb.	630.000
8	»	735	Santiago James Braz	Construção da Penitenciaria.	5.000.000
11	»	R	João Gualberto Bittencourt	Concertos no encontro da ponte sobre o Rio Negro	450.000
7	Novembro	775	Sebastião Müller	» na estrada de Bocayuva a Colombo.	1.500.000
9	»	790	João Schandler	Construção diversos pontilhões estrada Mato Grosso	1.891.450
11	»	794	Angelino Bassetti & C.	440 metros mac-adam para a estrada da Graciosa	980.000
16	»	795	Antonio J. Corrêa	Concertos em uma bomba do Palacio	35.000
19	»	802	Agostinho Ermelino de Leão	» em pontes na estrada da Lapa ao Rio Negro	6.000.000
28	»	824	João Gonsalves de Loyola	» no Museu Paranaense.	481.145
7	Dezembro	831	Joaquim C. Gomes de Medeiros	Conserv. estr. Assunguy, kil. 0 a 6—Setembro e Out.	500.000
7	»	832	João Ferreira de Oliveira	Para fazer pagamento de portes no correio.	23.420
12	»	836	Felippe Tod	Conserv. estr. Mato Grosso kil. 0 a 6—7 a 31 Novemb.	766.666
30	»	848	João Gonsalves de Loyola	Conservação da estrada da Graciosa.	200.000
				» da estrada Assunguy kilom. 0 a 6—Novembro	250.000
				Somma	97.967.405

Eventuaes

§ 5.º art. 4.º

EXERCICIO DE 1898

Lei N. 277 de 7 de Janeiro de 1898

Verba—1.000\$000

Data da requisição		C. O. P. N.º	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ					ANNO
30	Março	194	Ernesto Lima	Objectos para esta Secretaria	210.000
26	Dezembro	848	Ao Pref.º Mun.ª de Paranaguá	Despezas effectuadas na lancha Minuano	478.200
				Somma	688.200

Catechese

EXERCICIO DE 1897

Lei N. 284 de 21 de Dezembro de 1896

§ 6.º art. 4.º
Verba—6:000\$000

Data da requisição		OFFICIO n.º	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ				
30	Outubro	4897	Lobo & C.ª	Diversos objectos fornecidos aos indios.....	434.600
9	Dezembro	758	João Fer.ª Miranda Mathilde..	Vencimentos como Director S. Jeronymo, Abril a Set.º	800.000
9	»	759	Julio Corrêa de Bittencourt..	» » S. P.º Alcantara, Janº. »	900.000
28	»	797	J. Castilho Gomes Medeiros...	Para compra de brindes aos indios.....	422.600
41	Março	1898	João Fer.ª Miranda Mathilde..	Vencimentos como Director S. Jeronymo, Out.º a Dez.º	399.993
30	»	193	Julio Corrêa de Bittencourt....	» » S. Pº Alcantara »	300.000
				Somma . . .	2.957.498

— 34 —

Lei N. 277 de 7 de Janeiro de 1898

EXERCICIO DE 1898

Verba—3:000\$000

Data da requisição		OFFICIO n.º	A QUEM MANDOU-SE PAGAR	NATUREZA DA DESPEZA	IMPORT.ª
DIA	MEZ				
14	Fevereiro	1898	J. Castilho Gomes Medeiros...	Para compra de brindes aos indios.....	50.000
14	Abril	247	João Fer.ª Miranda Mathilde .	Vencimentos como Director S. Jeronymo Jan.º a Março	399.999
9	Maio	275	Julio Corrêa de Bittencourt...	» » S. P.º Alcant.ª »	300.000
46	Junho	325	Manoel Teixeira.....	Fornecimento feito a 11 indios.....	33.000
4	Agosto	620	João Fer.ª Miranda Mathilde..	Vencimentos como Director S. Jeronymo, Abril a Junho	399.999
2	»	622	Alfredo Hoffmann.....	Objectos fornecidos aos indios.....	265.000
6	Outubro	737	Arthur Ferreira & C.ª.....	» » »	974.290
				Somma . . .	2.422.298



Despeza

EXERCICIO

PARAGRAPHO	ARTIGO	Rubricas	VERBAS VO- TADAS NO ORÇA- MENTO	ME				
				JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO
1o	4o	Expediente	2.500.000	—	—	—	454.400	—
	»	Fretes e passag. E. de Ferro	1.000.000	181.800	135.600	38.980	54.800	257.360
	»	Despezas com telegrammas	500.000	81.980	500	1.800	1.000	5.000
	»	Publicação dos actos officiaes	6.000.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
2o	»	Passadores de balsa . . .	6.000.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
3o	»	Deligencias do interior . .	11.000.000	916.666	916.666	916.666	916.666	916.666
4o	»	Obras Publicas em Geral . .	117.655.991	3.600.000	911.429	8.479.820	2.303.146	5.421.000
5o	»	Eventuaes	1.000.000	—	—	210.000	—	—
6o	»	Cathechese	3.000.000	—	50.000	—	399.999	300.000
		Sommas	148.655.991	5.780.446	3.014.195	10.646.766	5.129.511	7.900.026

Resumo das despesas de 1.º de Setembro

PARAGRAPHO	ARTIGO	RUBRICAS
1.º	4.º	Expediente
»	»	Fretes e passagens na Estrada de Ferro
»	»	Despezas com telegrammas
»	»	Publicação dos actos officiaes
2.º	»	Passadores de balsa
3.º	»	Deligencias do Interior.
4.º	»	Obras Publicas em Geral
5.º	»	Eventuaes
6.º	»	Cathechese
		Sommas

Directoria da Secretaria das Obras Publicas e

mensal

DE 1898



ZES							TOTAL DAS DESPEZAS
JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	
46.400	14.100	917.800	37.820	1.013.400	—	13.000	2.496.920
66.980	123.720	224.420	178.960	—	—	—	1.262.120
2.020	1.200	—	500	—	—	—	93.500
500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	6.000.000
500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	6.000.000
916.670	916.666	916.666	916.666	916.666	916.666	916.670	11.000.000
17.674.440	12.878.396	5.671.945	21.249.548	8.650.000	9.887.595	1.240.086	97.967.405
—	—	—	—	—	—	478.200	688.200
33.000	—	664.999	—	974.290	—	—	2.422.288
19.739.510	14.934.082	9.395.880	23.383.494	12.554.356	11.804.261	3.647.956	127.930.433

de 1897 a 31 de Dezembro de 1898 (16 mezex)

LEI N. 234 DE 21 DE DEZEMBRO DE 1896		LEI N. 277 DE 7 DE JANEIRO DE 1898		DESPEZA EFEC- TUADA DE 1.º DE SETEMBRO DE 1897 A 31 DE DEZEMBRO DE 1898
VERBAS VOTADAS NO ORÇAMENTO	DESPEZA EFECTUADA DE 1.º DE SETEMBRO A 31 DEZ.º DE 1897	VERBAS VOTADAS NO ORÇAMENTO	DESPEZA EFECTUADA DE 1.º DE JANEIRO A 31 DEZ.º DE 1898	
3.000.000	535.900	2.500.000	2.496.920	3.052.820
2.000.000	414.200	1.000.000	1.262.120	1.676.320
4.500.000	13.870	500.000	93.500	107.370
6.000.000	2.000.000	6.000.000	6.000.000	8.000.000
8.000.000	2.666.664	6.000.000	6.000.000	8.666.664
11.000.000	3.666.668	11.000.000	11.000.000	14.666.668
531.555.009	149.780.808	117.655.991	97.967.405	247.747.713
2.500.000	—	1.000.000	688.200	688.200
6.000.000	2.957.198	3.000.000	2.422.288	5.379.486
571.555.009	162.054.808	148.655.991	127.930.433	289.985.241

Colonisaçao, em 2 de Janeiro de 1899.

O Official da Directoria,

Francisco C. Espinola Junior.



Notas da 1.^a Secção

Ill.^{mo} Sñr. Dr. Candido Ferreira de Abreu, Secretario d'Estado dos Negocios das Obras Publicas e Colonisação.—Na conformidade do § 10 do Art. 25 do Regulamento da Secretaria tenho a honra de apresentar-vos os apontamentos dos trabalhos concernentes á 1.^a secção, correspondentes ao periodo entre 1.^o de Setembro de 1897 e 31 de Dezembro do anno findo :

PESSOAL

Está em commissão na estrada de Guarapuava o auxiliar technico Fernando Müller.

Em virtude de exoneração concedida ao ex-auxiliar Jorge Galdino da Costa foi nomeado, por Acto de 2 de Setembro de 1898, o engenheiro Affonso Cicero Sebrão para substituil-o.

Occupa o cargo de official desta secção o sñr. Urbano Lessa nomeado, por Acto de 14 de Março de 1898, ajudante do sñr. Fernando Müller na construcção da estrada acima referida.

Está no goso de tres mezes de licença o official Eugenio M. Caillot.

Continúa a exercer o cargo de desenhista o sñr. Marcos Leschaut, que o faz com zelo e intelligencia.

OBRAS PUBLICAS

Em relação á este ramo de administração pouco se tem feito ou antes temos nos limitado aos reparos indispensaveis, conforme se verifica das partes, juntas, apresentadas pelos respectivos empregados.

EXPEDIENTE E DESENHO

O serviço de expediente constou de 191 informações em autos de medição e demarcação de terras e de 131 em officios e papeis diversos.

Além desses trabalhos tem sido feitos os desenhos necessarios para os projectos e concertos executados e muitas copias de planta, á requisição dos interessados, em cumprimento aos despachos exarados nos respectivos requerimentos.

ARCHIVO

O archivo d'esta secção foi accrescido com os estudos da estrada de ferro do Assunguy e com um grande numero de plantas pertencentes ao Estado e que faziam parte do archivo da extincta Inspectoria Geral de Terras e Colonisação.

Se outros esclarecimentos tornarem-se necessarios para a confecção do relatorio ordenareis.

Curityba, 14 de Janeiro de 1899.

Osorio Guimarães
Chefe da secção technica

Sr. Dr. Secretario.—Tendo sido nomeado para esta Secretaria, como «Auxiliar Technico», por acto de 2 de Setembro de 1898, tenho a honra de apresentar-vos a relação de meus trabalhos neste curto espaço de tempo.

Estudei e informei a quarenta autos de medição de terras.

Em 20 de Outubro de 1898, recebi ordem para orçar os reparos necessarios nas pontes, pontilhões na estrada do Tietê, sobre os rios Iguassú e Mauricio, apresentando os orçamentos em 9 de Novembro do mesmo anno, acompanhados de um officio dando informações minuciosas; importaram em 1:651\$628 rs. tendo sido encarregado dos referidos reparos, de conformidade com os meus orçamentos, o Sr. Lino Ferreira, que está dando cumprimento ás ordens recebidas.

Em 24 de Dezembro do mesmo anno segui para o povoado de S. Casimiro do Taboão afim de attender a um abaixo assignado em que pedia-se concerto na ponte sobre o rio Bariguy, fazendo e apresentando o orçamento no mesmo dia, o qual importou em 1:170\$840 rs., dando no referido abaixo assignado dirigido ao Exm. Sr. Dr. Governador do Estado, as informações pedidas.

Eis o que cumpre-me relatar.

Curityba, 11 de Janeiro de 1899.

Afonso Cicero Sebrão
Auxiliar Technico.

Snr. Dr. Secretario.—Cumpre relatar-vos os serviços executados por mim na Secção Technica d'esta Secretaria, assim como os serviços para fóra por mim fiscalizados, durante o periodo de Setembro de 1897 a Dezembro de 1898.

DESENHOS

- 1 Modificação da fachada do Azylo de Paranaguá (parte central).
- 2 Planta de uma escada de serviço para o Palacio do Governo.
- 3 Planta da cadeia construida no edificio do quartel do Regimento de Segurança, aproveitando uma ala do mesmo edificio.
- 4 Projecto de um theatro para a cidade de Paranaguá.

COPIAS DIVERSAS

- 1 Behia de Paranaguá e Antonina—Escala 1:100.000.
- 2 Colónias do municipio de Paranaguá.
- 3 Colónias de Antonio Olyntho, Lapa.
- 4 Alfandega de Paranaguá, 4 plantas.
- 5 Ponte sobre o rio Tibagy nas Conchas—Escala 1:100 e detalhes 1:20.



COPIAS REQUERIDAS DE PLANTAS DE TERRENOS E POSSES

- 1 Posse do Apucarana Grande no município de Tibagy—Escala 1:1000.
- 2 » da Jararaca ou Rio Azul no município de Palmeira—Escala 1:0000.
- 3 » da Congonha, município de Tibagy—idem, idem.
- 4 » de Canoinhas, município do Rio Negro—idem, idem.
- 5 » do Campo da Estiva, município do Rio Negro—Escala 1:40000.
- 6 » da Fazenda S. João, districto de Prudentópolis—Escala 1:10000.
- 7 » do rio da Areia, município de Ponta Grossa—idem, idem.
- 8 » de S. Jeronymo, município de Ponta Grossa—idem, idem.
- 9 » de Messias, districto de Prudentópolis—idem, idem.
- 10 » do Rio Claro districto de Prudentópolis—idem, idem.
- 11 Terreno aforado da Fazenda Rio Verde antigamente «Capão do Meio» no município de Ponta Grossa.
- 12 Terreno aforado da colonia Guarauninha «Campo do Molhado» município de Ponta Grossa.

PONTES E ESTRADAS

Pouco se tem feito em serviços novos, attendendo sómente aos reparos urgentes que iam apparecendo nas diversas estradas e devo lembrar a construcção das estradas de Jaguariahyva a Itararé, Campo de Jaguariahyva a Thomazina e Thomazina a S. Antonio de Jacarésinho, cujos serviços achão-se parados desde o anno de 1897 e muito conviria que se fizesse uma roçada em todos os percursos já promptos ; na estrada de Itararé existe já uma ponte construida sobre o rio Jaguaricatú.

CONSERVAÇÃO E CONCERTOS DE PONTES

Orçamento dos reparos em 13 pontes e pontilhões nas estradas do município de Morretes, serviços feitos pela municipalidade d'esta cidade pelo preço de 3:120\$500 reis, estes serviços não estão concluidos.

Orçamento de pequenos concertos na ponte sobre o rio Bariguy na estrada de Matto Grosso no kilometro 5 ; estes serviços foram orçados em 662\$350 reis e executados pelo cidadão José Ferreira da Luz.

Tendo sido necessario mudar mais alguma madeira, o orçamento foi accrescido da quantia de 150\$310 reis.

Orçamento de pequenos reparos no edificio da Escola Tiradentes no valor de 128\$019 reis ; estes serviços foram recebidos por esta Secretaria.

Inspecção e orçamento justificativo da construcção da balsa e seus pertences sobre o rio Iguassú no lugar «Cachoeira».

Esta balsa de 17^m,70 de comprimento e da largura de 4^m,30 sobre 0,58 de fundo, compõe-se de um batelão com cada extremidade alevantada para encostar-se e tendo um trapiche moveidoço, pode carregar facilmente 20 toneladas ; esta balsa custou 3:133\$760 reis com a corrente e movimento de terra.

Inspecção e orçamento da construcção da estrada para rodagem do lugar denominado Umbará ao Campo Largo de S. José dos Pinhaes.

Estes serviços consistiam em cortes e aterrados sobre uma extensão de 6 kilometros com os boeiros, vallos e a construcção d'uma ponte de 15^m00 de vão sobre o ribeirão da Cotia elevarão-se a 4:560\$390 reis e foram recebidos por esta Secretaria.

Inspecção dos serviços de reparos feitos na estrada de Matto Grosso entre os kilometros 42 e 65 cujo orçamento indica a despeza total de 4:824\$440 reis.

Estes serviços foram executados pelo cidadão Antonio R. do Nascimento.

Inspecção e orçamento dos concertos e reconstrucções de pontes e pontilhões na estrada de Matto Grosso entre os kilometros 95 e 120 constando dos seguintes serviços: reconstrucção da ponte sobre o rio Caniu Grande de 26^m00 de vão, tendo-se aproveitado dos esteios existentes, este serviço custou a somma de 925\$400 reis; reconstrucção total do pontilhão sobre o Bemfica na importancia de 315\$000 reis; concertos no pontilhão do Subtil pela importancia de 197\$450 reis e tendo se aproveitado da presença no lugar do contractante mandou-se fazer os concertos necessarios ao pontilhão do Cascavel gastando a importancia de 453\$600 reis.

Estes serviços foram executados pelo profissional cidadão Sebastião Müller á completa satisfação d'esta Secretaria.

Inspecção e orçamento justificativo dos concertos nas pontes e pontilhões na estrada da Graciosa entre a cidade de Antonina e a Figueira de Braço.

Estes serviços orçados no valor de 2:649\$000 reis forão executados conscienciosamente pelo cidadão Manoel Teixeira de Carvalho.

Pela mesma occasião n'aquelle tempo mencionei o estado deploravel do ramal de Figueira de Braço até a cidade de Morretes cujo leito está obstruido pela vegetação e que convinha fazer uma roçada geral.

EDIFICIOS

Orçamento dos serviços de construcção da cadêa no edificio do quartel do Regimento de Segurança.

Tendo-se aproveitado d'uma ala d'este edificio construiu-se 20 quartos para presos, cosinha e alojamento para o carcereiro e archivos.

Estes serviços orçam em 27:639\$268, não foram ainda completamente acabados tendo havido alterações e construcção d'uma sala para a musica do regimento.

Foi encarregado d'estas obras o cidadão José Ferreira da Luz.

Orçamento d'um rancho para deposito do material affecto a esta Secretaria de Obras Publicas na importancia de 645\$740 reis. Esta obra não foi executada.

Orçamento de mais um pavimento a construir no quartel do Regimento de Segurança, constando d'uma sala de 21.80 de comprimento sobre 8.50 de largura para servir de alojamento.

Esta construcção foi orçada em 3:120\$000 reis podendo ser diminuida pelo aproveitamento de duas portas e 3 janellas já promptas a collocar, assim como d'uma parte de material ali existente.

Marcos Leschaud

Desenhista das Obras Publicas do Estado

Snr. Dr. Secretario. — Cumpre relatar-vos os serviços executados por mim desde 1º de Agosto de 1897 á 31 de Dezembro do anno findo, na secção technica d'esta Secretaria e externa, como encarregado dos serviços da estrada de Guarapuava.

Além dos trabalhos constantes do quadro junto, procedi ao exame de 39 autos de medições e legitimações de terras.

Organizei um orçamento dos concertos, caiacção e pintura da escola Normal e dos serviços effectuados por ordem da Camara de Guarapuava na mesma estrada.

1ª Secção da Secretaria de Obras Publicas e Colonisação em 2 de Janeiro de 1899.

Saude e Fraternidade

Fernando Müller

Auxiliar technico

QUADRO demonstrativo dos serviços de construção e conservação da 1ª seção da estrada de rodagem de Imbituva e Guarapuava

N.º DE ORDEN	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	Extensão em metros	LARGURAS EM METROS				Destocamento 1.º m ² Área m ²	Letto da estrada 2.º m ² Volume m ³	PREÇO DA UNIDADE	IMPORTANCIA PARCIAL		DINHEIRO RECEBIDO	OBSERVAÇÕES
			Rovada e derrubada 26.º m ² Área m ²	1.º m ² Área m ²	2.º m ² Área m ²	3.º m ² Área m ²				Conservação	Construção		
1	9-97-Conservação.....									19.890\$070	15.689\$800		
2	10- » - ».....									8\$000	162\$000		
3	11- » - ».....									864\$180	859\$000		
4	12- » - ».....									464\$250	987\$800		
										357\$875	1.126\$700		
1	1-98- ».....									369\$125			
2	2- » - ».....									412\$125			
3	3- » - ».....									506\$620			
4	4- » - ».....									97\$110			
5	5- » - Empilhada—kilometro 17.....	296,6			2815,48		448,4	\$800		448\$400	1.350\$000		Em terra
6	6- » - Administração—kilometro 16.....	780	20,748	6,864			78,92	\$120		93\$600	3.000\$000		
7	7- » - » Pontilhão.....	90					18,8	\$800		147\$840	908\$000		Escavação em pedra..Monjolinho
8	8- » - » Conservação.....	35								128\$100	910\$400		Alvenaria secca.
9	9- » - » Conservação.....	7								60\$000			Barra Grande
10	10- » - Reconstrução.....	170						\$120		98\$786	241\$000		
11	11- » - » Conservação.....	814	62,80							623\$000	1.168\$000		
12	12- » - » Conservação.....	10								977\$800	621\$600		
13	13- » - » Conservação.....	45								612\$675	910\$000		
14	14- » - » Conservação.....	45								187\$875	688\$800		
15	15- » - » Conservação.....	45								292\$820			
16	16- » - » Conservação.....	45								37\$680			
17	17- » - » Conservação.....	45								601\$209			
18	18- » - » Conservação.....	45								320\$700			
19	19- » - » Conservação.....	45								398\$375			
20	20- » - » Conservação.....	45								800\$380			
21	21- » - » Conservação.....	45								288\$000			
22	22- » - » Conservação.....	45								6.724\$800	2.265\$270	12.875\$800	



1ª seção da Secretaria de Obras Publicas e Colonisação em 2 de Janeiro de 1899.—Fernando Matter, Auxiliar Technico.



Notas da 2.^a Secção

Leis sancionadas

Pelo Congresso Legislativo do Estado, em sessão ordinaria, foram sancionadas as leis seguintes :

—A Lei n. 237, de 6 de Novembro de 1897, prorogando até 31 de Dezembro de 1899 o prazo marcado no art. 196 do Reg. que baixou com o Dec. n. 1 de 8 de Abril de 1893, para a medição e legitimação das posses legitimaveis, sesmarias e concessões revalidaveis.

—A Lei n. 246, de 29 de Novembro do mesmo anno, autorizando o Governo a contractar com quem mais vantagens offerecer ao Estado, a construcção da 1.^a secção da estrada de ferro desta capital á villa do Assunguy, de accordo com os estudos feitos (43 kilometros e 300 metros) sob as seguintes condições :

•Art. 1.^o Fica o Governo autorizado a contractar com quem mais vantagens offerecer ao Estado, a construcção da primeira secção da estrada de ferro de Curitiba ao Assunguy, de accordo com os estudos feitos (43 kilometros e 300 metros) debaixo das seguintes condições :

a) O Estado garante o juro de 6 % sobre o capital de 146.135 L. 16 s. e 5 p. á razão de 3.374 L. 19 s. e 2 p. por kilometro, pagos semestralmente ;

b) Para garantia desse pagamento fica reservada a importancia sobre fretes e passagens actualmente recebido em virtude de accordo com o Estado, pela Compagnie Générale de Chemins de Fer Brésiliens.

Art. 2.^o A garantia de juros durará por espaço de trinta annos, findo o qual poderá o Governo encampar a estrada, sendo o valor e o modo de encampação determinados no respectivo contracto.

Art. 3.^o A duração do privilegio para a exploração da estrada será de 90 annos, e no contracto que for lavrado para execução do que dispõe esta Lei, ficarão consignadas todas as vantagens, condições technicas e de fiscalisação constantes de contractos identicos feitos pelo Governo da União.

Art. 4.º Na importancia de 3.374 L. 19 s. e 2 P. por kilometro sobre que versa a garantia de juros, ficarão incluídas todas as despesas para que a estrada possa trafegar com segurança e satisfazer as necessidades do publico.

Art. 5.º Revogam-se as disposições em contrario.»

—A Lei n. 255, de 23 de Dezembro do mesmo anno, regularizando o serviço de exploração de minas neste Estado :

«Art. 1.º As minas pertencem ao proprietario do solo, ex-vi do art. 72 da Constituição Federal, § 17, 2.ª parte, salvas as restricções que forem estabelecidas por Lei a bem da exploração deste ramo de industria.

Art. 2.º O direito do proprietario de uma mina fica sujeito á seguinte restricção : Será desapropriada por utilidade publica, quando, sendo continuação de um filão cuja exploração tiver dado grandes resultados ao Estado e ao publico, o seu proprietario não quizer ou não puder absolutamente exploral-a.

Paragrapho Unico. Quando o proprietario declarar que quer exploral-a, o Governo marcará um praso para o começo dos trabalhos.

Art. 3.º A desapropriação por utilidade publica será declarada pelo Governador do Estado, seguindo-se depois as formulas do processo de desapropriação em geral.

Paragrapho Unico. Antes de declarar a desapropriação, o Governador avisará o proprietario marcando-lhe o praso de trinta dias para requerer o que entender a bem dos seus direitos.

Art. 4.º Toda exploração clandestina, quer seja em terrenos de terceiros quer em devolutos, ou já concedidos a outrem para exploração, sujeita o seu autor ao despejo immediato pela autoridade competente, e á multa de quinhentos mil reis (Rs. 500\$000) que será elevada ao duplo no caso de reincidencia, cuja cobrança será promovida por meio de processo executivo pelo prejudicado. .

Art. 5.º Toda a exploração de minas em terrenos aforados pelo Estado será sujeita ás mesmas condições estabelecidas para a exploração concedida em terrenos devolutos.

Art. 6.º Os exploradores de minas, companhias ou particulares, quer em terrenos proprios quer em terrenos devolutos, ficam isentos, por espaço de cinco annos, a contar da data da promulgação desta Lei, de totos os impostos estadoaes para os machinismos e accessorios necessarios a essa industria, e do imposto de exportação para os mineraes extrahidos, solidos ou liquidos.

Art. 7.º O poder executivo é competente para faser concessões para a exploração de minas nas terras do Estado, de accordo com as prescripções desta Lei.

Art. 8.º O pretendente a uma concessão determinará precisamente em sua petição, o logar em que quer proceder a exploração, devendo juntar um mappa dos terrenos e mais informações tendentes a bem instruir sua petição.

Art. 9.º O pretendente que quizer estudar uma zona, antes de fazer o pedido de concessão para exploração, para garantir o direito de propriedade sobre essa zona, dirigirá ao Governador um requerimento pedindo um praso para faser os estudos ou para concluir estudos já começados, mandando o Governador lavrar um termo de pedido.

Art. 10. Em geral, tudo quanto acompanhar qualquer requerimento para exploração de minas em terrenos devolutos, como sejam amostras, mappas, etc. ficará archivado na competente Secretaria d'Estado, sem que caiba ao peticionario direito á sua restituição.

Art. 11. Quando dois ou mais pretendentes requererem ao mesmo tempo uma concessão, indicando precisamente a mesma planta, a preferencia será dada a quem mais vantagens offerecer.

Art. 12. Feito o pedido de uma concessão, terão os prejudicados, a contar da data de sua publicação no jornal official, o praso de noventa dias para reclamarem sobre o mesmo pedido.



Art. 13. O governo não poderá aforar ou vender terrenos dentro da zona concedida para estudar ou da área concedida para exploração, antes de exgotados os respectivos prazos.

Art. 14. O concessionario terá sempre a preferencia na compra dos terrenos onde tiver tido a concessão.

Art. 15. O prazo de uma concessão nunca excederá de cincoenta (50) annos.

Art. 16. Terminado esse prazo é facultado ao Poder Executivo prorogar-o ou faser aquisição de materiaes pelo preço por que forem avaliados.

Paragrapho Unico. Na segunda hypothese deste artigo, o acto do Poder Executivo será submittido á approvação do Congresso.

Art. 17. A área para a exploração nunca excederá de duas leguas quadradas, quer seja medida em um só ponto, quer seja a somma das áreas diversas em pontos diversos.

Art. 18. O concessionario será obrigado a mandar medir a área que obtiver para exploração, correndo as despezas por sua conta.

Art. 19. O concessionario será obrigado a entrar semestralmente para os cofres do Estado com 10 % do producto liquido excedente de 12 % sobre o capital effectivamente empregado, sob pena de pagar a multa de 12 % mais sobre a quantia com que deverá entrar.

Art. 20. Caducará a concessão :

1.º Si o concessionario não der começo aos trabalhos definitivos de mineração, dois annos depois desta concessão ;

2.º Quando depois de começados os trabalhos, forem interrompidos estes por espaço de um anno, salvo caso de força maior, a criterio do Governo ;

3.º Se o concessionario, por espaço de (3) tres semestres consecutivos não entrar com as quantias devidas ao Estado e respectivas multas.

Art. 21. O concessionario será obrigado ás despezas de fiscalisação por parte do Governo.

Art. 22. O fiscal do Governo só poderá ser um engenheiro formado em qualquer das escolas do Brasil.

Art. 23. Os contractos já lavrados e anteriores a esta Lei, ficam garantidos para todos os effectos legais.

Art. 24. O governo do Estado poderá instituir premios que serão dados a quem descobrir minas lucrativas em terras devolutas, quando, por qualquer circumstancia, prefera conceder a sua exploração por meio de concurrencia publica.

Art. 25. O Poder Executivo expedirá um Decreto regulamentar para a boa execução desta Lei, no qual determinará precisamente os meios de fiscalisação que exercer em relação á exploração de minas.»

—A Lei n. 257, de 24 do mesmo mez, autorizando o Poder Executivo a contractar com quem mais vantagens offerecer, a construcção de uma linha de bonds a vapor, que desta capital vá terminar na cidade de Campo Largo, passando pelas colonias Santa Felicidade, Botiatuvinha e Campo Magro.

—A Lei n. 258, da mesma data, autorizando o Poder Executivo a destacar da verba «Obras Publicas» a quantia necessaria para construir uma estrada de rodagem que ligue a Lapa aos quarteirões do Pangaré, Serro Verde e Barco.

—A Lei n. 264, de 30 do mesmo mez, autorizando o Poder Executivo a contractar com Pedro Adelio Mendes de Almeida, ou com quem mais vantagens offerecer, a construcção de uma estrada carroçavel entre a cidade da Palmeira e o quarteirão da Mangueirinha.

—A Lei n. 268, de 7 de Janeiro de 1898, autorizando o Governo do Estado a despender a quantia de 37:500\$000 (trinta e sete contos e quinhentos) para tornar carroçavel a estrada que da villa de Santo Antonio do Imbituva se derige á Estação das Almas na Estrada de Ferro S. Paulo-Rio-Grande.

— A Lei n. 269, da mesma data, concedendo ao cidadão Antonio Ricardo do Nascimento ou companhia que organizar, a construcção, uso e gozo de uma estrada economica para animaes soltos e cargueiros que, partindo da cidade de Castro, vá terminar na margem esquerda do Paraná ou do Paranapanema, onde melhor convenha.

— A Lei n. 271, da mesma data, concedendo a Modesto Polydoro ou á companhia que organizar, a construcção, uso e gozo, de uma estrada de ferro que, partindo da Villa do Imbituva, ou outro qualquer ponto mais conveniente, da Estrada de Ferro S. Paulo—Rio-Grande, podendo futuramente prolongar-se até a Villa do Ipyranga e Enxovia.

— A Lei n. 272, da mesma data, autorizando o Governo a mandar concluir a construcção da estrada de rodagem entre a Villa de Santo Antonio do Imbituva e a cidade de Guarapuava.

— A Lei n. 273, da mesma data, concedendo a Antonio de Jesus Reynaud ou a quem mais vantagens offerecer, a construcção dos trechos por concluir da estrada de rodagem que, partindo da cidade da Palmeira, vá terminar na Villa da União da Victoria, passando pela de S. João do Triumpho e colonia Accioly (Agua Branca) e Euphrosina (Rio Claro).

— A Lei n. 274, da mesma data, autorizando o Poder Executivo a retirar do saldo do emprestimo realizado pela Lei n. 243, de 23 de Novembro, até a importancia de cinquenta contos de reis, (50:000\$000) necessaria para concluir as obras do edificio destinado á Escola de Bellas Artes e Industrias do Paraná.

— A Lei n. 275, da mesma data, concedendo a subvenção de seis contos de reis, (6:000\$000) á Escola Pratica de Agricultura que a Sociedade Estadual de Agricultura do Paraná ou qualquer empresa que se proponha a fundal-a no Estadó.

Decretos

Durante o periodo decorrido de 1º de Setembro do anno passado até esta data, foram assignados pelo Exm.º Sr. Dr. Governador do Estado, os seguintes :

— Decr. n. 43, de 15 de Dezembro de 1897, que deu inteiro vigor ás disposições 126 e 127 do Reg. que baixou com o Decr. n. 1, de 8 de Abril de 1893, para execução da Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892.

— Decr. n. 44, de 5 de Fevereiro de 1898, que abriu a esta Secretaria um credito de 10:159\$353 (dez contos cento e cincoenta e nove mil tresentos e cincoenta e tres reis) retirado da verba «Obras Publicas em Geral» do exercicio vigente, para attender ao pagamento dos empregados da 3ª secção desta Secretaria, a contar de 11 de Janeiro ultimo a 31 de Dezembro do corrente anno.

— Decr. n. 45, de 10 do mesmo mez, que prorogou por mais dous (2) annos o contracto celebrado em 30 de Dezembro de 1892, para o serviço de deligencias no interior do Estado, de accordo com as clausulas que baixaram assignadas pelo Dr. Antonio Augusto C. Chaves, Secretario interino desta Repartição.

— Decr. n. 46, de 15 do mesmo mez, que prorogou por mais um anno o praso do contracto firmado nesta Secretaria por Antonio de Jesus Reynaud, para o serviço de deligencias entre a cidade da Palmeira e São Matheus, a que se refere a Lei n. 200, de 25 de Novembro de 1896, e de accordo com as clausulas que baixaram assignadas pelo Dr. Antonio Augusto de C. Chaves, Secretario interino desta Secretaria.

— Decr. n. 47, de 17 de Março do mesmo anno, que abriu a esta Secretaria um credito de 3:600\$000 (tres contos e seiscentos mil reis) para attender ao pagamento da subvenção mensal de 300\$000 do serviço de deligencias de que trata o Decr. acima citado.

— Decr. n. 48, que abriu a esta Secretaria um credito de 2:375\$000 (dous contos tresentos e setenta e cinco mil reis) retirado da verba «Obras Publicas em



Geral» do exercício vigente, para attender ao pagamento dos vencimentos de mais um auxiliar da 1ª secção desta Secretaria, a contar de 15 de Março ultimo a 31 de Dezembro p. futuro.

— Decr. n. 49, de 2 de Agosto deste anno, que regulamenta a Lei n. 255, de 23 de Dezembro do anno passado e manda que se observe o Reg. baixado para execução da Lei n. 255, acima citada.

— Decr. n. 50, de 17 de Agosto de 1898, que abriu a esta Secretaria um credito de 177:922\$000 (cento e setenta e sete contos novecentos e vinte dous mil reis), para attender ao pagamento das despezas feitas com os estudos da estrada de ferro que liga esta capital á Villa do Assunguy de Cima, com um ramal para o Serro Azul.

Actos

Do Dr. Governador do Estado

— N. 13, de 29 de Outubro de 1897.—Attendendo ao que lhe expoz o cidadão Dr. Secretario desta Repartição, em officio n. 671 A, de 28 do corrente, foram nomeados os cidadãos Joaquim dos Santos Gama e Augusto Cesar Espindola, este para o cargo de encarregado do nucleo Prudentopolis, e aquelle para igual cargo no nucleo Antonio Olyntho, vencendo cada um, annualmente, a quantia de 3:600\$000.

— N. 14, de 4 de Novembro de 1897.—Approvando definitivamente os estudos de uma estrada de ferro que, partindo desta capital, se dirige á Villa do Assunguy de Cima, com um ramal ao Serro Azul, tendo em vista que taes estudos foram executados de accordo com o contracto celebrado entre esta Secretaria e a *Sociedade Anonyma Dyle & Bacalan* e autorizados pela Lei n. 194, de 17 de Fevereiro do mesmo anno, visto ter a contractante observado as condições annexas ao referido contracto.

— N. 15, de 23 de Dezembro de 1897.—Designando, nos termos do § 1º do Art. 39 do Reg. expedido com o Decr. n. 13 de 27 de Dezembro de 1894, o Dr. Antonio Augusto de C. Chaves para exercer interinamente o cargo de Secretario desta Repartição, durante o impedimento do Dr. Candido Ferreira de Abreu, que se acha em commissão.

— N. 16, de 31 de Dezembro de 1897.—Concedendo ao cidadão Osorio Guimarães, chefe da 1ª secção desta Secretaria, 2 mezes de licença, na forma da Lei, para tratar de sua saude fóra do Estado.

— N. 1, de 1º de Fevereiro de 1898.—Nomeando o cidadão Francisco Caetano do Amaral para o cargo de Director dos Indios de Guarapuava.

— N. 2, de 7 de Fevereiro de 1898.—Concedendo ao cidadão Julio Pernetta, official desta Secretaria, 3 mezes de licença, na fórmula da Lei, para tratar de sua saude, onde lhe convier.

— N. 3, de 7 de Maio de 1898.—Concedendo ao cidadão official desta Secretaria, Francisco C. Espinola Junior, um mez de licença, na fórmula da Lei, para tratar de sua saude, onde lhe convier.

— N. 4, de 16 de Junho de 1898.—Prorogando por um mez a licença concedida ao official da Directoria desta Secretaria, cidadão Francisco Cesar Espinola Junior, para tratar de sua saude, onde lhe convier.

— N. 5, de 1 de Julho de 1898.—Exonerando o cidadão Manoel Barbosa de Brito do cargo de amanuense da 3ª secção desta Secretaria e nomeando em sua substituição o cidadão João Chrispim Caetano da Silva.

— N. 6, de 19 de Julho de 1898.—Nomeando Manoel Leocadio de Carvalho para o cargo de official da 3ª secção desta Secretaria, vago pelo fallecimento de José Ferreira de Barros.

— N. 7, de 11 de Agosto de 1898.—Concedendo tres mezes de licença, na fôrma da Lei, para tratar de sua saude, ao cidadão encarregado da cobrança da divida colonial, Mariano de Almeida Torres.

— N. 8, de 29 de Agosto de 1898.—Nomeando para o cargo de official da 3ª secção desta Secretaria, o cidadão Titio Livio de Castro Velloso, e deixando sem effeito a nomeação de Manoel Leocadio de Carvalho para o mesmo lugar.

— N. 9, de 2 de Setembro de 1898.—Exonerando a seu pedido, o agrimensor Jorge Galdino Nunes da Costa, do cargo de auxiliar tecnico desta Secretaria e nomeando para substituil-o o cidadão Affonso Cicero Sebrão.

— N. 10, de 27 de Setembro de 1898.—Nomeando o Dr. Custodio Moreira de Souza para o cargo de medico da colonia Lucena, no municipio do Rio Negro, percebendo a gratificação de 400\$000 (quatrocentos mil reis) mensaes.

— N. 11, de 30 de Setembro de 1898.—Concedendo ao cidadão Evaristo Martins Franco, chefe da 2ª secção desta Secretaria, dous (2) mezes de licença, na fôrma da Lei, para tratar de sua saude, onde lhe convier.

— N. 12, de 15 de Outubro de 1898.—Concedendo tres (3) mezes de licença, na fôrma da Lei, ao cidadão official da 2ª secção desta Secretaria Alfredo Romario Martins, para tratar de sua saude, fóra do Estado.

Do Dr. Secrefario

N. 24, de 1 de Setembro de 1897.—Nomeando Simão Bloch para o cargo de commissario de medição de terras da comarca de Palmas, ficando dispensado o agrimensor Max Brandt.

— N. 25, de 27 de Setembro de 1897.—Nomeando Adalberto Gelbcke para o cargo de commissario *ad-hoc* para proceder a medição de 1.000 hectares de terras, requeridos por compra ao Governo do Estado por Francisco Micrkowsky, juntas ao nucleo Lucena, no Rio Negro.

— N. 26, de 30 de Setembro de 1897.—Nomeando o cidadão Franklim do Rego Rangel para o cargo de Fiscal Geral das Estradas do Estado, vencendo 400\$000 (quatrocentos mil reis) mensaes.

— N. 27, de 5 de Outubro de 1897.—Nomeando o engenheiro Augusto Vieira Pamplona, para o cargo de commissario de medição de terras da comarca do Serro Azul.

— N. 28, de 6 de Outubro de 1897.—Concedendo ao mesmo engenheiro autorização para despachar os requerimentos que lhe forem apresentados para legitimação de posses, revalidações de sesmarias e outras concessões, na fôrma do Art. 194 do Reg. a que se refere o Decr. n. 1, de 8 de Abril de 1893.

— N. 29, de 9 de Outubro de 1897.—Concedendo identica autorização ao commissario de medição de terras do districto de S. José do Triumpho.

— N. 30, de 2 de Novembro de 1897.—Nomeando o cidadão Affonso Sebrão, commissario do districto de medição de terras no municipio de Araucaria, investido da faculdade do Art. 194, do Reg. de 8 de Abril de 1893.

— N. 31, de 3 de Novembro de 1897.—Ao cidadão Joaquim Cardoso Paes, foi passado titulo de nomeação de commissario *ad-hoc*, para medir e demarcar as terras de Luiz Pinheiro, na colonia Johanisdorf e de Luiz Henrique de Souza na Wirmond, ambas na comarca da Lapa.

— N. 32, de 26 de Novembro de 1897.—Nomeando Amancio Domingues, passador da balsa do rio Putinga, na estrada de Palmas, vencendo annualmente 600\$000.



—N. 33, de 29 de Novembro de 1897.—Nomeando Baldomiro Navarro passador da balsa na Villa do Serro Azul, em substituição a José Vidal dos Santos que renunciou o cargo.

—N. 34, de 17 de Dezembro de 1897.—Nomeando o agrimensor Adalberto Gelbecke para o cargo de commissario de terras da comarca de Guarapuava, com a faculdade do Art. 194 do Reg. de 8 de Abril de 1893, e exonerando Carlos Leopoldo Flisikowsky.

—N. 1, de 3 de Janeiro de 1898.—Nomeando o agrimensor Sebastião von Saporsky commissario *ad-hoc* para medir e demarcar o terreno denominado «Potreiro Grande» situado no municipio da Palmeira, pertencente ao coronel Pedro Ferreira Maciel, de conformidade com o Art. 7º do citado Regulamento.

—N. 2, de 5 de Janeiro de 1898.—Nomeando o agrimensor Constantino Mosca commissario *ad-hoc* para medir e demarcar o terreno acima mencionado, em substituição a Sebastião von Saporsky, que não aceitou a nomeação.

—N. 3, de 14 de Janeiro de 1898.—Nomeando o cidadão João da Costa Medina para o lugar de servente desta Secretaria, percebendo a quantia de 960\$000 annuaes.

—N. 4, de 23 de Janeiro de 1898.—Nomeando Constantino Mosca para medir e demarcar as terras situadas no lugar denominado «Arroio Grande» quarteirão do «Rio da Areia» municipio da Palmeira.

—N. 5, de 11 de Fevereiro de 1898.—Nomeando José Rodrigues de Oliveira passador da balsa do porto do rio Tibagy, em substituição a Antonio Baptista de Oliveira, que foi exonerado a seu pedido.

—N. 6, de 25 de Fevereiro de 1898.—Nomeando Adalberto T. Lisner para medir e demarcar as terras situadas no lugar denominado «Cirina» «Campestre», ou «Santa Clara» municipio de Colombo, desta comarca, pertencentes a João Polly, Americo de S. Jorge, Manoel do Amaral e Silva, João Escremin, Sebastião Francisco Beira, José Machado de Meira e Lino Machado de Meira, conforme requereram.

—N. 7, de 10 de Março de 1898.—Nomeando o engenheiro Aristides de Oliveira para proceder a medição e demarcação das fazendas denominadas «Lago» e «Quero-Quero», municipio da Palmeira, requeridas por aforamento, a 1ª por José Baptista Pereira e a 2ª por José da Silva Pereira e Fernando Alves Osorio.

—N. 8, da mesma data.—Nomeando Urbano Lessa para o cargo de ajudante de encarregado da construção da estrada de Guarapuava, vencendo mensalmente 250\$000.

—N. 9, de 14 de Março de 1898.—Exonerando o agrimensor Gaston Pinot, do cargo de commissario de terras da comarca da Palmeira.

—N. 10, de 21 de Março de 1898.—Nomeando o engenheiro civil Francisco Gutierrez Beltrão, commissario de medição de terras da comarca acima, investido da faculdade do art. 194, do Reg. de Terras em vigor.

—N. 11, de 26 de Março de 1898.—Nomeando o cidadão José Alves Homem, para o lugar de passador do rio Tibagy, no porto da cidade, em substituição a José Rodrigues de Oliveira, que foi exonerado.

—N. 12, de 29 de Março de 1898.—Exonerando Franklin do Rego Rangel do cargo de Fiscal Geral das Estradas do Estado.

—N. 13, de 2 de Abril de 1898.—Nomeando Deocleciano Gomes de Miranda para o cargo de zelador da estrada de Matto Grosso, no trecho comprehendido entre esta capital e a cidade de Campo Largo; André de Almeida Garret para o trecho de Campo Largo aos Papagaios; Antonio Cornelio do Amaral para a estrada da Graciosa; e Serafim Pinto da Silva para a do Assunguy, percebendo cada um, mensalmente, a quantia de 100\$000 (cem mil reis.)

—N. 14, de 7 de Abril de 1898.—Nomeando Manoel Theodoro Gonçalves, passador da balsa do rio Iguassú, no Porto da União da Victoria, percebendo o ordenado de 500\$000 annuaes.

—N. 15, de 12 de Abril de 1898.—Nomeando o agrimensor Aristides de Oliveira, commissario *ad-hoc* para medir e demarcar 1.000 hectares de terras devolutas reque-

ridos por compra ao Estado por Francisco Claudino Filho, entre a colonia Santos Andrade e os rios Arraial e Guaratubinha, municipio de S. José dos Pinhaes.

—N. 16, de 2 de Maio de 1898.—Nomeando Candido Paulino de Carvalho para o cargo de encarregado da conservação da estrada de S. José dos Pinhaes á Areia Branca dos Ambrosios.

—N. 17, de 5 de Maio de 1898.—Nomeando o engenheiro Francisco Gutierrez Beltrão, commissario *ad-hoc* para medir e demarcar as terras requeridas por compra ao Governo do Estado por Thomaz Carvalho de Camargo, no lugar denominado Cunhay comarca de S. José dos Pinhaes, bem como a posse pertencente ao mesmo, annexa ás terras requeridas.

—N. 18, de 30 de Maio de 1898.—Nomeando o engenheiro agronomo Constantino Mosca para medir e demarcar as terras situadas no lugar S. Pedro, districto de Papagaios Novos, pertencentes a Domingos Ferreira Maciel e João Godofredo Zurch, conforme requereram.

—N. 19, de 21 de Junho de 1898.—Nomeando o agrimensor Aristides de Oliveira, commissario *ad-hoc* para medir e demarcar 2.600 hectares de terras devolutas na comarca do Rio Negro, requeridas por compra ao Governo do Estado por Wensel Seider, Martins Pinchisky, João Bordesiac, Carlos Neidecki, José Neidecki, Antonio Besiguani, Mathias Hoffman e João Seidel.

—N. 20, de Junho de 1898.—Nomeando Ignacio Mariano dos Santos, passador da balsa sobre o rio Ribeira, na Villa do Serro Azul, em substituição a Baldomero Navarro, que pediu exoneração.

—N. 21, de 23 de Julho de 1898.—Nomeando o engenheiro civil Samoel Gomes Pereira para o cargo de commissario *ad-hoc* de medição de terras, na zona percorrida pelas estradas estrategicas.

—N. 22, de 19 de Agosto de 1898.—Nomeando Ignacio Mariano dos Santos para passador da balsa sobre o rio Ribeira, na Villa do Serro Azul, em substituição a Baldomero Navarro, percebendo 600\$000 anualmente.

—N. 23, de 2 de Setembro de 1898.—Nomeando o agrimensor Jorge Galdino Nunes da Costa, para o cargo de commissario de medição de terras dos districtos de Glycerio e Bocayuva, com a faculdade do Art. 194 do Reg. de 8 de Abril de 1893.

—N. 25, de 27 de Setembro de 1898.—Nomeando o cidadão Aristides de Oliveira para o cargo de commissario *ad-hoc* para medir e demarcar as terras situadas no lugar denominado «Passo do Tigre» requeridas por compra ao Estado por Manoel Mendes de Oliveira.

—N. 26, de 1 de Outubro de 1898.—Nomeando o engenheiro Heitor Tobias de Aguiar commissario *ad-hoc* para proceder a rectificação da medição da fazenda «Alambary» districto de Jacarésinho, requerida por Antonio da Fonseca Alcantara.

—N. 27, de 21 de Outubro de 1898.—Suspendendo, por tempo indeterminado, do cargo de encarregado das colonias do Valle do Iguassú, o cidadão Francisco Maravalhas.

—N. 28, de 5 de Novembro de 1898.—Nomeando Jeronymo dos Santos Castro para o cargo de passador da balsa do rio Assunguy, vencendo annualmente 300\$000, em substituição a João Dias de Moura, que foi exonerado.

—N. 29, de 16 de Setembro de 1898.—Nomeando o engenheiro civil Mario Ferreira de Abreu para o cargo de commissario de medição de terras do districto de Jacarésinho, investido da faculdade do Art. 194 de 8 de Abril de 1893.

LICENÇAS

No periodo decorrido de Setembro do anno passado até esta data, foram concedidas as seguintes :

Por acto do cidadão Dr. Governador, de 16 de Dezembro de 1897, ao chefe da 1.^a secção desta secretaria, cidadão Osorio Guimarães, 3 mezes, na forma da lei, para tratar de sua saude fóra do Estado.



—Por Acto de 7 de Fevereiro de 1898, 3 mezes ao official da 3ª secção, cidadão Julio Pernetta, para tratar de sua saude onde lhe conviesse.

—Por Acto de 3 e de 7 de Maio, do mesmo anno, ao official da Directoria, cidadão Francisco Cesar Espinola Junior, um mez, para identico fim. Esta licença foi prorogada por mais um mez, por Acto de 16 de Junho do mesmo anno, conforme requereu ao Dr. Governador.

—Por Acto de 11 de Agosto, do mesmo anno, ao encarregado da cobrança da divida colonial do Estado, cidadão Mariano de Alméida Torres, para tratar de sua saude onde lhe conviesse.

—Por Acto de 30 de Setembro, do mesmo anno, 2 mezes, ao chefe da 2ª secção desta Secretaria, Evaristo Martins Franco, para identico fim.

—Por Acto de 15 de Outubro, do mesmo anno, 3 mezes, na fórma da Lei, ao official da 2ª secção desta Secretaria, cidadão Alfredo Romario Martins, para tratar de sua saude fóra do Estado.

—Por Acto de 3 de Dezembro, do mesmo anno, ao official da 1ª secção desta Secretaria, cidadão Eugenio Müller Caillot, para tratar de sua saude, 2 mezes, na fórma da Lei.

EXONERAÇÕES

De Setembro do anno passado até esta data, foram exonerados :

—Por Acto do cidadão Dr. Governador do Estado de 1 de Julho, o cidadão Manoel Antonio Barbosa de Brito, do cargo de amanuense da 3ª secção desta Secretaria.

—Por Portaria do cidadão Dr. Secretario, de 30 de Abril, por conveniencia do serviço publico, Alberto Lisner, de commissario *ad-hoc* para medir e demarcar as terras pertencentes a João Polli e outros, no lugar Cerina, Campestre ou Santa Clara no municipio de Colombo ; Gaston Pinot, de commissario de medição de terras da comarca da Palmeira ; Franklim do Rego Rangel, de Fiscal Geral das Estradas do Estado.

COMMISSARIOS DE MEDIÇÃO DE TERRAS

Para o serviço de medição e legitimação de posses de terras e revalidação de outras concessões, têm sido nomeados commissarios nas respectivas comarcas e districtos, segundo as necessidades que vão surgindo em tal ramo de serviço.

A relação abaixo mostra quaes os profissionaes nomeados e as respectivas comarcas :

Lapa—Aristides de Oliveira.

Palmeira—Engenheiro Francisco G. Beltrão.

Ponta Grossa—Engenheiro Luiz de Castro Gonsalves.

Palmas—Simão Block.

Guarapuava—Adalberto Gelbeck.

S. José da Bôa Vista—Engenheiro João D. Pernetta.

Paranaguá—Francisco Pio Pedro.

Antonina — " " "

S. José dos Pinhães—Engenheiro M. P. Santos Barreto.

Castro—Emilio Petit.

INDEMNISAÇÃO

Tendo o cidadão Sebastião de Sant'Anna Lobo, proprietario de uma casa sita em Paranaguá que fóra occupada e damnificada por forças militares durante a invasão do Estado accedido á proposta de receber Rs. 5:500\$000, em que foram orçadas as despesas autorizadas por Lei, mandou-se fazer effectivo o pagamento daquella importancia, no intuito de resguardar-se os interesses do Estado, pois que taes concertos poderiam elevar-se a superior quantia.

CATECHESE

Como já disse em o meu anterior relatorio, foram suspensos os serviços dos aldeamentos de S. Jeronymo e S. Pedro de Alcantara, continuando, porém, os respectivos directores a perceber vencimentos, visto achar-se sob sua guarda todo o material pertencente ao Estado, que não convinha ficar em abandono.

TERMOS DE PROROGAÇÃO

Em virtude de despachos do cidadão Dr. Governador do Estado, foram nesta Secretaria lavrados os seguintes termos de prorrogação de contractos:

—10 de Fevereiro de 1898—Por mais 2 annos o contracto de João Baptista Lustosa Ribas, para o serviço de deligencias no interior do Estado.

—19 de Fevereiro de 1898—O de Antonio de Jesus Reynaud, para identico serviço, entre a Villa da Palmeira e S. Matheus.

—17 de Maio de 1898—O de Mauricio Sinke e Casimiro Lobo, para a construcção de uma linha de bonds a vapor, entre esta cidade e a de S. José dos Pinhaes.

LEIS DE TERRAS

Como já disse em o meu anterior relatorio, ainda continuam á venda, por conta do Estado, os exemplares enviados aos Srs. Annibal Requião & C.^a com o officio n. 965, de 23 de Julho de 1895.

VENDAS DE TERRAS

No periodo decorrido de 1 de Setembro do anno passado até esta data foram apresentadas ao Governo do Estado diversas petições para compra e aforamento de terras devolutas em diversas zonas.

Dos pretendentes alguns já fizeram discriminar as areas requeridas, cujos processos, depois dos tramites legais, foram devidamente despachados, tendo sido pagas as importancias respectivas e passados os competentes titulos.

LEGITIMAÇÕES DE POSSES DE TERRAS E REVALIDAÇÃO DE OUTRAS CONCESSÕES

As posses de terras legitimadas, quer de accordo com a Lei n. 601, de 18 de Setembro de 1850, e do seu Reg. de 30 de Janeiro de 1854; quer com a de n. 68, de 20 de Dezembro de 1892 e do Reg. que baixou com o Decr. n. 1 de 8 de Abril de 1893, foram em numero de 102 como consta dos respectivos annexos.

REGISTROS DE TERRAS

Não obstante haver expirado o prazo para o registro de terras, a que se refere o Regulamento que baixou com o Decr. n. 1, de 8 de Abril de 1893, tem sido apresentados ao Governo do Estado, diversos requerimentos solicitando permissão para darem cumprimento ás disposições estabelecidas por lei, visto terem deixado de fazel-o dentro do prazo marcado.

Os registros feitos por esta fórma, já attingem ao numero de 41.

ESTRADAS

Os serviços de conservação, construcção e reconstrucção de estradas, foram executados de modo a darem ellas livre transitio.



ESTRADA DE FERRO ENTRE A CAPITAL E O ASSUNGUY

Tendo a Lei n. 194, de 17 de Fevereiro de 1896, autorizado o Poder Executivo a contractar com quem mais vantagens offerecesse em concorrência publica, os estudos definitivos de uma estrada de ferro que, partindo desta capital se dirigisse á villa do Assunguy de Cima, com um ramal para a do Serro Azul,—foi por esta Secretaria publicado no jornal official um edital chamando concurrentes para tal serviço.

Dentre as proposições apresentadas foi aceita a da Sociedade de Trabalhos Dyle et Bacalan, que nesta Secretaria firmou contracto, representada pelo cidadão J. Causan.

Tendo aquella sociedade concluido taes estudos, apresentou o respectivo relatório e plantas completas do traçado, que tem 177 kilometros 922 metros, com cujo serviço despendeu-se a quantia de Rs. 177:922\$000, despeza que foi feita pelo credito aberto pelo Decr. n. 50, de 17 de Agosto deste anno, por não comportar essa despeza a verba «Obras Publicas em Geral» do exercicio corrente.

DILIGENCIAS

Em virtude da autorização contida no art. 2.º letra F do cap. 4.º das Disposições Transitorias da Lei n. 277 de 7 de Janeiro deste anno, foi prorogado por mais dois (2) annos o prazo para o serviço de diligencias do interior do Estado, de que é empregario o cidadão João Baptista Lustosa Ribas, conforme o termo que assignou nesta Secretaria em data de 10 de Fevereiro do referido anno, continuando em vigor as clausulas 1.ª e 15.ª do contracto celebrado em 30 de Dezembro de 1892, em relação ao serviço entre Castro e Jaguariahyva, entre Ponta Grossa e Imbituva, e ainda entre esta capital e a cidade de Campo Largo, com cujo serviço se despende 11:000\$ annualmente, destribuidos do modo seguinte :

Pelo serviço entre :	
Ponta Grossa e Imbituva	1:600\$000
» » e Castro	4:000\$000
Castro e Jaguariahyva	2:400\$000
Coritiba e Campo Largo	1:800\$000
» e S. José dos Pinhaes	1:200\$000
	<hr/>
	11:000\$000

Continuam em vigor as clausulas do referido contracto, alteradas, porem, na parte que se refere ao transporte de malas do correio estadual.

Por Decr. n. 46, de 15 de Fevereiro, tambem deste anno, foi igualmente prorogado por mais um (1) anno para identico serviço entre a cidade da Palmeira e S. Matheus, passando pela colonia Palmyra, villa de S. João do Triumpho e colonia Agoa Branca a que se refere a Lei n. 200, de 25 de Novembro de 1896, e de accordo com as clausulas que baixaram com o citado Decreto, assignadas pelo então Secretario interino Dr. Antonio Augusto C. Chaves.

AFORAMENTOS DE TERRAS

De Setembro de 1897 a 31 de Dezembro de 1898, foram aforadas as seguintes areas de terras :

—Antonio Rodrigues da Costa, 6224 hect. no *Capão d'Anta* (Palmeira) em 22 de Janeiro, pagando annualmente 311\$200.

—Casimiro Lobo, 1704 hect. no *Alegrete*, no mesmo municipio, em 3 de Março, pagando annualmente 85\$216.

—Amantino de Almeida e Silva, 784 hect. 2512^m na *Colonia Adelaide* (Conchas) em 26 de Março, pagando annualmente 118\$400.

—José Baptista Pereira, 9784 hect. 2375^m na *Colonia Lago*, (Palmeira) em 8 de Junho, pagando annualmente 489\$211.

RELAÇÃO dos autos de medição e legitimação de posses

N.	NONES	MUNICIPIOS	DATA DA EXPEDIÇÃO DO TITULO
1	Manoel Ferreira Nunes	S. J. do Triumpho	18 Setembro 1897
2	Porfirio Ferreira Nunes	» »	» » »
3	Floribella Maria da Conceição	» »	20 » »
4	Balchior Ferreira Prestes	» »	» » »
5	Manoel João Leonardo	» »	» » »
6	José Kus Sobrinho	Rio Negro	2 de Outubro »
7	Antonio Rodrigues da Costa	S. J. do Triumpho	3 Novembro »
8	Jorge Marcondes de Albuquerque	Iibagy	17 » »
9	João Theodoro Schroeder	Imbituva	29 » »
10	João Nepomuceno de Moraes	Palmeira	3 Dezembro »
11	Generoso Teixeira da Cruz e outros	Imbituva	15 » »
12	Irineu Machado da Fontoura	Assunguy de Cima	17 » »
13	Antonio Daniel da Silva	» » »	» » »
14	Francisco Ferreira Pinto	Ponta Grossa	30 » »
15	João Baptista de Jesus	Rio Negro	10 Janeiro 1898
16	José Pinheiro de Oliveira	Bella Vista	21 » »
17	José Elias de Oliveira	Entre Rios	9 Fevereiro »
18	Rufino Ribas	Bella Vista	19 » »
19	Claro Bueno do Amaral	Thomazina	3 de Março »
20	Theodoro Santos Taborda e outros	Serro Azul	9 » »
21	Antonio Geraldo dos Santos	» »	» » »
22	José Elias de Oliveira	Entre Rios	» » »
23	Maria Margarida Sheit e filhos	Imbituva	12 » »
24	Messias Secundino Mendes	Guarapuava	14 » »
25	Gabriel Meira Santos	Entre Rios	15 » »
26	Lucio Antonio Valente	» »	18 » »
27	Herdeiros de Bento Mendes	S. J. do Triumpho	2 de Abril »
28	Albano José de Camargo	» » »	5 » »
29	Dr. Joaquim A. d'Oliveira Portes e outros	S. J. dos Pinhaes	3 de Abril 1898
30	Frederico Guilherme Wirmond	Palmas	11 » »
31	Manoel Diniz Doblec	Guarapuava	» » »
32	Mathias Aravskousky	Rio Negro	15 » »
33	Raymundo de Andrade	» »	» » »
34	João de Oliveira Lemes	Lapa	19 » »
35	José Elias Pereira	Imbituva	29 » »
36	Frederico Stadler	»	5 de Maio »
37	Bento Manoel Cardoso	Guarapuava	9 » »
38	Manoel Antonio Rodrigues	Imbituva	11 » »
39	Manoel Lourenço Araujo	União da Victoria	16 » »
40	Absalão Antonio Carneiro	» » »	» » »
41	Theresio Antonio das Neves	Imbituva	21 » »
42	Francisco de Paula Camara e outros	Araucaria	25 » »
43	Pedro Becher e outros	Rio Negro	1 de Junho »
44	Bernardo Posh e outros	Assunguy de Cima	8 » »
45	Joaquim Vaz	Imbituva	» » »
46	Antero Ferreira Pinto	Palmas	10 » »



de terras approvados, cujos titulos foram solicitados.

AREAS EM METROS².	IMPORTANCIAS RECOLHIDAS	OBSERVAÇÕES
993050	446.000	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
1538540	275.000	» » » » »
2741480	132.000	Lei n. 601 de 18 de Setembro de 1850
1668436	46.000	» » » » »
7983525	176.000	» » » » »
790450	46.000	» » » » »
262341925	1.342.000	» » » » »
749631250	3.754.000	» » » » »
1365250	52.000	» » » » »
2520425	58.000	» » » » »
7775625	2.085.000	» » » » » Inclusive o excesso
3019171	58.000	» » » » »
5789432	826.000	» » » » » Inclusive o excesso
38715787	2.022.870	» » » » »
49073418	280.000	» » » » »
30153712	190.000	» » » » »
1176824	94.000	» » » » » Inclusive o excesso
47606900	280.000	» » » » »
1029454597	5.140.000	» » » » »
8451015	82.000	» » » » »
2535045	52.000	» » » » »
1096306	52.000	» » » » »
865575	132.550	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
11685102	100.000	Lei n. 601 de 18 de Setembro de 1850
213749	46.000	» » » » »
1357425	513.808	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
39620914	238.000	Lei n. 601 de 18 de Setembro de 1850
78769230	5.970.760	» » » » » Inclusive o excesso
3864132	168.100	» » » » »
43611893	251.000	» » » » »
9213087	1.284.300	» » » » » Inclusive o excesso
1437750	315.675	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
10208615	2.258.290	» » » » » Inclusive o excesso
19160962	2.052.600	» » » » »
1246655	182.890	» » » » »
313477	77.000	» » » » »
10657549	130.200	Lei n. 601 de 30 de Setembro de 1850
759825	160.440	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
108813863	562.000	Lei n. 601 de 30 de Setembro de 1850
132338046	700.000	» » » » »
22075502	712.000	» » » » » Inclusive o excesso
13717710	106.000	» » » » »
6669333	1.312.500	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
3025000	556.000	Lei n. 601 de 30 de Setembro de 1850
2184020	556.000	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
22017400	2.848.000	» » » » »
A transportar	38.422.383	

N.	NOMES	MUNICIPIOS	DATA DA EXPEDIÇÃO DO TITULO
47	Francisco Assis Araujo Pimpão	Palmas	10 Junho de 1898
48	Porfirio José de Souza	S. J. do Triumpho	27 " "
49	Maria Margarida Scheidt.	Imbituva	6 de Julho "
50	Pedro Ferreira Maciel	Palmeira	11 " "
51	Antonio Manoel Soares	Imbituva	12 " "
52	Guilherme Wichard	"	15 " "
53	Manoel Antonio Cordeiro	Rio Negro	22 de Agosto "
54	Maria Dionysia de Jesus	" "	" " "
55	José Luiz Chapot.	Guarapuava	27 Setembro "
56	João Carlos Gutierrez	Paranaguá	7 de Outubro "
57	Abrabão Antonio Alexandre Vieira	Palmeira	20 " "
58	José Antonio de Carvalho	Imbituva	" " "
59	Rufino d'Oliveira Sá Ribas	Palmas	31 " "
60	Lucio Coelho da Silva	"	10 Novembro "
61	Antonio Pereira dos Santos Bueno e outros	Rio Negro	" " "
62	Eugenia Teixeira de Siqueira	Palmas	17 " "
63	Firmino José Xavier da Silva	Castro	7 Dezembro "
64	Laurindo Cordeiro Bello.	Rio Negro	12 " "
65	Hygino Rodrigues Cordeiro	" "	" " "
66	Irinéo Tiburcio de Azevedo	Palmas	26 " "

RELAÇÃO das vendas de terras devolutas, cujos

N.	NOMES	MUNICIPIOS	DATA DA EXPEDIÇÃO DO TITULO
1	Baldino Antonio Pereira	Guarapuava	22 Outubro 1897
2	João Xavier do Rego	"	" " "
3	Manoel Rodrigues Galvão	"	" " "
4	Salvador Leite Galvão	"	" " "
5	Joaquim José B. Bittencourt	Entre-Rios	3 Novembro "
6	Pedro Fortunato de Souza Magalhães	Lapa	7 Janeiro 1898
7	Margarida Marietta Branco	Ponta-Grossa	" " "
8	Germano Ehlke	Lapa	18 " "
9	Jacob Thomé e Irmão	Guarapuava	7 Março "
10	Santiago James Braz.	Rio Negro	14 " "
11	Francisco Mieresovoski	"	14 " "
12	José Blum	Serro Azul	31 " "
13	Bernardo Poub	Assunguy de Cima	6 Junho "
14	Francisco Claudino Filho	S. José dos Pinhaes	28 Julho "
15	José Antonio G. Guimarães.	Ponta-Grossa	1 Agosto "
16	Daniel Barbosa	S. J. do Triumpho	6 Setembro "
17	Paulo Nadal	Ponta-Grossa	29 " "
18	Thomaz Carvalho de Camargo	S. José dos Pinhaes	3 Novembro "
19	Manoel José Gonçalves e Enio R. G. Marques	Imbituva	10 Dezembro "



ÁREAS EM METROS².	IMPORTANCIAS RECOLHIDAS	OBSERVAÇÕES
Transporte .	38.422.388	
22087195	2.498.720	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
5376612	70.000	Lei n. 604 de 30 de Setembro de 1850
19622.0	248.225	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
1771856	52.000	Lei n. 601 de 30 de Setembro de 1850
4496250	835.000	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
282000	74.000	» » » » »
20339375	2.181.930	» » » » »
20406950	2.182.690	» » » » »
6188452	583.220	Lei n. 601 de 30 de Setembro de 1850 Inclusive o excesso
4968075	64.000	» » » » »
8357412	512.594	» » » » » Inclusive o excesso
3050250	363.250	Lei n. 98 de 20 de Dezembro de 1892
56162850	2.751.140	Lei n. 604 de 30 de Setembro de 1850 Inclusive o excesso
32764150	1.174.000	» » » » » » »
20826350	2.224.000	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892 » »
5791575	649.157	» » » » »
804235866	1.552.000	Lei n. 604 de 30 de Setembro de 1850
20403375	2.182.337	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
20525500	2.194.550	» » » » »
58923700	2.915.000	Lei n. 604 de 30 de Setembro de 1850 Inclusive o excesso
Somma .	63.720.196	

títulos definitivos foram passados por esta Secretaria

ÁREAS EM METROS²	IMPORTANCIA RECOLHIDA	OBSERVAÇÕES
13315817	2.710.000	
3172225	664.000	
8107162	1.650.000	
3316950	692.000	
2436462	882.740	
11773105	5.958.550	
4022580	2.460.000	
220000	140.000	
4041750	848.350	
10600000	3.136.000	
3477629	1.083.280	
1000000	430.000	
4031842	1.250.000	
16880870	5.128.261	
7929700	2.416.910	
1302920		
212940	219.990	
1172368	391.710	
2734962	1.135.784	
Somma .	31.195.575	

RELAÇÃO dos autos de medição e legitimação de posses

NUMEROS	NOMES	MUNICIPIOS	DATA DA APROVAÇÃO
1	Ulysses Bueno da Rocha	Imbituva	31 de Agosto 1898
2	Isaias Daniel Vieira	Rio Negro	5 de Abril »
3	Pedro Tolentino Carneiro Marcondes	Bella Vista	20 de Junho »
4	Antonio Braz de Vallões	Rio Negro	4 de Abril »
5	Felicio Pereira da Silva Cunha	S. Jeronymo	24 de Junho »
6	Manoel A. de Barrose Henrique A. de Barros	Tibagy	26 de Abril »
7	Lucio Coelho da Silva	Palmas	10 Setembro »
8	Pedro da Silveira Vallões	Rio Negro	4 de Abril »
9	Margarida Teixeira de Jesus	Palmas	10 Setembro »
10	Theodoro Chrisostomo Aguiar	S. Jeronymo	24 de Junho »
41	José Luiz Chapot	Guarapuava	27 Setembro »
42	Manoel Euphrasio David	S. A. do Imbituva	27 Setembro »
43	Galdino José Vieira	Rio Negro	21 Dezembro »
14	Ant.º T. Santos Bueno e Dulcio J. S. Oliveira.	» »	10 Novembro »
45	Timotheo de Souza Feijó	Palmas	24 de Março »
46	Frederico Guilherme Wirmond	»	31 de Março »
17	Amantino Nepomoceno Silveira	Tibagy	22 de Janeiro »
48	Virgilio da Cunha Vianna	S. A. do Imbituva	21 de Janeiro »
49	Antonio Ferreira da Silva Gomes	Tibagy	17 de Janeiro »
20	José Francisco d'Oliveira	»	14 de Janeiro »
21	Antonio Ferreira da Silva Gomes	»	22 de Janeiro »
22	José Francisco Antunes	S. A. do Imbituva	22 de Janeiro »
23	José Pereira Vidal	Theresina	30 Dezembro 1893
24	Pedro Lustosa de Siqueira	Palmas	4 de Março »
25	Virgilio Vieira Belem	Antonina	29 de Março »
26	Cyriaco Ferreira Arantes	»	23 de Março »
27	Francisco Ignacio de Lorena	Rio Negro	23 de Julho »
28	Anna Ferreira Gomes	Palmeira	25 Setembro »
29	Florentino da Silva	»	8 Novembro »
30	Seraphim Fernandes Bueno	S. J. dos Pinhaes	16 Novembro »
31	Antonio Malaquias	Lapa	8 » »
32	Manoel Lemos Machado	»	29 de Junho »
33	Manoel Isabel de Andrade e outros	Palmas	9 » » »
34	Evaristo Pinto Martins	Tibagy	4 » » »
35	Antonio José	S. J. do Triumpho	8 » » »
36	José Joaquim Daniel	Rio Negro	3 » » »



de terras approvados, cujos titulos não foram solicitados.

AREA EM METROS ¹	EXCESSO EM MTR ²	AREA TOTAL	IMPORTANCIA A RECOLHER	OBSERVAÇÕES
4830500	2014512	3345012	1.045.503	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
45840900		15840900	4.752.000	» » » » »
5407000	5648000	14055000	49.971.000	Lei n. 601 de 18 de Setembro de 1850
20799183		20799483	2.482.000	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
3073281		3073281	4.229.312	» » » » »
1338340		1338340	446.000	» » » » »
29644150	3120900	32761150	4.744.000	Lei n. 601 de 18 de Setembro de 1850
21282050		21282050	276.205	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
24000000	45282512	39282512	11.889.507	» » » » »
2002225		2002225	800.890	» » » » »
5150100	4038452	6188452	593.226	Lei n. 601 de 18 de Setembro de 1850
3382462	891970	4274432	753.004	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
20877350		20877350	2.139.735	» » » » »
20826350		20826350	2.224.635	» » » » »
2252550		2252550	52.000	Lei n. 601 de 18 de Setembro de 1850
43611893		43611893	256.000	» » » » »
650000	304580	951580	201.474	Lei n. 68 de 20 de Dezembro de 1892
87888700	753150	463203700	349.945	» » » » »
500000	362650	862650	201.795	» » » » »
958534		958534	441.853	» » » » »
738600		738600	149.860	» » » » »
44200	491284	532484	247.405	» » » » »
462760100		462760000	838.000	Lei n. 601 de 18 de Setembro de 1850
440218700		440218700	536.000	» » » » »
355858600		355858690	4.804.000	» » » » »
46285595		46285595	268.000	» » » » »
46562170		46572170	268.000	» » » » »
1395060		1395060	46.000	» » » » »
4168010		4168000	46.000	» » » » »
7188878		7188878	76.000	» » » » »
894700		894700	46.000	» » » » »
62143087		62143087	346.000	» » » » »
166432500		166432500	12.355.000	» » » » »
1773006		1773006	229.303	Regulamento de 8 de Abril de 1893
7774970		7774970	76.000	Lei n. 601 de 18 de Setembro de 1850
20400375		2040375	2.282.073	» » » » »
Somma . . .			70.387.722	

RELAÇÃO dos autos de medição e legitimação de posses de terras que ainda se acham em andamento.

N. DE ORDEM	NOMES	COMARCAS	NOME DA SITUAÇÃO
1	Jorge Salvador Soares	Rio Negro	
2	Felício Pereira da Silva Cunha	Tibagy	
3	Theodoro Chrisostomo de Aguiar	»	
4	Antonio Ferreira Nunes	Palmeira	
5	Tito Wirmond	Lapa	
6	Antonio Ribeiro Sta. Anna Vargas	Ponta-Grossa	
7	Antonio Lourenço dos S.tos Avila	»	
8	Lourenço Ferreira Nunes	»	
9	Maria Isabel de Andrade	Palmeira	
10	Theodoro Paz Ribeiro de Lima	Serro Azul	Barrinha
11	Carlos Luiz Raab	»	Ribeira abaixo
12	Maria Benedicta Justina	Tibagy	Volta-Grande
13	Joaquim Moreira Silva Machado	Palmeira	Rio dos Patos
14	Manoel José da Rocha	»	Bom-Retiro
15	Joaquim das Dores Prestes	Tibagy	Rio Grande
16	Ruffino do Nascimento Teixeira	Rio Negro	Rio Preto
17	José Verissimo de Souza	Ponta-Grossa	Imbituvinha
18	Manoel T. de Oliveira e outro	Palmeira	Espigão do Cedro
19	Francisco M. da Trindade e outros	»	Pedra preta
20	Francisco R. Monteiro Weber	Tibagy	Jatahy
21	Fidencio Alves de Souza	»	Cerelepe
22	Hilario Antonio de Assis	»	Baixio do Jacutinga
23	João Antunes de Oliveira e outros	»	Jatahy
24	José Rodrigues Monteiro Sobrinho	»	Agua do Pary
25	João Brandino Ferreira Barbosa	»	Poço-Bonito
26	Fortunato José Pires Martins	»	Pary
27	Joaquim Amancio Cordeiro	Serro Azul	Rio manso do Socavão
28	José Antonio de Miranda	Ponta-Grossa	Barra-Mansa
29	Francisco Ferreira Pinto	»	S. Roque
30	Maria Angelica Bittencourt	Tibagy	Apertados
31	Maria Angelica Bittencourt	»	Gavião
32	Ezequiel José Pires Martins	»	Limeira
33	Ezequiel José Pires Martins	»	Jacoticabeira
34	Jesuino Pereira Camargo	»	Lustosa
35	Justino Xavier e outros	S. José da Boa Vista	Barra-Mansa
36	João Ferreira da Silva e outros	Palmas	Rio do Peixe
37	Joaquim Ferreira Lobo Nené	S. José da Boa Vista	Ribeirão Bonito
38	Luiz Tusclim	Palmas	Boa-Vista
39	José Joaquim do Amaral	»	Bom Successo
40	João Larrindo de Souza Ballo	»	Posse do Marco
41	Theodoro Raths e outros	Rio Negro	Lagoado Bonito
42	João Sauer Sobrinho	»	Rio d'Areia
43	José Berger	Ponta-Grossa	Colônia Floresta
44	Thobias Cardoso Moreira	Lapa	Canta-Gallo
45	Miguel Martim dos Santos	Rio Negro	Espigão Alto



N. DE ORDEM	NOMES	COMARCAS	NOME DA SITUAÇÃO
46	Moyses Henriques Mendes . . .	Ponta-Grossa	Boa-Vista
47	Fortunato M. Campos e outros . .	Guarapuava	Barra-Grande
48	Manoel Ferreira de Lima. . . .	Palmeira	Jararaca
49	João Thomaz Ribeiro e outros	Ponta-Grossa	Imbituviinha
50	Evaristo Pinto Martins e outros	Tibagy	Alecrim
51	Florianô Joaquim da Costa . . .	S. José da Boa Vista	Fazenda do Palmital
52	Capitão Emiliano B. Leite e outros	» »	S.ta Anna dos Barbozas
53	Miguel G. de Campos e outros. . .	Guarapuava	S. Franc. Barra Grande
54	Domingos Rufino T. e outros. . .	Palmas	Pos. Fundo da Gramura
55	José Antonio Pereira Venancio . .	Ponta-Grossa	Lageadinho
56	José Eleuterio dos Santos. . . .	»	Boa-Vista
57	José Marcellino Ribeiro e outros	Guarapuava	Barra Grande
58	Dr Antonio José da Costa Junior	S. José da Boa Vista	Vertentes do Ourinho
59	Fr ncisco José de Pontes. . . .	»	» do Ouro-grande
60	Major Thomaz Pereira da Silva	»	Ribeirão do Lageadinho
61	Antonio de França Loures	Guarapuava	Capão Alto
62	Candido Guilherme Frederico. . .	»	Marrecas
63	Jesuino de Siqueira Côrtes . . .	Palmas	Fortaleza
64	Manoel Paulo de Siqueira. . . .	»	S. Pedro
65	Antonio Maciel.	»	Tigre e Amparo
66	Domingos Ferreira de Siqueira	»	Chapada de S. Felix
67	Herdeiros de Maria F. Belem. . .	»	Invernada Grande
68	Virgilio Baptista Correia	Guarapuava	Marrecas
69	Sebastião Dias de Siqueira	Palmas	São Bento
70	João Alexandre Delfino	Guarapuava	Jaboticabeira
71	Capitão José L. de Carvalho e outro	S. José da Boa Vista	Jacaré ou Limeira
72	João Polli e outros	Capital	Campestre
73	Caetano José Cordeiro.	Palmeira	Faxinal
74	Adolpho Wolf	Rio Negro	Lucena
75	José Anchieta do Rosario.	Guarapuava	Rio do Salto
76	Manoel Martins da Costa	S. José da Boa Vista	Faz. do Ribeirão Claro
77	Alberto de Paula Neves	Ponta-Grossa	Mandury
78	Amantino Baptista do Nascimento	»	Roncador
79	Anna Ferreira de Jesus Araujo . .	Palmas	Sant'Anna do Chapecó
80	Coronel João B. Botelho e outros	S. José da Boa Vista	Faz. do Ribeirão Claro
81	Angelino José Ribeiro.	Palmeira	Barra Grande
82	João Rodrigues de França.	»	Rio Claro
83	Laurindo Pinho de França.	»	
84	José Antonio Carneiro.	Palmas	Capão Alto
85	José Cyrineo Machado.	Guarapuava	Barra-Grande
86	Joaquim da Luz Ferreira	Palmeira	S. Pedro

Divida colonial

Cobrança effectuada de 20 de Agosto á 31 de Dezembro de 1897

Assunguy.	2.318.500	S. Matheus	512.000
Eufrosina.	1.523.190	Argelina	220.000
Prudentopolis	77.000	Zacarias	127.500
D. Marianna.	340.000	Santo Ignacio	167.000
Thomaz Coelho	201.000	Santa Cruz	165.500
Lamenha.	73.000	Palmyra	332.000
Visconde de Nacar	198.400	Santa Rita	190.000
Presidente Faria.	334.000		
Lucena	27.300		
		Total	6.806.390

Cobrança effectuada de 1.º de Janeiro á 31 de Dezembro de 1898

Zacarias	3.159.340	Alfredo Chaves	112.000
Assunguy.	12.999.000	Balbino Cunha	2.030.000
Argelina	41.000	D. Marianna	205.000
Sítio Grande.	101.100	Revière	1.383.500
Marienthal	9.377.500	Carolina	31.120
Eufrosina	831.660	Barão Taunay	334.500
Palmyra	487.000	Muricy	6.149.787
Wirmond.	1.871.880	Euridice	224.000
S. Matheus	689.200	Maria Luiza	465.100
Prudentopolis	5.155.300	Sesmaria	260.000
Thomaz Coelho	7.133.200	Floresta	1.264.600
Santa Christina	2.250.000	Lucena	430.765
D. Augusto	407.800	Antonio Prado	3.672.700
Santo Ignacio	1.592.060	Quero-Quero.	680.000
Alice	700.000	S. Venancio	236.000
Orleans	2.155.000	Inspector Carvalho	3.563.415
D. Pedro.	1.695.000	Santa Gabriella	1.958.000
Johannisdorf.	5.073.300	Moema	4.426.791
Lamenha.	292.000	Guarauna.	568.747
Presidente Faria.	649.686		
Santa Candida	4.856.400		
		Total	89.510.291

Curityba, 5 de Janeiro de 1899.

O Encarregado da Cobrança

Mariano de Almeida Torres.



E. de Ferro do Assunguy

Introdução

LEGISLAÇÃO E HISTORICO

Compenetrando-se da necessidade de ligar por um meio de transporte rapido e commodo esta capital aos valles dos rios Assunguy e Ribeira, que pela sua proximidade e immensas riquezas naturaes serão forçosamente o seu mais vasto celleiro ; e tendo em vista tambem o desenvolvimento das importantes zonas comprehendidas entre as villas do Serro-Azul, Assunguy e Curityba, o Governo do Paraná tentou por diversas vezes levar a effeito a construcção de uma estrada de ferro que partindo d'esta cidade se dirigisse áquellas villas.

Por Decreto n. 35, de 3 de Fevereiro de 1890, foi feita aos cidadãos Henrique Braconnot e engenheiro civil Candido Alves Mourão do Valle concessão, sem onus algum para o Estado, de uma estrada de ferro com bitola de um metro entre trilhos, começando n'esta capital, em direcção aos valles acima e terminando nas immediações do Porto dos Apertados

Os concessionarios compromettiam-se a apresentar no prazo de 3 annos, a contar da data da assignatura do contracto, os estudos organisados de conformidade com o disposto no Decreto n. 7959, de 29 de Dezembro de 1889, devendo começar os trabalhos dentro do prazo de um anno, contado da data da approvação dos estudos e concluil-os no de quatro annos, contados da mesma data

Não consta terem sido iniciados os estudos e deve ter caducado a concessão por não satisfazerem os concessionarios á clausula 2ª do contracto.

A lei n. 75, de 21 de Dezembro de 1892, autorison o poder executivo a contractar em concorrência publica, a construcção, uso e gozo de uma estrada de ferro, partindo d'esta capital e dirigindo-se á villa do Assunguy de Cima, com um ramal para o Serro Azul, podendo prolongar se até Jagnariahyva, Itararé, ou outro ponto mais conveniente da estrada de ferro do Itararé a Santa Maria da Bocca do Monte, hoje estrada de ferro S. Paulo-Rio Grande, cuja construcção já foi iniciada, achando-se bastante adiantados os seus trabalhos.

Essa lei concedia os seguintes favores: privilegio por 50 annos para uso e gozo da referida estrada; privilegio de zona até 20 kilometros para cada lado da linha; garantia de 6% sobre o capital de Rs. 2.000:000\$000 e direito de desapropriação, na fórma da lei, dos terrenos indispensaveis á construcção da estrada.

Obrigava o contractante a apresentar ao Governo os estudos no prazo maximo de um anno, devendo ser considerados approvados no de 3 mezes; começar os trabalhos de construcção no prazo maximo de um anno e concluil-os no de cinco, a contar da data da approvação dos estudos e depositar a quantia de Rs. 50:000\$000, como caução para a effectiva garantia do cumprimento do contracto, a qual reverteria em favor do Estado, se dentro de um anno após a approvação dos estudos, o contractante não desse começo aos trabalhos, podendo, porém, ser levantada quando o julgasse opportuno o fiscal do Governo.

Como bem o declarou o illustre cidadão Governador do Estado, em sua mensagem dirigida ao Congresso e lida na sessão de 20 de Outubro de 1894, não se apresentaram concurrentes por ser insufficiente o capital de Rs. 2.000:000\$000 garantido pelo Estado e que daria com o desenvolvimento actual da linha estudada, o preço medio de pouco mais de onze contos por kilometro, pelo qual nunca foi construída uma estrada de ferro com a bitola de um metro.

Propoz então ao Congresso que autorisasse o poder executivo a garantir os juros sobre o capital effectivamente empregado, não excedendo, porém, de Rs. 25:000\$000 por kilometro; conservando os mesmos favores e onus da lei n. 75.

O poder legislativo aceitou a proposta, reduzindo, porém, a caução a Rs. 20:000\$000 e estabelecendo a preferencia em igualdade de condições, para o prolongamento além do Serro Azul.

Por lei n. 133, de 28 de Dezembro de 1894, foi autorizado o poder executivo a chamar a concorrência publica sob as bases acima.

Apezar das modificações introduzidas na primitiva lei, não foi possível ainda d'essa vez o Governo ver realizado o seu desideratum, verificando-se ser inexecutable a lei, por certas obrigações que tinham os concurrentes.

Foi o que o illustre Deputado Dr Arthur de Almeida Sebrão, que sempre se esforçou para que fosse levada a effecto a construcção da referida estrada, salientou perfeitamente em sessão do Congresso de 22 de Janeiro de 1896.

Com effecto, a obrigação dos concurrentes effectuarem estudos, posto que provisionarios, que custariam somma muito elevada, foi talvez um dos motivos principaes de não ter resultado a concorrência que foi aberta, sendo, além d'isso, insufficiente o capital de Rs. 25:000\$000 por kilometro.

Apresentou então o mesmo deputado, em sessão d'aquelle dia, um projecto de lei autorizando o poder executivo a contractar, em concorrência publica, os estudos completos e definitivos de uma estrada que, partindo d'esta capital, se dirigisse á villa do Assunguy de Cima, com um ramal para o Serro Azul, podendo estender-se até Jaguarihyva ou suas immediações.

Esse projecto garantia os juros de 8% sobre o capital effectivamente empregado na construcção, de conformidade com o orçamento approvedo pelo Governo; o direito de desapropriação, de accôrdo com as leis federaes, e preferencia, em igualdade de condições, para o prolongamento da estrada.

Estipulava, além d'isso, o preço de Rs. 800\$000 por kilometro, no caso em que o Governo não chegasse a um accôrdo para a construcção com os contractantes dos estudos.

O projecto, após algumas modificações, foi definitivamente adoptado por lei n. 194, de 17 de Fevereiro de 1896, sendo elevado o prazo da concessão a 60 annos, com a garantia de 7% durante 30 annos apenas, passando a ser propriedade do Estado a estrada e o seu material rodante, sem indemnização alguma, no fim do prazo.

O preço kilometrico dos estudos foi elevado a Rs. 4:000\$000, sendo de justiça declarar que, apezar d'esse augmento, não pôde ter sido remunerador o resultado para



a empresa, que executou tão cuidada e criteriosamente os trabalhos que lhe foram confiados. Basta dizer que a clausula XIV do Decreto 5018, de 17 de Julho de 1872, calculava o valor da indemnização á razão de £. 73 por kilometro de traço estudado e escolhido para a via ferrea, e que a clausula VIII do Decreto 8005, de 20 de Abril de 1892, estipulava o preço kilometrico de Rs. 850\$000 na primeira e de Rs. 1:000\$000 nas demais secções.

Esses dous decretos referem-se aos estudos do caminho de ferro D. Izabel, de Curityba á Miranda, no Estado do Matto-Grosso; e do prolongamento da estrada de ferro do Paraná.

Terminaremos esta parte dizendo que, segundo a declaração de um deputado, em sessão de 10 de Dezembro de 1894, a exploração da estrada de rodagem do Assunguy, considerada como insignificante, custou a somma de Rs. 200:000\$000 !

Contracto—Condições technicas—Modificações

De accôrdo com a lei n. 194, de 17 de Fevereiro de 1896, foi celebrado aos 18 de Junho do mesmo anno o contracto com a «Societé Anonyme de Travaux Dyle et Bacalan», para os estudos de uma estrada de ferro d'esta capital ao Assunguy de Cima, com um ramal para o Serro Azul.

As principaes clausulas mandavam observar as condições technicas estabelecidas pela Secretaria das Obras Publicas, reservando-se, porém, o Governo o direito de alterar a declividade maxima e raio minimo, empregando um systema mais economico, que permittisse o augmento da declividade e a redução do raio; estabeleciam a obrigação de servir á zona povoada de Botiatuva, Tamandaré e Rocinha, considerada ponto forçado, devendo o logar para a estação de Curityba ser opportuna e convenientemente escolhido á vista dos estudos; marcavam o prazo de seis mezes, a contar da assignatura do contracto, para o começo dos trabalhos, compromettendo-se a contractante a concluir-os no prazo maximo de um anno, contado d'esta ultima data.

O Governo obrigava-se a resolver definitivamente sobre os estudos no prazo de um mez depois de apresentados, devendo ser considerados approvados, se n'esse prazo não se tivesse pronunciado.

Depois da approvação deve ser celebrado o accôrdo com a Sociedade para a construcção da estrada, fazendo, n'esse caso, parte do capital a garantir a importancia de Rs. 1:000\$000 por kilometro de estudo, que será paga pelo Estado, se o Governo e a Sociedade não chegarem a um accôrdo para a construcção.

N'esse pagamento só serão contempladas as variantes expressamente determinadas pelo Governo.

O prazo para pagamento é de 3 mezes, sendo qualquer desacôrdo entre as partes contractantes resolvido por arbitramento, para o que haverá dous arbitros nomeados pelo Governo, dous pela Sociedade e um desempatador, no caso de necessidade, nomeado de conformidade com a lei federal, que regula a materia.

Finalmente, a ultima clausula estabelecia a multa de cincoenta mil reis a um conto de reis, no caso de infracção das clausulas acima.

Eis, em resumo, em que consiste o contracto para a execução dos estudos da estrada de ferro do Assunguy, que a Sociedade contractante observou o mais fielmente possivel, conforme declaramos em nosso parecer apresentado a essa Secretaria em data de 23 do mez findo.

Foram encarregados dos trabalhos os cidadãos Frederico von Bock e Achilles Stenghel, que começaram o serviço de campo em principio de Outubro do anno passado, terminando em fins de Abril do anno corrente e o de escriptorio em fins de Agosto.

De conformidade com as condições geraes, a bitola é de um metro; o raio minimo das curvas de 90 metros e a declividade maxima de 3%, podendo, porém, ser alterados, como já o dissemos; a tangente minima entre curvas de sentidos contrarios é de 40 metros e do mesmo sentido de 20 metros, não devendo ser de menos de 20 metros a plata-fôrma minima entre acclive e declive.

São essas as principaes condições technicas, tendo sido estabelecidas com rigor e proficiencia todas as outras condições, que exigem estudos os mais completos possiveis.

Algumas modificações foram introduzidas durante a execução dos trabalhos, a pedido da Sociedade, afim de facilitar o desenho das plantas e perfis.

Em officio n. 2, de 41 de Outubro de 1895, a Sociedade pediu que a escala das distancias horizontaes dos perfis longitudinaes da linha de exploração e do projecto fosse a mesma da planta; que as escalas dos perfis transversaes da linha de exploração e dos levantados sobre a planta da exploração fossem de $\frac{1}{2000}$ e de $\frac{1}{200}$, em vez de $\frac{1}{200}$ e de $\frac{1}{100}$.

Essa Secretaria concordou com as alterações propostas, conservando, porém, a escala de $\frac{1}{200}$ para os perfis transversaes da linha de exploração.

Mais tarde, em officio n. 4, de 22 de Março d'este anno, foi proposto e aceito que as curvas de nivel fossem desenhadas a nankim, em vez de terra de Sienne, conforme exigem as referidas condições

I.ª PARTE

1.ª SECÇÃO

Curityba—Rocinha

Extensão 43¹/₂,300

DESCRIPÇÃO DO TRAÇADO

Diversos reconhecimentos foram feitos para determinar a direcção geral do traçado, tendo sido escolhida para directriz a que partindo de Curityba, proximo a estação da estrada de ferro do Paraná, acompanha até Tamandaré, a estrada de rodagem denominada do «Cercado», seguindo depois o valle do rio Bariguy até Tranqueira, onde toma a direcção de Rocinha por Itaperussú.

A camara municipal de Bocayuva dirigiu-se ao Snr. Dr. Governador do Estado e procurou demonstrar a conveniencia da estrada passar por esse municipio, allegando as riquezas naturaes que realmente existem n'essa zona.

Não foi, porém, possivel attender ao seu pedido, pois que seria necessario para isso afastar-se da zona povoada de Botiatuva e Tamandaré que, de accôrdo com a clausula IV, deve ser servida pela estrada.

Além d'isso, o traçado seria talvez muito mais oneroso e os resultados futuros do trafego não compensariam as despezas realizadas com a derivação da directriz adoptada.

Para satisfazer á pretensão da municipalidade de Bocayuva, é preciso transpôr o divisor das aguas dos rios Iguaçu e Pardo, atravessando depois o contraforte da serra do Mar, que separa este rio do Assunguy, o que não se poderia fazer senão vencendo grandes difficuldades, com despezas mais avultadas que as exigidas pelo actual traçado.

Desde que os municipios de Campina Grande e Bocayuva attingam a um desenvolvimento que justifique a construcção de uma estrada de ferro, a do Paraná construirá



forçosamente um ramal partindo de Piraquara e este será o meio mais racional e fácil de servir a esses municípios.

A 1ª secção segue o rumo NNE, subindo o valle do rio Juvêvê, até a divisa das aguas dos rios Belém e Atuba, tributarios do Iguassú; seguindo sempre até Tamandaré essa divisa, attinge o seu ponto mais alto na cota 1028, K. 45+230, começando a descer d'ahi por um espigão até entrar no valle do rio Bariguy.

A linha acompanha, quanto possivel, a estrada de rodagem que se dirige a Tamandaré; atravessando a colonia Argelina e quarteirão do Abú, chega ao K. 44+330, onde está projectada a parada da Cachoeira, que é um dos pontos mais importantes da estrada, em que se entroncam diversos caminhos partindo de colonias situadas nas proximidades d'essa parada.

Até Tamandaré o traçado é facil, de movimento de terras pouco pesado e offerece, além de tudo, a grande vantagem de só carecer de obras d'arte insignificantes.

A linha atravessa o rio Bariguy, K. 20+20, por uma ponte de 20 metros, ficando pouco adiante a estação de Tamandaré, K. 20+480. Segue depois a margem direita do mesmo rio, cujo valle é muito sinuoso e escarpado, e abandonando-o sóbe pelo seu affluente, o ribeirão Tranqueira, que transpõe por uma ponte de 12 metros, K. 26+240.

Deixando este ribeirão, K. 26+500, acompanha novamente o rio Bariguy, cujo valle muda completamente de aspecto, ficando a parada da Tranqueira, K. 27+900, proximo ás suas cabeceiras.

A cota 1035, a mais alta de toda a linha, é attingida, K. 31+900, no divisor de aguas das bacias hydrographicas do Iguassú, tributario do rio Paraná, e do Ribeira que desagua no Oceano Atlantico.

A parada do Itaperussú, ponto terminal da estrada de rodagem, de onde partem diversos caminhos de cargueiros, está situada no K. 35+730.

Determinou-se que a directriz se desviasse da direcção natural, em vez de seguir directamente até Rocinha, affim de evitar um pesado movimento de terras e o augmento de despezas que occasionaria o traçado directo por ser o terreno muito mais accidentado que por Itaperussú, no qual se encontra grande extensão de campos, que podem ser aproveitados para o desenvolvimento da industria pastoril.

Continuando, a linha sóbe até as cabeceiras do rio Tacaniça, K. 36+600, e, descendo pelo seu valle até a parte plana entre os seus affluentes Capirú e Rocinha, atravessa o primeiro por uma ponte de 40 metros, K. 42+820, estando situada no K. 43+20 a estação da Rocinha, a 280 metros do ponto em que termina a 4ª secção.

CONDIÇÕES TECHNICAS

Segundo as informações já ministradas a essa Secretaria, as condições technicas da 1ª secção são as seguintes :

PLANTA

		%	%
Extensão em tangentes.....		23.º044,30	53,22
Extensão em curvas de raio 90m.....	5.º610,30	12,96.	
" " " " " entre 100m e 200m	12.941,30	29,89.	
" " " " " " 200m e 300m	938,10	2,16.	
" " " " " superior a 300m	766,00	1,77.	
Total dos alinhamentos curvos.....		20.º255,70	46,78
		43.º300,00	100,00

PERFIL

		%		%
Extensão em nível.....			13.4545,00	34,28
Extensão das declividades inferiores a 0,04	280,00	0,63		
» » » entre 0,04 e 0,02..	24.633,00	56,89		
» » » superiores a 0,02...	4.840,00	11,18		
» em acclives.....			45.935,00	36 80
» em declives.....			13.820,00	34,92
			43.4300,00	100,00

COMPRIMENTO VIRTUAL.—Em quadros annexos encontram-se as condições technicas das 3 secções e o calculo do comprimento virtual correspondente.

O da 1ª secção é de 218.4330,269 e o coefficiente virtual de 5,0408884.

Este coefficiente, relativamente ao das outras secções, é elevado e será necessario, na locação, fazer algumas modificações, que não foram exigidas durante a exploração, não só por não querermos determinar o estudo de variantes, que augmentaria as despezas do Estado, como tambem por se prestar o terreno a alterações de pequena importancia, que serão feitas na construcção.

A declividade maxima não foi empregada n'esta secção, convindo dizer que só o foi na segunda.

Existem pequenas irregularidades na applicação das tangentes entre curvas de sentidos contrarios, tendo sido empregadas menores do que a exigida nas condições technicas, mas como nas outras secções não se acham essas irregularidades, entendemos que não ha necessidade de exigir a sua correção, não só por ser a differença insignificante, como tambem para não ter que modificar o estaqueamento definitivo da linha do projecto.

Seja-nos permittido accrescentar que julgamos a tangente de 40 metros entre curvas de sentidos contrarios, empregada em bitola larga, muito longa para a bitola estreita e que as instrucções do Governo Federal exigem para esta bitola a tangente de 40 metros no minimo.

Terminando esta parte, apresentaremos um quadro das cõtas dos principaes pontos da 1ª secção.

DESIGNAÇÃO	KILOMETRO	ESTACA	COTA DO TERRENO	COTA DO PROJECTO
Estação de Curitiba	0	0	899,50	892,15
Parada da Cachoeira	11,530	576 + 10	1006,60	1006,00
Ponto mais alto da divisa das aguas dos rios Belém e Atuba.	15,280	764	1026,60	1028,00
Rio Bariguy	20,020	1001	940,00	948,00
Estação do Tamandaré.	20,480	1024	949,20	948,00
Ribeirão Tranqueira	26,240	1312	992,85	1000,00
Parada da Tranqueira.	27,900	1395	1001,40	1001,40
Ponto mais alto da linha	31,900	1591	1040,80	1035,00
Parada do Itaperussú	35,730	1786 + 10	982,60	982,40
Cabeceiras do Tacaniça	36,700	1835	1006,46	1000,00
Rio Capirú	42,820	2141	880,80	895,00
Estação da Rocinha	43,020	2151	894,70	895,00



TRABALHOS PREPARATORIOS

Os trabalhos preparatorios da 1ª secção limitam-se á roçada e destocamento, não tendo sido previstas a construcção de caminhos provisórios, reconstrucção de estradas e derivação de rios.

ROÇADA—A roçada em matto-virgem é de 438.500^m e em capoeira 859.000^m, sendo o total de 1297.500^m.

DESTOCAMENTO—Deve-se fazer nesta secção o destocamento em uma área de 45163^m.

MOVIMENTO DE TERRAS

Linha principal, valletas, empréstimos e plataformas das estações—O movimento de terras total é de 464373,3^m, assim distribuidos :

Linha principal	366.084,45
Valletas	18.100,00
Empréstimos.	74.709,83
Plataformas das estações	5.478,78
	464.373,06

O movimento por metro corrente é de 10,3^m724.

ATERROS O volume total dos aterros é de 299120,3^m44, dando 6,3^m908 por metro corrente de linha.

TRANSPORTE MEDIO—Este transporte é calculado para 400 metros, attingindo a 224410,3^m58 a quantidade de material extrahido das excavações e transportado a essa distancia.

No quadro abaixo damos a descriminação do movimento de terras total de conformidade com a porcentagem que se adoptou.

DESIGNAÇÃO	LINHA PRINCIPAL	VALLETAS	EMPRÉSTIMOS	Plataformas das estações	TOTAL
Excavação em terra secca	128.129,55	10.860,00	74.709,83	3.287,27	216.986,65
> > > dura ou moledo	146.433,80	2.715,00	.....	.....	149.148,80
> > > pissarra	36.608,44	1.810,00	.....	.....	38.418,44
> > > pedra solta ou conglomerado	36.608,44	1.810,00	.....	821,82	39.240,26
> > > rocha molle . . . . .	.....	.....	.....	821,82	821,82
> > > dura	18.304,22	905,00	.....	547,87	19.757,09
	366.084,3 ^m 45	18.100,3 ^m 00	74.709,3 ^m 83	5.478,3 ^m 78	464.373,3 ^m 06

O maior corte corresponde ás estacas 1938+15 a 1947+10, com o cubo de 21098,3^m50 e o comprimento de 475^m, o maior aterro corresponde ás estacas 1958+12 a 1963+16 com 28990,3^m80 e 144^m de comprimento.

A maior altura dos cortes é de 18^m na estaca 1961+6 e a maior profundidade dos aterros é de 44^m na estaca 1278+10.

OBRAS D'ARTE

Boeiros

Estão projectados 130 boeiros dos quaes 12 abertos e 118 cobertos, sendo d'estes 4 esconsos.

Obedecem a typos diversos, a que nos referiremos adiante e a sua distribuição, de accôrdo com esses typos, é a seguinte :

BOEIROS

	ABERTOS	COBERTOS
Typo n. 1	7	56
» » 2	2	34
» » 3	1	49
» » 4	2	7
» » 5		2
	—	—
	42	118

O boeiro mais importante é o que corresponde ao maior aterro, estaca 1964 + 6, com o comprimento entre testas de 59,^m20 e o cubo de 176,^m43 de alvenaria de pedra secca e o de 25,^m56 de lajões, sendo o total da excavação de 91,^m23, distribuida igualmente entre terra secca e humida.

EXCAVAÇÃO—O volume total de excavação é de 2217,^m83, conforme o quadro seguinte :

Excavação em terra secca	4.108,92
» » » humida	663,34
» » pedra solta	332,67
» » rocha	110,90
Total	2.217, ^m 83

VOLUME DAS ALVENARIAS—Este volume é de 4428,^m30, conforme segue :

Alvenaria com argamassa de cal.	145,86
» de pedra secca	3.596,82
» de lajões.	385,62
Total	4.128, ^m 30

PONTES

NUMERO E VÃO—Haverá nesta secção 3 pontes apenas, que são :

	KILOMETRO	VÃO	SERIE
Ponte sobre o rio Bariguy	20+020	20m	C
» » » ribeirão Tranqueira	26+240	12m	B
» » » rio Capirú	42+820	40m	B

EXCAVAÇÃO—As fundações foram classificadas por zonas, conforme a sua profundidade, e o volume total da excavação é de 926,^m60 com a distribuição e classificação seguintes :

	PONTES			TOTAL
	Rio Bariguy	Ribeirão Tranqueira	Rio Capirú	
Excavação em terra secca	87,90	65,06	106,37	259,33
» » » humida	43,95	97,60	106,38	247,93
» » pedra solta	43,95	162,63	127,65	334,23
» » rocha			85,09	85,09
	175, ^m 80	323, ^m 34	425, ^m 49	926, ^m 60

CLASSIFICAÇÃO DA EXCAVAÇÃO



	TERRA SECCA	Terra húmida	PEDRA SOLTA	ROCHA	TOTAL
1. ^a zona	104,42	98,85	120,89	.....	324,19
2. ^a »	94,10	86,85	445,90	74,02	367,87
3. ^a »	41,00	43,97	64,22	21,07	170,26
4. ^a »	25,81	48,13	23,34	.....	67,28
	259, ^m 33	217, ^m 83	324, ^m 35	95, ^m 09	926, ^m 60

VOLUME DAS ALVENARIAS—Rejuntamento e escoramento —No quadro seguinte encontram-se informações minuciosas sobre esta parte.

	PONTES			TOTAL
	Rio Bariguy	Ribeirão Tranqueira	Rio Capiró	
Alvenaria de pedra secca	86,08	.....	633,25	719,33
» com argamassa de cal	150,03	632,87	491,54	1277,44
» » » cimento	87,40	449,10	93,06	299,56
» de aparelho	13,72	10,00	24,00	47,72
» » cantaria	6,23	1,84	8,75	16,79
	343, ^m 46	763, ^m 78	1253, ^m 60	2360,84
Rejuntamento	90,24	62,44	214,00	366,68
Escoramento	138,24	100,00	90,20	328,44

MUROS DE ARRIMO

Estão projectados 6 muros de arrimo, com 402 metros de comprimento total; 907,^m32 de excavação, sendo 583,^m47 em terra secca e 321,^m15 em terra húmida; e 3329,^m72 de alvenarias, sendo 2959,^m92 de pedra secca e 369,^m80 de enrocamento.

O muro que exige maior cubo de alvenaria corresponde ás estacas 1718+47 a 4723, com 1391,^m88 de alvenaria de pedra secca e o comprimento de 83^m, o mais extenso tem 100^m de comprimento.

ESTAÇÕES, PARADAS, CASAS DE TURMAS

CURITYBA—De accôrdo com a clausula 3.^a do contracto, o lugar d'esta estação deverá ser escolhido á vista dos estudos, nos parecendo que o melhor local é o da Praça 15 de Novembro, que permite uma sahida facil da cidade, não exigindo, como qualquer outro ponto, desapropriações, que elevariam o custo kilometrico da linha.

As officinas poderão ser montadas perto da estação, sendo, porem, mais conveniente ficarem um pouco retiradas da cidade, afim de não se complicarem os outros serviços com o do tráfego, como acontece em algumas estradas, tendo ainda a vantagem de concorrer para o desenvolvimento rapido do ponto em que forem construidas, devido á necessidade natural de ficarem os operarios com residencia proxima a esse ponto.

Os armazens deverão ficar situados na parte fronteira à estação, ou do mesmo lado, porém, a certa distancia, de modo a conservar-se sempre desempedida a linha de passageiros, tornando mais facil o seu movimento.

A proporção geralmente admittida, que offerece mais commodidade para o serviço de passageiros, entre a superficie coberta do edificio e a totalidade de viajantes à partida, é de um metro quadrado por cem passageiros.

Assim, essa superficie total para a estação, a que nos referimos, que é de 220 metros quadrados sem a plataforma, satisfaz ás necessidades d'aquelle serviço, suppondo, na hypothese mais favoravel, que o numero de viajantes à partida seja de 20000 annualmente.

Admitte-se ordinariamente que o espaço occupado pelos armazens e plataformas deve sér sufficiente para conter em um momento dado o centesimo da tonelada annual e uma tonelada de mercadorias occupando em média uma superficie de 4 a 5 metros quadrados, é claro que a área dos armazens deve ser de 4 a 5% da tonelagem annual.

Satisfazem a esse principio os armazens projectados, pois que occupam uma área superior a 650 metros quadrados, o que será por muito tempo sufficiente, attendendo-se a que na hypothese mais favoravel a tonelagem annual poderá elevar-se a 12000 toneladas, que exigem apenas uma superficie coberta de 607 metros quadrados.

Como accessorios, a estação terá os apparatus de mudança de via necessarios ao movimento dos trens; caixa d'agua para alimentação das locomotivas e abrigo para duas machinas.

Quanto ao typo, é o mesmo da estação de Ponta-Grossa, dos prolongamentos da estrada de ferro do Paraná, não tendo sido incluída no orçamento geral, prevendo o caso do Governo exigir um edificio mais amplo por ser a estação principal da linha e estar situada na capital do Estado.

Na ultima parte do nosso relatorio, quando nos referirmos aos typos de estações e paradas, descreveremos a sua disposição.

PARADA DA CACHOEIRA—Ligada à capital pela estrada de rodagem do Cercado e a diversas colonias, que expedirão n'esta parada os seus productos para os outros pontos da linha, será talvez a mais importante, tendo tambem em consideração que em pouco tempo poderá tornar-se um dos melhores suburbios de Curityba.

Servirá ás colonias Cabral, Argelina, Euphrasio Correia e à villa Colombo, com as quaes acha-se em communicação por numerosos caminhos, além de outras localidades de reconhecida importancia.

Segundo os dados estatisticos que foi possivel obter, serve à população de 3000 habitantes, attingindo estimativamente a Rs 20:000\$000 a sua exportação e importação.

ESTAÇÃO DE TAMANDARÉ—Centro de produção da cal de pedra que fornece a grande parte do Estado, communica com a capital por duas estradas de rodagem, uma passando pelo Cabral com o nome de Cercado, e outra pelo Taboão, denominada do Assunguy.

A população do municipio é computada em 4500 habitantes, a sua exportação em 11704,320 e a importação em 856,685 toneladas.

PARADA DA TRANQUEIRA—N'este ponto bifurca-se a estrada geral, dirigindo-se ao Itaperussú e à Rocinha, passando por Aréas e Santaria.

Foi a primeira direcção que seguiu o traçado por motivos que já explicamos.

Esta parada pertence ao municipio de Tamandaré.

PARADA DO ITAPERUSSÚ—Situada em uma zona, cuja fertilidade garante um trafego remunerador, communica com Santaria, Lavrinha, Rocinha, Santa Cruz, Brejal Canellão e outros de menos importancia, por caminhos de cargueiros difficilmente transitaveis durante o periodo das chuvas.

A população do municipio de que fazem parte as localidades acima, excepto Rocinha que pertence ao de Votuverava, é computada em 2300 habitantes, a sua exportação é avaliada em 4024,760 e a importação em 713,764 toneladas.



ESTAÇÃO DA ROCINHA—Ponto terminal da 1.^a secção e talvez por muito tempo ainda aquelle a que se destina a estrada, está ligado a Curitiba e a Votuverava pela estrada de rodagem que partindo da capital se dirige a essa villa, e ás villas do Assunguy de Cima e Serro-Azul por caminhos de cargueiros, assim como a outros pontos diversos.

EDIFÍCIOS—Na ultima parte do nosso relatorio trataremos dos diversos typos de estações, armazens, casas de turmas, etc., devendo existir n'esta secção, assim como nas outras, o numero de casas de turmas necessario ao serviço da conservação.

DESAPROPRIAÇÕES

Não se encontra em toda a extensão d'esta secção e cremos mesmo em toda a estrada terrenos devolutos, o que encarece o custo das desapropriações.

Será necessario proceder á desapropriação em uma área de 2165000 metros quadrados para a construcção da 1.^a secção.

2.^a PARTE

2.^a SECÇÃO

Rocinha-Assunguy de Cima

Extensão 76²,700

DESCRIPÇÃO DO TRAÇADO

E' principio geral, para o estudo de uma via de communicação, que o traçado em terreno accidentado depende de uma seria indagação do systema de cursos d'agua e mais directo entre os pontos que se pretente communicar.

De accôrdo com esse principio e tendo em vista redúzir as difficuldades technicas e economicas que apresenta a topographia da zona atravessada, foi necessario proceder a varios reconhecimentos, tendo sido escolhida para diretriz do traçado, a que acompanha o valle do rio Tacaniça até o Capivara, seguindo este rio até a sua confluencia com o Assunguy, em cujo valle a linha se desenvolve para chegar á villa do Assunguy de Cima.

O traçado segue ora á margem esquerda, ora á direita do Tacaniça, cujo valle, a principio pouco, muito accidentado se torna depois, exigindo um movimento de terras bastante pesado e a construcção de grande numero de muros de arrimo e de tunneis, sendo mesmo necessario afastar-se d'esse rio, attentas ás conveniencias technicas e economicas da linha.

Este é o trecho mais difficil de toda a linha, que melhora sensivelmente depois que chega ao rio Capivara, affluente do Assunguy, continuando d'ahi em diante sem grande difficuldade.

Partindo da Rocinha, K.43+300, ponto terminal da 1.^a secção, a linha segue á margem direita do Tacaniça e, passando para a esquerda, com uma ponte de 20^m, K.44+380, conserva-se n'esta margem até Lavrinha, K.47+500, onde está projectada uma parada.

Depois de cortar duas vezes o mesmo rio com pontes de 12 metros, K.50+850 e K.51+180, a linha chega a um pequeno povoado chamado Santa-Cruz, onde existirá tambem uma pequena parada, K.56+130.

Depois do K.58, o valle do Tacaniça muda inteiramente de aspecto e torna-se muito accidentado, encontrando-se pouco adiante dous saltos de 25 metros, que obrigam o emprego da declividade maxima, que só teve applicação n'esta secção.

No K.67+400, a linha tem que cortar em tunnel um espigão que, não poude contornar, sendo este tunnel o maior de toda a estrada, com o comprimento de 203^m80.

Encontra-se no K.68+580, um pequeno povoado denominado Brejal Canellão, onde existirá uma parada, distante 5 kilometros approximadamente da localidade do mesmo nome.

Do K.73+200 em diante, o Tacaniça corre em valle tão difficil que foi necessario abandonal-o, para seguir um dos seus pequenos affluentes até acompanhál-o novamente, tornando-se então seu valle tão sinuoso, que exige a construcção de uma serie de tuneis.

A linha continua a desenvolver-se na margem direita d'esse rio até o Capivara, K.79+900, seguindo á direita d'este até a sua fóz com o Assunguy, acompanhando tambem a margem direita d'este ultimo, cujos primeiros kilometros são accidentados, melhorando do K.106+700 em diante.

No K.107+780, acha-se a parada do Passo do Rio, cortada pelo caminho que communica os habitantes do vallé do Tacaniça e da villa do Assunguy de Cima com as povoações da margem esquerda do Assunguy.

Continuando, a linha atravessa o ribeirão da Barra, K.108+460, por uma ponte de 16 metros; o ribeirão do Barro Branco por uma de 15 metros, K.113+260 e finalmente o proprio Assunguy por uma de 40 metros, K.115+20, no lugar denominado Afunilado; e desenvolvendo-se pela sua margem esquerda até chegar á villa do Assunguy de Cima, K.119+20, termina a segunda secção no K.120.

A principio combinou-se construir a estação do outro lado da villa, por parecer mais economico communical-as por meio de uma ponte de madeira, evitando assim que a linha atravessasse duas vezes o Assunguy, mas reconheceu-se mais tarde ser preferivel esta solução.

CONDIÇÕES TECHNICAS

De conformidade com as informações prestadas a essa Secretaria, as condições technicas da 2.^a secção são as seguintes :

PLANTA

	%	%
Extensão em tangentes.	40.2037,40	52,20
» » curvas de raio de 90 ^m	14.2120,20 | 18,41	
» » » » entre 100 ^m e 200 ^m	24.938,80 | 28,60	
» » » » 200 ^m e 300 ^m	143,50 | 0,19	
» » » » superior a 300 ^m	460,50 | 0,60	
Total dos alinhamentos curvos.	36.662,90	47,80
	<u>76.2700,00</u>	<u>100,00</u>

PERFIL

	%	%
Extensão em nivel.	40.2570,00	52,89
» das declividades inferiores a 0,001	4.2800,00 | 6,00	
» » » entre 0,001 e 0,002	28.330,00 | 36,94	
» » » superiores a 0,002	3.200,00 | 4,17	
» em acclives		
» » declives	650,00	0,85
	36.480,00	46,26
	<u>76.2700,00</u>	<u>100,00</u>



COMPRIMENTO VIRTUAL.—O comprimento virtual d'esta secção é de 295^m.907 e o seu coeﬃciente virtual de 3,8487614.

No quadro seguinte encontram-se as cotas dos principaes pontos da 2.^a secção.

DESIGNAÇÃO	KILOMETRO	ESTACA	GOTA DO TERRENO	GOTA DO PROJECTO
Começo da 2. ^a secção	43,300	2165	895,80	895,00
Rio Tacaniça	44,370	2218+10	857,00	865,80
Parada da Lavrinha	47,500	2375	842,40	842,00
Rio Tacaniça	50,830	2542+40	818,50	823,00
Rio Tacaniça	54,480	2559	817,50	823,20
Parada de Santa Cruz	56,450	2817+40	844,10	844,00
Tunnel n. 4 (208 ^m .)	67,065	3353+5	700,00	689,00
	67,263	3363+43	699,80	687,00
Parada do Brejal Canellão	68,580	3429	670,00	669,00
Rio Tacaniça	77,100	3855	554,80	574,00
Tunnel n. 5 (130 ^m .)	75,340	3767	627,00	610,20
	75,470	3773+40	622,00	607,60
Tunnel n. 9 (180 ^m .)	83,720	4186	544,00	528,20
	83,900	4195	543,50	525,50
Parada do Passo do Rio	107,780	5389	416,80	415,00
Ribeirão da Barra	108,460	5423	417,80	415,00
Ribeirão do Barro-Branco	113,260	5663	394,50	400,00
Rio Assunguy	115,020	5754	336,00	398,00
Estação do Assunguy de Cima	119,720	5986	394,60	394,00

TRABALHOS PREPARATORIOS

ROÇADA.—A superficie que deve ser roçada é de 3730^m²,60, sendo 1286^m²,50 em matto-virgem e 2444^m²,100 em capoeira.

DESTOCAMENTO—Será necessario fazer o destocamento em uma area de 451240^m².

CONSTRUÇÃO DE CAMINHOS PROVISORIOS—Para a facilidade do transporte dos materias e necessidade do serviço, será preciso construir 42.^k340^m de caminhos provisorios.

RECONSTRUÇÃO DE ESTRADAS—A linha cruzando diversos caminhos será preciso proceder á reparação d'estes, elevando-se a 44.^k360^m a extensão a reconstruir.

DERIVAÇÃO DE RIOS—Afim de transpôr certos rios, cujo curso sinuoso augmentaria o vão das pontes, é necessario proceder á sua correcção, sendo apenas de 300^m o movimento de terras correspondente.

MOVIMENTO DE TERRAS

Linha principal, valletas, emprestimos e plataformas das estações—O movimento de terras total é de 1498.167,54^m³, com a distribuição seguinte :

Linha principal	899.653,54
Valletas	33.038,00
Emprestimos	203.636,80
Plataformas das estações	61.839,20
	<u>1498.167,54</u>

O movimento de terras por metro corrente é de 15,5^m³624.

ATERROS—O volume total dos aterros deve ser de 610008,^{m3}83, dando 7,^{m3}933 por metro corrente.

TRANSPORTE MEDIO—O material extrahido das excavações e transportado á distancia media de 100 metros dá o cubo total de 610008,^{m3}83, sendo 406372,^{m3}03 para a linha principal e 203636,^{m3}80 para os emprestimos.

No quadro seguinte encontram-se informações minuciosas sobre a classificação do movimento de terras, de accôrdo com a percentagem adoptada.

	LINHA PRINCIPAL	VALLETAS	EMPRESTIMOS	Plataformas das estações	TOTAL
Excavação em terra secca.....	814.878,74	16.519,00	152.727,60	40.195,48	524.320,82
» » » humida.....	26.989,60	4.955,70	50.909,20	.....	82.854,50
» » » dura ou moledo..	44.982,68	3.303,80	.....	.....	48.286,48
» » » piasarra.....	17.993,08	1.651,90	.....	.....	19.644,98
» pedra solta ou conglomerado.	224.913,08	1.651,90	.....	12.367,84	238.932,82
» em rocha molle.....	44.982,68	3.303,80	.....	6.183,92	54.470,40
» em rocha dura.....	224.913,68	1.651,90	.....	3.091,96	229.657,54
	899.653, ^{m3} 54	33.038, ^{m3} 00	203.636, ^{m3} 80	61.839, ^{m3} 20	1198.167, ^{m3} 54

O maior côrte é o que corresponde ás estacas 3036+4 a 3018+15, com o cubo de 46774,^{m3}00 e o comprimento do 254 metros ; o maior aterro corresponde ás estacas 3374+7 a 3379+49, com o cubo de 25144,^{m3}00 e o comprimento de 412 metros.

A altura maxima dos côrtes é de 22,^m80 na estaca 3578+10 e a maior profundidade dos aterros é de 24,^m85 na estaca 3047+5.

OBRAS D'ARTE

Boeiros

Haverá 394 boeiros n'esta secção de accôrdo com os typos adoptados, sendo 355 cobertos e 39 abertos, classificados do modo seguinte :

Typo n.	BOEIROS	
	ABERTOS	COBERTOS
1	4	29
» 2	8	143
» 3	18	97
» 4	10	44
» 5	2	22
» 6		41
» 7		7
	39	355

O boeiro de mais importancia é o da estaca 3047+5, cujo comprimento é de 74,^m60, o cubo de alvenaria de 396,^{m3}12, sendo 409,^{m3}45 de pedra secca, 44,^{m3}76 de lajões e 242,^{m3}21 com argamassa de cal ; e a excavação total de 479,^{m3}55.

EXCAVAÇÃO—O seu total é de 7400,^{m3}46, com a discriminação seguinte :

Excavação em terra secca.	3,550,23
» » » humida	2,130,15
» » pedra solta.	1,063,07
» » rocha	355,01
Total	7.400, ^{m3} 46



VOLUME DAS ALVENARIAS— O volume total é de 14745,^{m3}91, conforme segue:

Alvenaria com argamassa de cal.	2.353,97
» de pedra secca	10.972,08
» » lajões.	1.419,86
Total.	14.745, ^{m3} 91

ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO—O escoramento é de 4549^{m3}32, e o tempo total para o esgotamento das fundações é de 17524 horas.

PONTES

NUMERO E VÃO— Foram projectados 8 pontes, 7 pontilhões de 3^m e 4 de 5^m, encontrando-se no quadro abaixo a sua posição kilometrica, vão e serie correspondentes:

	KILOMETRO	VÃO	SERIE
Ponte sobre o rio Tacaniça	44+370	20 ^m	B
» » » » »	50+850	12 ^m	C
» » » » »	54+180	12 ^m	C
» » » » »	77+100	40 ^m	A
» » » ribeirão da Barra.	108+460	16 ^m	C
» » » do Barro Branco	113+260	15 ^m	C
» » » rio Assunguy	115+020	40 ^m	C
» » ribeirão do Paiol	116+723	8 ^m	B
7 pontilhões de 3 ^m	—	3 ^m	—
4 » » 5 ^m	—	5 ^m	—

A ponte maior é sobre o rio Assunguy, com o vão de 40 metros, o cubo de alvenaria de 743,^{m3}50, sendo 447,^{m3}04 de pedra secca, 426,^{m3}82 com argamassa de cal, 122,^{m3}41 com a de cimento, 34,^{m3}78 de aparelho e 12,^{m3}48 de cantaria.

O total da excavação para as fundações é de 245,^{m3}17; o esgotamento de 413 horas e o rejuntamento de 96,^{m3}94.

EXCAVAÇÃO—O volume da excavação para as fundações d'estas obras d'arte é de 3957,^{m3}17, com a distribuição e classificação seguintes:

PONTES								PONTILHÕES		TOTAL
RIO TACANIÇA				Ribeirão da Barra	Ribeirão do Barro Branco	Rio Assunguy	Ribeirão do Paiol	3 ^m	5 ^m	
1a	2a	3a	4a							
260, ^{m3} 87	118, ^{m3} 09	148, ^{m3} 90	698, ^{m3} 92	100, ^{m3} 07	128, ^{m3} 15	245, ^{m3} 17	189, ^{m3} 68	1628, ^{m3} 51	496, ^{m3} 01	3957, ^{m3} 17

CLASSIFICAÇÃO

	TERRA SECCA	Terra húmida	PEDRA SOLTA	ROCHA	TOTAL
1ª zona	1356,81	445,26	57,00	3,40	1862,47
2ª »	814,09	222,63	185,30	54,40	1276,42
3ª »	407,04	178,10	28,50	6,80	620,44
4ª »	185,68	44,58	14,25	3,38	197,84
	2713, ^{m3} 62	890, ^{m3} 52	285, ^{m3} 05	67, ^{m3} 98	3957, ^{m3} 17

VOLUME DAS ALVENARIAS— Rejuntamento, escoramento e esgotamento— Sobre esta parte encontram-se informações detalhadas no quadro abaixo.

DESIGNAÇÃO	PONTES								Pontilhões		Total
	Rio Tacanica				Ribeirão da Barra	Ribeirão do Barro Branco	Rio Assunguy	Ribeirão do Patol	3m.	5m.	
	1. ^a	2. ^a	3. ^a	4. ^a							
Alvenaria de pedra secca	174,87	46,32	90,44	435,85	120,71	155,23	147,01	81,79	630,54	3827,50	5709,16
Idem com argamassa de cal.	726,09	38,27	119,10	1908,44	251,27	325,68	426,82	251,45	683,35	592,33	5324,80
Idem com argamassa de cimento	80,76	86,98	115,10	181,57	55,00	29,10	122,41	23,76	403,49	332,12	1480,29
Idem de aparelho	15,50	18,32	7,90	22,46	24,43	22,24	34,78	7,30	.....	54,69	207,64
Idem de cantaria	3,98	1,83	2,60	19,42	1,96	1,78	12,48	1,40	.....	10,03	55,00
TOTAES	999,70	191,22	335,14	2567,14	453,39	534,03	743,50	368,70	1717,38	4866,69	12776,89
Rejuntamento	70,96	51,22	123,10	745,42	164,30	186,40	96,94	160,63	39,20	384,16	2022,33
Escoramento	154,23	152,68	202,62	199,78	.....	78,02	.....	82,54	98,74	269,32	1237,83
Esgotamento	577	.....	375	2310	.....	.....	413	203	.....	3165	7043

As vigas dos pontilhões de 3m são de madeira, com 8m²,400 e as dos de 5m² são metálicas.



MUROS DE ARRIMO

Estão orçados 244 muros de arrimo com o comprimento total de 18^k+744,^{m50}.
 EXCAVAÇÃO — Será necessario para a construcção d'esses muros, excavar 75540,^{m83}, com a classificação abaixo :

Excavação em terra secca.	37.770,42
» » » humida.	44.331,12
» » pedra solta	22.662,25
» » rocha.	3.777,04
Total.	75.540, ^{m83}

VOLUME DAS ALVENARIAS — O volume total é de 458629,^{m89}, como consta do seguinte quadro ;

Alvenaria de pedra secca	150.497,00
» com argamassa de cal	7.027,79
» » » cimento	204,00
Enrocamento	900,30
Total	158.629, ^{m89}

O muro de arrimo que exige maior cubo de alvenaria é o das estacas 3109+7 a 3416+14, com 147 metros de comprimento e 2495,^{m80} de excavação ; o mais extenso tem 308,^m de comprimento.

Damos em seguida um quadro dos muros, cujo cubo de alvenaria é superior a 2000 metros cubicos.

ESTACAS	COMPRIENTO	EXCAVAÇÃO	ALVENARIA
2990+16 a 2996+16	120	4016,80	3420,08
3109+7 » 3116+14	147	2495,40	5575,60
3282 » 3258+17	137	4774,89	3775,20
3383 » 3387	80	898,50	2437,00
3592+2 » 3607+40	308	700,40	2434,40
3756+16 » 3764+47	464	4908,90	4072,60
3774+10 » 3783	470	4539,20	4049,20
3796+6 » 3804+3	99	955,00	2698,10
3867+5 » 3884	275	4824,00	3079,00
3900+10 » 3906+13	423	4440,90	2840,08
3926+4 » 3937+41	227	4437,50	2482,55
3970+15 » 3980+6	191	4837,60	3379,50
4144+2 » 4149+2	94	4471,50	2451,90
4210+2 » 4222+9	247	4449,75	2329,65
4234+13 » 4236+17	104	4270,30	3188,60
4370-8 » 4377+18	450	4039,80	3159,82
	2633 ^m	22177, ^{m35}	49430, ^{m25}

TUNNEIS

NUMERO E COMPRIMENTO — São 12 os tunnels d'esta secção com o comprimento total de 4408 metros.

TYPOS — Obedecem a typos diversos, conforme a espessura de revestimento, sendo o n. 2 o typo mais empregado.

Na ultima parte trataremos d'esses types.
Em seguida damos a distribuição dos tunnels, com a sua posição por estacas.

		ESTACAS		COMPRI- MENTO
Tunnel n.º	1	3353+5	a 3363+13	208
»	2	3699+7	» 3701+10	43
»	3	3721+18	» 3724+8	50
»	4	3749+6	» 3753+10	84
»	5	3767	» 3773+10	130
»	6	3826	» 3830	80
»	7	3835	» 3838+5	65
»	8	3863+10	» 3866+6	56
»	9	4186	» 4195	180
»	10	4227	» 4230+10	70
»	11	4798+10	» 4802+10	80
»	12	5318+10	» 5321+10	60
				1106 ^m .

ESTAÇÕES, PARADAS, CASAS DE TURMAS

PARADA DE LAYRINHA.—Situada no municipio de Itaperussú, do qual já demos a população, exportação e importação, é um ponto sem importancia commercial.

PARADA DE SANTA-CRUZ.—Dista 3 kilometros do povoado do mesmo nome e faz parte do municipio acima, assim como a parada seguinte.

PARADA DO BREJAL CANELLÃO.—Dista 5 kilometros da localidade d'esse nome ; communica com os povoados a que nos referimos acima, servindo igualmente aos moradores do Campo das Flores, Freguezia, valle do Capivara, etc.

PARADA DO PASSO DO RIO.—Pertence ao municipio de Votuverava, cuja população é computada em 11.000 habitantes, sendo avaliada sua importação em 71,377 e a exportação em 500,720 toneladas.

Está situada proximo ao caminho que communica os moradores do valle do Tacaniça e da villa do Assunguy com os povoados que se estendem á margem esquerda do Assunguy até os campos de Ponta-Grossa.

ESTAÇÃO DO ASSUNGUY DE CIMA.—Situada á margem esquerda do rio Assunguy, communica com a capital do Estado por um caminho que passa em Rocinha e com a villa do Serro-Azul pelo prolongamento d'esse caminho que acompanha aquelle rio.

O municipio é fertilissimo, porém, pouco cultivado, devido á falta de boas vias de comunicação ; e sua população é estimada em 10.000 habitantes, a importação em 249,818 e a exportação em 1.850,000 toneladas.

Em Assunguy de Cima termina a 2.ª secção, na estaca 6000 ; a parada da Ribeira, que pertence á 3.ª secção, faz parte do municipio.

CASAS DE TURMAS.—Existirá o numero de casas sufficiente para attender ás necessidades da conservação, que será forçosamente mais difficil n'esta do que nas outras secções.

DESAPROPRIAÇÕES

A área total dos terrenos, cuja desapropriação é necessaria para a construcção da estrada, é de 3835000 metros quadrados.



— 79 —

3.^a PARTE

3.^a SECÇÃO

Assunguy de Cima--Serro-Azul

Extensão 57^k,922

DISCRIPÇÃO DO TRAÇADO

Como no ultimo trecho da 2.^a secção, a linha continúa a desenvolver-se á margem esquerda do Assunguy; passando depois para a direita, conserva-se n'ella até a foz do mesmo no rio Ribeira e acompanha este na mesma margem até encontrar seu affluente o Ponta Grossa, seguindo ainda á direita d'este ultimo até a villa do Serro Azul.

Esta secção não é tão accidentada como a 2.^a e encontram-se mesmo trechos, que offerecem facilidade para a construcção.

A linha, partindo da estaca 6000, em que termina a 2.^a secção, segue a margem esquerda do Assunguy, atravessando o ribeirão do Tigre, por uma ponte de 12 metros, K. 425+290 e o do Jacaré por uma de 16, K. 431+330.

Transpõe o Assunguy, K. 432+330, por uma ponte de 3 vãos, cujos extremos têm 25 metros e o do meio 40, sendo esta a maior ponte de toda a estrada.

Acompanhando então a margem direita do mesmo rio, deixa-o no K. 434+400 para seguir o Ribeira, um dos maiores rios do Paraná e de S. Paulo, navegavel em grande extensão n'este ultimo Estado.

Desenvolvendo-se á direita do rio Ribeira chega ao K. 440+80, onde está projectada a parada do mesmo nome.

Depois de atravessar o rio Piedade, K. 446+370, por uma ponte de 40,^m encontra pouco adiante, K. 448+700, um tunnel de 60 metros, que se procurou evitar, o que não foi possível attendendo não só ao alongamento que occasionaria o desvio, como também a outras conveniencias technicas.

No K. 459+940 a linha encontra o ribeirão do Veado, que transpõe por uma ponte de 42 metros, achando-se proxima ao K. 472+60, a balsa que facilita aos viajantes, que se destinam a Castro e Jaguaryahiva, e aos nucleos Turvo e Sete Quedas.

Deixando o Ribeira, K. 472+700 sóbe a margem direita do seu affluente o rio Ponta Grossa, passando o Ribeirão Bonito por uma ponte de 8 metros e o Ponta Grossa com uma de vão de 40, K. 477+380.

Segundo o projecto, a estação terminal da estrada, na villa do Serro Azul, está situada no K. 477+700, sendo o K. 477+922, o ultimo ponto a que chegará a linha.

Eis resumidamente a descripção da 3.^a secção, cujo traçado não offerece difficuldades, relativamente ao da 2.^a, por atravessar uma zona tão montanhosa que sua construcção exigiria do Estado os maiores sacrificios, sem a possibilidade, talvez, de vel-os compensados em pouco tempo.

CONDIÇÕES TECHNICAS

Segundo o resumo remettido a essa Secretaria as condições technicas da 3.^a secção são as seguintes :

PLANTA

Extensão em tangentes.....			30*564 ^m ,70	52,77
» » curvas de raio de 90 ^m	5*544 ^m ,50	9,57		
» » » » entre 100 ^m e 200 ^m	20308,80	35,06		
» » » » 200 ^m e 300 ^m	805,00	1,39		
» » » » superior a 300 ^m	699,00	1,21		
Total dos alinhamentos curvos.....			27.357,30	47,23
			57*922 ^m ,00	100,00

PERFIL

Extensão em nível.....			32*922 ^m ,00	56,84
» » declividade de 0, ^m 005.....	20*400 ^m ,00	35,22		
» » » » 0, ^m 001.....	4600,00	7,94		
» » acclives.....			3800,00	6,56
» » declives.....			24200,00	36,60
			57*922 ^m ,00	100,00

COMPRIMENTO VIRTUAL—O comprimento virtual d'esta secção, de accordo com o calculo annexo, é de 148*397^m,424 e o seu coeeficiente virtual é igual a 2,5620217.

Encontram-se no quadro seguinte as cotas dos principaes pontos :

DESIGNAÇÃO	KILOMETRO	ESTACA	COTA DO TERRENO	COTA DO PROJECTO
Começo da 3. ^a secção	120,000	6000	392,00	394,00
Ribeirão do Tigre	125,290	6264+10	366,75	377,55
Ribeirão do Jacaré	131,330	6566+10	346,50	356,00
Rio Assunguy	132,330	6616+10	340,00	354,00
Parada da Ribeira	140,080	7004	365,60	334,00
Rio Piedade	146,370	7318+10	313,50	324,00
Tunnel n.º 13	146,660	7333	341,50	324,00
	146,720	7336	339,50	324,00
Ribeirão do Veado	152,940	7997	284,00	393,00
Ribeirão Bonito	173,380	8769	296,20	306,00
Rio Ponta Grossa	177,380	8869	308,00	317,00
Estação do Serro Azul	177,700	8885	315,00	317,00
Ponto terminal	177,922	8896+2	312,50	317,00

TRABALHOS PREPARATORIOS

ROÇADA—O seu total é de 2.874.500^m²00, sendo 532750^m²,00 em matto-virgem e 2341750^m²,00 em capoeira.

DESTOCAMENTO—E' de 103045^m²,00 a área total que será destocada.



CAMINHOS PROVISÓRIOS—As necessidades do serviço da construção exigem 21340 metros de caminhos.

RECONSTRUÇÃO DE ESTRADAS—Será necessário proceder á reconstrução de 20500 metros de caminhos cruzados pela linha.

DERIVAÇÃO DE RIOS—A correcção de alguns rios que a linha atravessa exige 322m³ de escavação.

MOVIMENTO DE TERRAS

Linha principal, valletas, empréstimos, plataformas das estações.
A escavação total attinge a 624641, m³11, assim distribuidos :

Linha principal	463315,01
Valletas	24608,80
Empréstimos	128413,50
Plataforma das estações.	8303,80
	624641, m ³ 11

O movimento de terras por metro corrente é de 10, m³784, menos elevado do que nas duas outras secções.

ATERROS — O seu volume é de 385483, m³04, dando 6, m³655 por metro corrente.

TRANSPORTE MEDIO—O material extrahido e transportado a distancia de 100 metros representa o total de 385483, m³04, sendo 257069, m³34 para a linha principal e 128413, m³50 para os empréstimos.

Eis em seguida o quadro com a distribuição do movimento de terras segundo a porcentagem adoptada.

DESIGNAÇÃO	LINHA PRINCIPAL	VALLETAS	EMPRÉSTIMOS	Plataforma estações	TOTAL
Excavação em terra secca	231.657,50	12.304,40	96.310,12	8.308,80	348.575,82
» » » humida	23.165,75	3.691,32	32.103,38	. . . . .	58.960,45
» » » dura ou moledo	27.798,90	2.460,88	. . . . .	. . . . .	30.259,78
» » pissarra	18.632,60	1.230,44	. . . . .	. . . . .	19.763,04
» » pedra solta ou conglomerado	69.497,26	1.230,44	. . . . .	. . . . .	70.727,70
» » rocha molle	37.065,20	2.460,88	. . . . .	. . . . .	39.526,08
» » » dura	55.597,80	1.230,44	. . . . .	. . . . .	56.828,24
	463.315,01	24.608,80	128.423,50	8.308,80	624.641,11

O maior córte tem 15366, m³86 e corresponde as estacas 6032+7 a 6090+2, com o comprimento de 155 metros, o maior aterro tem 8271, m³40, estacas 7619 a 7629+10, com 210m de comprimento.

A altura maxima dos côrtes é de 16, m⁷⁰ na estaca 6381+6 e a maior profundidade dos aterros é de 13m na estaca 8603+12.

OBRAS D'ARTE

Boeiros

Estão projectados 240 boeiros, sendo 234 cobertos e 9 abertos, de accôrdo com os typos seguintes :

BOEIROS

	ABERTOS	COBERTOS
Typo n. 1	3	61
» » 2	1	34
» » 3	3	74
» » 4	2	42
» » 5		14
» » 6		5
» » 7		7
	9	231

O boeiro de maior comprimento é o da estaca 8727+8, com 38,50 metros, exigindo 50,^{m3}46 de excavação e 98,^{m3}70 de alvenarias, dos quaes 89,^{m3}08 de pedra secca e 9,^{m3}62 de lajões.

EXCAVAÇÃO—De accôrdo com o quadro abaixo a excavação total é de 5338,^{m3}89.

Excavação em terra secca.	2.669,45
» » » humida	4.604,66
» » pedra solta	800,84
» » rocha	266,94
Total	5.338, ^{m3} 89

VOLUMES DAS ALVENARIAS—O seu total é de 10.505,^{m3}39, conforme a descriminação seguinte :

Alvenaria de pedra secca	8.285,71
» com argamassa de cal	4.220,62
» de lajões.	999,06
Total	10.505, ^{m3} 39

ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO — O escoramento é de 4.898,^{m2}42 e o tempo para o esgotamento das fundações é de 39.660 horas.

PONTES

NUMERO E VÃO—Foram projectadas 7 pontes, 4 pontilhões de 3^m e 4 de 5^m, encontrando-se em seguida sua posição na linha, vão e serie correspondentes.

	KILOMETRO	VÃO	SERIE
Ponte sobre o ribeirão do Tigre.	125+390	42	B
» » » Jacaré	131+330	46	C
» » » rio Assunguy.	132+330	3 (25, ^m 40, ^m 25 ^m)	C
» » » Piedade	146+370	40	C
» » » ribeirão do Veado	159+940	12	B
» » » Bonito	175+380	8	B
» » » rio Ponta-Grossa.	177+380	40	C
1 Pontilhão de 3 ^m		3	
4 » » » 5 ^m		5	



Como na 2.^a secção, a ponte de mais importancia é ainda sobre o rio Assunguy com 2 vãos de 23^m e um de 40,^m413,^m15 de excavação para as fundações e 1.504,^m14 de alvenarias, sendo o rejuntamento de 651,^m14, o escoramento de 144,^m09 e o esgotamento de 540 horas.

EXCAVAÇÃO—No quadro seguinte encontra-se a relativa a cada uma das obras d'arte de que tratamos e a classificação respectiva, sendo a excavação total de..... 2732,^m38.

	PONTES								PONTILHÕES		TOTAL
	RIBEIRÃO DO TIGHE	RIBEIRÃO DO JACARÉ	RIO ASSUNGUY	RIO VERDE DE	RIBEIRÃO DO VELADO	RIBEIRÃO FONTO	RIO FONTE GROSSA	3m.	5m.		
Excavação em terra secca...	74,25	61,52	82,54	41,27	117,44	68,77	45,15	6,16	847,73	844,88	
» » » humida	79,72	51,72	.....	62,56	107,44	23,49	86,92	9,23	157,98	579,06
» » » pedra solta	68,08	.....	77,88	108,83	77,95	92,28	135,23	9,23	842,55	906,48
» » » rocha	11,66	.....	253,23	17,04	53,58	15,66	25,12	.....	25,65	402,01
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	
	233,66	113,24	413,15	224,70	356,41	200,20	292,49	24,62	878,91	2732,38	

CLASSIFICAÇÃO

	TERRA SECCA	Terra humida	PEDRA SOLTA	ROCHA	TOTAL
1. ^a zona	848,23	200,19	522,78	266,97	1808,16
2. ^a »	26,01	203,36	352,06	46,34	528,27
3. ^a » . . . . .	.....	82,78	73,90	26,70	183,38
4. ^a » . . . . .	.....	92,73	57,74	62,10	212,57
	844, ^m 33	579, ^m 06	906, ^m 48	402, ^m 01	2732, ^m 38

VOLUME DAS ALVENARIAS

Rejuntamento, escoramento e esgotamento

Em seguida damos o quadro contendo o volume das alvenarias cujo total é de 7455,^m43; o rejuntamento, que é de 1547,^m00; o escoramento com 1474,^m33 e o esgotamento das fundações que exige 18360 horas.

PONTES

DESIGNAÇÃO	Pontilhões							Total		
	Ribeirão do Tigre	Ribeirão do Jacaré	Rio Assunguy	Rio Fieidade	Ribeirão do Veado	Ribeirão Bonito	Rio Ponta Grossa			
Alvenaria de pedra seca	427,12	111,28	139,07	41,08	802,11	285,47	31,94	11,36	1663,43	3514,86
Idem com argamassa de cal	168,71	279,92	610,91	175,74	110,26	90,02	188,34	34,58	401,72	2060,20
Idem com argamassa de cimento	80,20	22,33	351,46	71,56	44,78	71,84	81,60	17,56	201,52	942,85
Idem de aparelho	14,72	30,56	235,75	28,64	15,60	14,64	44,94	.....	42,10	426,95
Idem de cantaria	2,08	1,86	163,92	16,86	3,30	1,82	13,78	.....	6,94	210,56
TOTAIS	692,83	445,95	1501,11	333,88	976,05	463,79	360,60	63,50	2317,71	7155,42
Rejuntamento	104,00	156,42	651,14	113,62	98,98	80,36	106,58	.....	240,90	1547,60
Escoramento	167,04	37,24	111,09	212,89	102,96	79,11	224,91	24,40	514,69	1474,33
Esgotamento	1700	460	540	2840	1250	1250	4040	.....	6780	18860

As vigas dos pontilhões de 3^m são de madeira, com 3^m x 80 e as dos de 5^m são metálicas.



MUROS DE ARRIMO

Foram projectados 144, com o comprimento total de 10^k,070^m.

ESCAVAÇÃO—E' de 23721^{m³},57, assim distribuidos :

Excavação em terra secca	14360,78
» » » humida	4308,24
» » pedra solta	8616,48
» » rocha	4436,07
<hr/>	
Total	28721,57

VOLUME DAS ALVENARIAS—Este volume é de 60337^{m³},09, assim descriminado :

Alvenaria de pedra secca	59391,65
» com algalmasa de cal	445,01
Enrocamento	831,30
<hr/>	
Total	60367,99

O muro que exige maior cubo de alvenarias corresponde as estacas 6444+40 a 6420, sendo esse cubo de 1751^{m³},30 ; com o comprimento de 440 metros e 662^{m³},80 de excavação ; o muro mais comprido tem 291 metros.

Não existe muro cujo cubo de alvenarias seja superior a 2000 metros cubicos e em seguida apresentamos um quadro com os muros cujas alvenarias excedem a 1000 metros cubicos.

ESTACAS		COMPRI- MENTO	ESCAVAÇÃO	ALVENARIA
6068	a 6082+11	291	603,59	1028,40
6281	» 6286+18	118	564,88	1115,40
6414+10	» 6420	110	662,80	1751,30
6484	» 6489+18	118	547,70	1327,34
6498+3	» 6503+14	111	506,76	1368,46
7231+16	» 7241	184	731,18	1288,08
7905+16	» 7914+8	172	719,34	1498,14
8120+5	» 8126	115	676,30	1596,50
8435+12	» 8441	108	457,40	1141,00
Total		1827 ^m	5469,595	12114,62

TUNNEL

Haverá apenas um tunnel de 60 metros entre as estacas 7333 e 7336.

ESTAÇÕES, PARADAS, CASAS DE TURMAS

PARADA DA RIBEIRA—Ponto de passagem do caminho que vem do Bromado e que se dirige aos Campos Geraes seguindo o Ribeira, é uma parada sem importância, situa-

da no município do Assunguy de Cima, a que nos referimos quando tratámos da estação d'esse nome

ESTAÇÃO DO SERRO-AZUL—A villa do Serro-Azul fundada quando se tratou da colonisação d'essa importantissima zona, que não leve o desenvolvimento esperado, devido á difficuldade de communicação com centros de consumo, em que os colonos pudessem facilmente vender os productos de sua lavoura, é o ponto terminal da linha.

Computa-se, de accôrdo com as informações obtidas, a população do município em 14800 habitantes ; sua importação em 999,265 e sua exportação em 3367,410 toneladas.

CASAS DE TURMAS—Existirá o numero necessario para a conservação da linha.

DESAPROPRIAÇÕES

Deverá ser desapropriada para a construcção da estrada a área de 2.912.511 metros quadrados,

4.ª PARTE

TRAÇADO GERAL

CONSIDERAÇÕES GERAES

A extensão total da estrada de ferro do Assunguy é de 177, k922,^m dividida em 3 secções bem distinctas umas das outras, não só pela topographia das zonas atravessadas, como tambem pelo seu clima e producção natural.

A 1.ª secção, com a extensão de 43, k300,^m não dispõe das mesmas riquezas naturaes das duas ultimas, mas em compensação, seu desenvolvimento mais pronunciado justifica sua construcção, tendo igualmente em consideração a proximidade da Capital, o povoamento da zona servida e as despezas que acarretará.

Desenvolve-se no planalto de Curitiba, sendo apenas de 2,^m85 a differença de nivel entre os dous pontos extremos.

Sua construcção é facil relativamente á da 2.ª secção, não exigindo como essa, tão pesado movimento de terras e só carecendo, conforme o que já dissemos, de obras d'aria de pequena importancia.

A zona servida é rica em madeiras de lei e outros materiaes de construcção, com a grande vantagem de ligar-se a importantes centros de consumo por numerosas vias de communicação.

No município do Tamandaré encontra-se cal de pedra em abundancia e na região do Itaperussú existem hervaes em profusão, sendo esta parada o centro mais importante de exportação, não só de herva-matte, como de madeiras de lei, pedras calcareas, marmores de côres diversas, além de outros productos naturaes.

A zona presta-se igualmente á industria pastoril pelo aproveitamento dos campos que a linha atravessa em uma certa extensão.

Ahi poderá tambem se desenvolver a colonisação, que encontrará um sólo fertilissimo e facilidade para a venda dos productos de sua lavoura, attendendo a sua proximidade de Curitiba e outras localidades de menos importancia.

Além do Itaperussú, a zona é tambem fertil, mas não se acha tão desenvolvida, podendo, entretanto, desenvolver-se rapidamente desde que se constrúa a estrada.

A 2.ª secção, vencendo a differença de nivel de 504 metros, entre a Rocinha e a villa do Assunguy de Cima, desenvolve-se na vertente N.O. da Serra do Mar, com 75, k700,^m de extensão.



Esta secção, cujas dificuldades técnicas e economicas concorrem para o elevado custo kilometrico da estrada, serve a uma zona muito fertil, porém quasi inculta, pela falta de incentivo dos seus habitantes, que limitam sua cultura á obtenção dos meios de subsistencia, por não disporem de boas vias de communicacão, que facilitem o transporte de seus productos.

O mesmo se dá com a 3.^a secção, que é talvez mais fertil ainda que a 2.^a e cujo traçado não offerece dificuldades.

Com o desenvolvimento de 57, k922^m, percorre a parte mais baixa da Serra do Mar, vencendo a differença de nivel de 74 metros entre as villas do Assunguy de Cima e Serro Azul, ponto terminavel da linha.

São essas as considerações, que nos occorrem sobre o traçado geral do Assunguy, julgando sómente justificavel e possivel a construcção da 4.^a secção, como procuraremos demonstrar.

Somos de opiniao que as estradas de ferro estadoaes, puramente de interesse local, devem ser construidas por pequenas secções, servindo zonas cujo desenvolvimento possa garantir um certo trafego.

Tem-se, além de tudo, a grande vantagem de desenvolver as zonas immediatas ao ponto terminal da linha, reduzindo sua distancia aos centros de importancia commercial e facilitando-lhes assim o transporte de seus generos de exportacão, até que o desenvolvimento attingido justifique o prolongamento da estrada, que se fará então com a maior facilidade.

Achamo-nos assim de pleno accôrdo com os principios estabelecidos por SAMPITÉ, em sua obra LES CHEMINS DE FER Á FAIBLE TRAFIC — que julgamos ter applicação ao nosso caso.

Esses principios são os seguintes e podem garantir o resultado de uma via ferrea de interesse local:

1.^o — Convergir para um centro importante;

2.^o — Não se afastar mais de 30 a 35 kilometros d'este centro de attracção, isto é, ser curta;

3.^o — Finalmente, servir as populações introduzindo-se nas proprias localidades.

Em consequencia d'essas tres condições essenciaes, o traçado deverá acompanhar quanto possivel as estradas de rodagem, afastando-se d'esta regra quando as condições técnicas o exigirem, conservando-se, porém, proximo a essa corrente de trafego.

Deve-se sempre procurar estabelecer as declividades de accôrdo com o trafego, e os raios de conformidade com as velocidades — 100 a 150 metros para as velocidades de 30 a 35 kilometros por hora; 60 metros, minimo normal, para as velocidades não excedendo a 16 kilometros e 40 metros nas proximidades das estações, em que a marcha dos trens é naturalmente muito lenta.

A 4.^a secção satisfaz a todas essas condições.

Com effeito, a linha, atravessando localidades que já tem certo desenvolvimento, converge para um centro de grande importancia, que é a capital do Estado; a extensão não attinge a 50 kilometros e, finalmente, serve as populações introduzindo-se nas proprias localidades.

Quanto as declividades e raios de curvas, as condições técnicas annexas ao contracto, estabelecendo o maximo de 3% e o minimo de 90 metros; reservaram ao Governo a faculdade de alteral-os, segundo um systema mais economico.

Devemos lembrar que os limites acima para os raios de curvas applicam-se á bitola inferior a um metro e apesar de terem sido empregados com essa bitola em algumas estradas que citamos adiante, não achamos conveniente a sua applicação.

Póde se entretanto empregar raios inferiores a 90 metros, não convindo augmentar a declividade conforme procuraremos provar quando nos referirmos ás condições técnicas do traçado geral.

Muito diversas são as condições das outras secções, pois que os resultados

do seu futuro tráfego não poderão durante muito tempo compensar os sacrificios que o Estado terá de fazer com sua construção.

Assim, nos parece que não se deve por enquanto cogitar em construir as duas ultimas secções, limitando-se á construção da primeira, cujo tráfego, segundo a nossa previsão, poderá em pouco tempo diminuir os encargos do Estado e chegar até a cobrir a garantia de juros.

Como bem o diz LÉON LEYGUE, em suas considerações geraes e economicas sobre as estradas de ferro: «sua construção tem uma UTILIDADE DIRECTA, aproveitavel ao conjuncto dos cidadãos, ao Thezouro e aos concessionarios, á qual se junctam vantagens INDIRECTAS de toda natureza, resultando do desenvolvimento que as vias ferreas dão á producção agricula, á industria e ao commercio pela diminuição do preço de todas as cousas. Essas vantagens, posto que de um modo muito difficil de distinguir-se, distribuem-se, como as vantagens directas entre os diversos ramos da actividade nacional e o Estado, sob a forma de augmentos do rendimento dos impostos».

Não se pôde desconhecer a influencia de uma estrada de ferro sobre o preço dos generos de primeira necessidade, sobre o progresso da agricultura, industria e commercio, e desenvolvimento da riqueza publica, concorrendo assim para melhorar as condições economicas do Estado e influindo igualmente sobre a civilisação, organização administrativa e augmento da população.

Proceda, pois, o actual Governo á construção da 1.^a secção da estrada do Assunguy, iniciando d'esse modo a rede ferrea estadoal, e se tornará credor da gratidão dos Paranaenses, salientando sua administração por este grande apprehendimento, que não está acima de suas forças orçamentarias.

CONDIÇÕES TECHNICAS

E' preciso ter sempre muito em vista que a clausula 5.^a do contracto faculta ao Governo a redução do raio minimo e o augmento da declividade maxima, com o que se poderá realizar grandes economias na construção.

A Sociedade de accôrdo com seu—CAHIER DES CHARGES—não pôdia senão empregar o raio minimo de 90 metros e a declividade maxima de 3 ‰, de que não abusou, pois só a empregou na segunda secção.

Os engenheiros francezes, pondo de lado seus preconceitos sobre a bitola estreita e a necessaria baldeação (TRANSBORDEMENT), construíram estradas não só de interesse local, como de certa importancia, com bitola estreita, quebrando assim a uniformidade de bitola. quer em França, quer em suas colonias, que elles tinham na mais alta consideração.

Essa bitola, que permite o emprego de curvas de raios diminutos e de elevadas declividades, reduz consideravelmente as despezas de primeiro estabelecimento, relativamente á bitola larga.

Segundo diz LÉON LEYGUE «com a bitola de 1^m, o raio de curvatura pôde descer a 45^m, o que corresponde a 275 metros em bitola larga, mas se o traçado o exige, a linha será construída, SEM INCONVENIENTE, com o raio de 400,^m75 e 50 METROS MESMO.»

Citaremos algumas estradas em que foram empregadas curvas de pequenos raios.

Nos caminhos de ferro do departamento do Hérault, em França, existem machinas de 27 toneladas vacias e 31 em ordem de marcha, com truck articulado adiante—systema Mallet—que passam facilmente em curvas de 110 metros e admittem o raio de 50 METROS.

Com uma grande sobrelargura da via, machinas de 2 eixos e embasamento de 4,^m20, circulam em curvas de 30 metros, na estrada de Rueil á Saint-Germain.

Na linha de Argel a Constantina, machinas de 33 toneladas, com 3 eixos conjugados e 3,^m56 de embasamento, circulam em curvas de 80 metros de raio, com velocidade de 23 kilometros, rebocando 125 toneladas brutas.



Na rede ferrea do departamento de Côte d'Or, em França, existem raios de 40 metros e declividades de 4%, pesando as machinas vasiaas 20 toneladas e 24.5 em ordem de marcha.

Na California empregou-se o raio minimo de 38 metros, com machinas de 28 toneladas, 2 eixos conjugados e um Bissel adiante.

Não diremos que se desça ao emprego de limites tao baixos, mas estamos convencidos de que se póde empregar raios inferiores a 90m, na linha do Assunguy, adoptando-se o limite minimo de 75m, e essa reduccão será sufficiente para diminuir as despezas.

Quanto á declividade maxima, julgamos que não convem e nem ha necessidade de alteral-a, pois que tornar-se-hia indispensavel o emprego de locomotivas de systemas especiaes, não sendo compensada, além de tudo, a reduccão do peso rebocado pela economia que se poderia obter na construcção.

O que póde reduzir o movimento de terras e julgamos de grande conveniencia, é o encurtamento da tangente entre curvas de sentidos contrarios.

Conforme já o dissemos em nosso parecer, as instrucções do Governo Federal exigem a tangente de 40 metros no minimo, sufficiente para facilitar a circulação da machina com seu tender e seria necessario que essa Secretaria autorizasse pelo menos a reduccão a 20 metros.

Quanto á tangente de 20 metros entre curvas do mesmo sentido, achamos desnecessaria essa condição, pois que os inconvenientes resultantes das curvas de sentidos contrarios, tracção obliqua e choques desagradaveis para os passageiros, não existem quando duas curvas se seguem no mesmo sentido.

Damos em seguida o resumo das condições technicas da linha em geral e terminaremos esta parte com o calculo do comprimento virtual.

CONDIÇÕES TECHNICAS

Bitola	4m
Raio minimo	90m
Declividade maxima.	3o/o
Tangente minima entre curvas de sentido contrario	40m
" " " " " mesmo sentido.	20m
Plataforma minima entre acclive e declive.	20m

PLANTA

		%		
Extensão em tangentes.			93.2646,40	52,63
" " curvas de raio de 90m	25.274,90	14,21		
" " " " entre 100m e 200m	51.158,90	34,02		
" " " " " 200m e 300m	4886,60	4,05		
" " " " " superior a 300m	1925,50	1,09		
Total dos alinhamentos curvos.			84.275,90	47,37
			177.2922,00	100,00

PERFIL

Extensão em nivel.			87.4037,00	48,92
" " declividades de 0,005	25.000,00	14,06		
" " das declividades inferiores a 0,01	280,00	0,16		
" " " entre 0,04 e 0,02	57.565,00	32,37		
" " " superiores a 0,02	8.040,00	4,49		
" em acclives			20.335,00	11,46
" " declives			70.500,00	39,62
			177.2922,00	100,00

COMPRIMENTO E COEFFICIENTE VIRTUAES

Segundo os estudos de BAUM, a reduçãõ do comprimento real em comprimento virtual pôde ser feita por diversos modos, conforme a base do calculo adoptado, isto é, conforme se tome em consideração o trabalho mechanico a desenvolver, as despezas de trafego, de transporte propriamente dito, de tracçãõ, ou em geral todo elemento que facilite o estudo comparativo de duas linhas, tal como a taxa das tarifas ou as velocidades.

Sõ nos é possivel o emprego da formula de BAUM, relativamente ao trabalho mechanico, pondo de lado todas as outras, pois que, além de dependerem de dados de que não dispõmos, os coefficients empiricos d'essas formulas nenhuma applicaçãõ podem ter entre nõs.

Eis a definiçãõ dada por BAUM sobre o comprimento virtual :

« O comprimento virtual relativo ao trabalho mechanico de uma estrada de ferro AB em rampa e em curva, é o comprimento de uma linha ideal, horizontal e rectilinea, na qual o trabalho a desenvolver (ou resistencia a vencer), em igualdade de velocidade, é a mesma que a linha AB, para o transpõste de uma tonelada de pezo bruto.

A formula é a seguinte :

$$L' = L + aL + bL$$

em que

- L'.. representa o comprimento virtual
- L... » » » real
- aL... » » accrecimo do comprimento real devido ás curvas
- bL... » » » » » » » rampas.

O valor de a, que as tabellas não dão para o raio de 90,^m foi calculado pela formula :

$$a = \frac{139,31 + 0,04681 \cdot 0,00037I^2}{436,5 - 8,531 + 0,00693I^2 - 0,00034I^2}$$

indicada na REVISTA DAS ESTRADAS DE FERRO, n. 49, de 31 de Janeiro de 1889, em que $I = \frac{887}{r} \text{ m/m}$, representando esta expressãõ a equivalencia da rampa I com a curva de raio r, para a qual os engenheiros inglezes applicam a formula $I = \frac{914}{r} \text{ m/m}$; os allemães $I = \frac{760}{r} \text{ m/m}$, e os francezes $I = \frac{900}{r} \text{ m/m}$, que concorda melhor com os resultados das experiencias de Polonceau, Forquenot e da illustre trindade da Companhia do Este, Vuillemain, Guébbard e Dieudonné.

Em quadros annexos encontra-se o calculo do comprimento virtual de cada secçãõ dando o resultado seguinte :

1. ^a Secçãõ	L' = 218.530,269
2. ^a »	L' = 293.907,489
3. ^a »	L' = 448.397,424
Total	L' = 662.835,182

O coefficiente virtual, igual à relaçãõ entre o comprimento virtual e a extensãõ total da linha, é de 3.72542 i6, resultado que não julgamos elevado para uma estrada como a do Assunguy, em que se deve attender à maior economia possivel.

TRABALHOS PREPARATORIOS

Recapitulando o que já dissemos, quando tratamos de cada uma das secções, damos em seguida o quadro relativo aos trabalhos preparatorios, entendendo não haver necessidade de nos estendermos mais sobre tal assumpto.



	Boçada em matto virgem	Boçada em capoeira	Destocamento	Caminhos provisórios	Reconstrução de estradas	Derivação de rios
1ª Secção	438500	859000	45165	.....	.....	.....
2ª »	4286500	2444100	151240	42340	14860	300,00
3ª »	532730	2341750	403045	21340	20500	322 30
	22677.0 ^{m3}	3644850 ^{m3}	299420 ^{m3}	63680 ^m	35360 ^m	622, ^{m3} 30

MOVIMENTO DE TERRAS

PERFIS TYPOS — Existem 4 typos diferentes de perfis transversaes da linha ; perfis de corte com a inclinação do talude de $\frac{1}{1}$, em terra humida ; com a inclinação de $\frac{1}{2}$, em terra e pedra solta ; com a de $\frac{1}{10}$, em rocha ; e perfil de aterro, com a de $\frac{3}{4}$.

A plataforma dos côrtes e a aterros deve ser de 3, ^m50.

NATUREZA DO TERRENO E CLASSIFICAÇÃO — Attendendo á natureza do terreno, foi adoptada a porcentagem seguinte para a classificação do movimento de terras:

Terra secca	40 %
« humida	3
« dura ou moledo	12
Pissarra	4
Pedra solta	19
Rocha molle	5
« dura	17
	<u>100 %</u>

EXCAVAÇÃO TOTAL — E' de 2287483, ^{m3}71, dando 12, ^{m3}854 por metro corrente ou 12854 ^{m3}00 por kilometro de linha.

Distribue-se como segue entre a linha principal, valletas, emprestimos e plataformas das estações:

Linha principal	4729053,00
Valletas	75746,80
Emprestimos	406760,13
Plataformas das estações	75621,78
Total	2287481, ^{m3}71

Como já o declarámos, a 2ª secção é a que tem maior movimento de terras, sendo seu total superior ao das outras duas reunidas.

ATERROS — O cubo total dos aterros é de 4294612, ^{m3}28 ou 7 ^m276 por metro corrente e 7276 ^{m3}000 por kilometro.

No quadro seguinte encontra-se a discriminação do movimento de terras total, de accôrdo com a porcentagem adoptada.

DESIGNAÇÃO	LINHA PRINCIPAL	VALLETAS	EMPRESTIMOS	Plataformas das estações	TOTAL
Excavação em terra secca	674.665,79	89.683,40	323.747,55	51.786,55	1.089.883,29
» » humida	50.155,35	8.647,02	83012,58	.....	141.814,95
» » dura ou moledo	219.215,38	8.479,68	.....	13.189,66	240.884,72
» » pissarra	73.134,12	4.692,34	.....	.....	77.826,46
» » pedra solta ou conglomerado	331.018,78	4.692,34	.....	.....	335.711,12
» » rocha molle	82.047,88	5.764,68	.....	005,74	94.818,30
» » dura	298.815,70	3.787,34	.....	3.639,83	306.242,87
	<u>m3</u>	<u>m3</u>	<u>m3</u>	<u>m3</u>	<u>m3</u>
	1.729.053,00	75.746,80	406.760,13	75.621,78	2.287.181,71

TRANSPORTE MEDIO — Attinge a 1217902,^{m²}15, sendo 887852,^{m²}15 para a linha principal e 330050,^{m²}90 para os empréstimos.

OBRAS D'ARTE

Boeiros

NUMERO E TYPUS — Estão projectados 761, dos quaes 704 cobertos e 60 abertos. Distribuem-se pelas 3 secções, como segue:

BOEIROS

	ABERTOS	COBERTOS	TOTAL
1. ^a SECÇÃO	12	118	130
2. ^a »	39	355	194
3. ^a »	9	231	240
	<u>60</u>	<u>704</u>	<u>764</u>

Foram adoptados os mesmos typus da 6.^a secção dos prolongamentos da estrada de ferro do Paraná, sendo 7 seu numero para os boeiros cobertos e 6 para os abertos, achando-se incluído n'estes ultimos o typo — pontilhão de 3 metros.

As dimensões correspondentes aos diversos typus são as seguintes:

BOEIROS			
ABERTOS		COBERTOS	
	DIMENSÕES	NUMERO	
Typo n.º 1.....	$0,60 \times 0,40$	11	$0,60 \times 0,40$ 146
» » 2.....	$0,70 \times 0,50$	11	$0,70 \times 0,50$ 210
» » 3.....	$0,80 \times 0,60$	22	$0,80 \times 0,60$ 190
» » 4.....	$1,00 \times 0,80$	14	$1,00 \times 1,00$ 93
» » 5.....	$1,00 \times 1,00$	2	$1,50 \times 1,00$ 35
» » 6.....	Pontilhões de 3 ^m		$1,00 \times (2 \times 0,80)$ 16 Boeiro duplo
» » 7.....			$1,00 \times (3 \times 0,80)$ 44 » triplo
		<u>60</u>	<u>704</u>

EXCAVAÇÃO TOTAL — E' de 1.637,^{m³}18 a excavação total com a distribuição e natureza seguintes:



	1ª SECÇÃO	2ª SECÇÃO	3ª SECÇÃO	TOTAL
Excavação em terra secca	4108,92	3550,23	2669,45	7328,60
» » » humida	665,34	2130,43	1604,66	4397,45
» » » pedra solta	332,67	1065,07	800,84	2198,58
» » » rocha	140,90	355,01	266,91	732,85
Totales	2247,83	7100,74	5338,89	14657,48

VOLUME DAS ALVENARIAS — Escoramento e esgotamento — O volume atinge a 29379, m³60. — O escoramento é de 3447, m³44 e o esgotamento de 39660 horas. Segue-se o quadro com a discriminação relativa a esta parte.

	1.ª SECÇÃO	2.ª SECÇÃO	3.ª SECÇÃO	TOTAL
Alvenaria de pedra secca	145,86	2353,97	1220,62	3720,45
» com argamassa de cal	3596,82	10972,08	8285,71	22854,61
» de lajões	385,62	1419,86	999,06	2804,54
Totales	4128,30	14745,91	10505,39	29379,60
	=	=	=	=
Escoramento		1549,32	1898,12	3447,44
Esgotamento		17524	22136	39660

PONTES E PONTILHÕES

NUMERO E SERIES—Haverá 18 pontes e 45 pontilhões, assim distribuidos pelas 3 secções :

	Pontes	Pontilhões
1ª Secção	3	
2ª Secção	8	11
3ª Secção	7	4
	18	15

A superstructure metallica das pontes poderá ser fornecida pela «SOCIÉTÉ ANONYME DE TRAVAUX DYLE ET BACALAN», cujos typos de pontes obedecem a 3 series conforme a collocação do taboleiro metallico : SERIE A—taboleiro superior ; SERIE B—taboleiro medio ; SERIE C—taboleiro inferior. Até 25^m a alma da viga é cheia, sendo de treliça d'esse vão em diante.

CARGA ESTÁTICA E DYNÂMICA—A carga estatica é determinada para a posição mais desfavoravel, sobre cada ponte, de locomotivas de 27 toneladas, que se toma para carga dynamica, empregadas na estrada de ferro do Paraná.

TRABALHO MAXIMO DO FERRO—Até 8^m, toma-se 6 kilogrammas por millimetro quadrado para o coeﬃciente de resistencia do trabalho maximo do ferro; de 8^m em diante toma-se 5 kilogrammas por millimetro quadrado.

CONTRAVENTAMENTO—Não foi apresentado typo com o contraventamento superior; todas são contraventadas inferiormente em Cruz de Santo André.

DILATAÇÃO—Até 25 a dilatação faz-se por meio de chapas sobrepostas, ficando livre uma das extremidades das pontes sobre seu apoio e a outra fixa; de 25 em diante faz-se por meio deapparehos cylindricos de dilatação.

Trataremos agora de cada vão separadamente, dando tambem o peso da superstructura metallica correspondente.

PONTILHÃO DE 3^m.—Esta obra d'arte de pouca importancia foi assimilada aos boeiros abertos e constitue o sexto typo d'estes.

As vigas são de madeira com o comprimento de 3^m,40.

PONTILHÃO DE 5^m.

Vão livre entre encontros	5 ^m
» das vigas principaes	5 ^m ,200
Comprimento total das vigas principaes	6 ^m ,400
Peso da superstructura metallica	Serie B : 2735 kilog. Serie C : 2263 »
Altura das vigas	6 ^m ,450
Largura do pontilhão	2 ^m

Existirão 8 pontilhões com este vão.

PONTE DE 6^m.

Vão livre entre encontros	6 ^m
» das vigas principaes	6 ^m ,200
Comprimento total das vigas principaes	7 ^m ,400
Peso da superstructura metallica	Serie B : 3760 kilog. Serie C : 4526 »
Altura das vigas	6 ^m ,600
Largura da ponte	2 ^m

Não existe projecto com esse vão, mas a Sociedade contractante apresentou esse typo no caso de necessidade de substituir pontilhões de 5^m.

PONTE DE 8^m.

Vão livre entre encontros	8 ^m
» das vigas principaes	8 ^m ,200
Comprimento total das vigas principaes	9 ^m ,400
Peso da superstructura metallica	Serie B : 5480 kilog. Serie C : 8683 »
Altura das vigas	9 ^m ,800
Largura da ponte	2 ^m

Empregou-se esse vão—Serie B—sobre os ribeirões do Paiol na 2.^a secção e Bonito na 3.^a

PONTE DE 12^m.

Vão livre entre encontros	12 ^m
» das vigas principaes	12 ^m ,200
Comprimento total das vigas principaes	13 ^m ,200
Peso da superstructura metallica	Serie B : 9445 kilog. Serie C : 13424 »
Altura das vigas	14 ^m ,25
Largura das pontes	2 ^m ,200

Este vão foi empregado na 1.^a secção sobre o ribeirão Tranqueira, duas vezes na 2.^a sobre o rio Tacaniça e duas vezes sobre os ribeirões do Tigre e do Veado na 3.^a.



PONTE DE 45^m

Este vão, empregado sobre o ribeirão do Barro Branco na 2^a secção podendo se tomar approximadamente para peso de sua superstructura metallica o mesmo que o da ponte seguinte :

Vão livre entre encontros	16 ^m
Vão das vigas principaes	16 ^m ,200
Comprimento total das vigas principaes	17 ^m ,200
Peso da sua superstructura metallica	{ Serie B : 20270 kilog. Serie C : 20407 »
Altura das vigas	4 ^m ,400
Largura da ponte	3 ^m ,650

As pontes sobre o ribeirão da Barra na 2^a secção e do Jacaré na 3^a secção foram projectadas com este vão.

PONTE DE 20^m

Vão livre entre encontros	20 ^m
Vão das vigas principaes	20 ^m ,200
Comprimento total das vigas principaes	21 ^m ,300
Peso da superstructura metallica	{ Serie B : 28880 kilog. Serie C : 29542 »
Altura das vigas	4 ^m ,600
Largura da ponte	3 ^m ,700

Este vão foi empregado para as pontes sobre os rios Bariguy na 4^a secção e Tacaniça na 2^a.

PONTE DE 27^m

Vão livre entre encontros	25 ^m
Vão das vigas principaes	26 ^m ,200
Comprimento total das vigas principaes	26 ^m ,800
Peso da superstructura metallica	{ Serie B : 44448 kilog. Serie C : 44448 »
Altura das vigas	2 ^m ,400
Largura da ponte	3 ^m ,600

Empregou-se esse vão para os dous extremos da ponte sobre o rio Assunguy na 3^a secção.

PONTE DE 30^m

Vão livre entre encontros	30 ^m
Vão das vigas principaes	31 ^m
Comprimento total das vigas principaes	31 ^m ,900
Peso da superstructura metallica	{ Serie B : 44921 kilog. Serie C : 46002 »
Altura das vigas	2 ^m ,490
Largura da ponte	3 ^m ,800

Não existe ponte com esse vão, tendo a Sociedade apresentado o respectivo desenho, caso seja necessario modificar-se o vão de outras pontes projectadas.

PONTE DE 40^m

Vão livre entre encontros	40 ^m
Vão das vigas principaes	41 ^m ,502
Comprimento das vigas principaes	42 ^m ,202
Peso da superstructura metallica	Serie B : 80847 kilog.
Altura das vigas	3 ^m ,509
Largura da ponte	3 ^m ,500

A alma é de treliça em Cruz de Santo André ; foi empregado este vão nas pontes sobre os rios Capirú na 1ª secção, Tacaniça e Assunguy na 2ª e o mesmo rio, Piedade e Ponta-Grossa na 3ª. Sobre o rio Capirú a ponte foi projectada com dous vãos por ser mais conveniente para sua construcção.

EXCAVAÇÃO TOTAL—A excavação para as fundações foi dividida em zonas relativamente a sua profundidade ; a 1ª zona corresponde á profundidade de 1^m,60 ; a 2ª á de 4^m, além da primeira e assim successivamente até a profundidade superior a 4^m,60.

Tratando de cada secção, dêmos a discriminação da excavação relativa ás obras d'arte a que nos referimos, por isso nos limitaremos a dar aqui seu total, conforme o quadro seguinte :

	1ª ZONA	2ª ZONA	3ª ZONA	4ª ZONA	TOTAL
Excavação em terra secca	2276,45	562,97	98,00	29,21	2966,63
» » humida	1113,16	512,84	312,06	165,26	2103,31
» » pedrá solta	1050,71	546,06	166,62	87,88	1851,27
» » rocha	402,65	164,79	62,02	65,48	694,94
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
	4842,97	1786,66	638,69	347,83	7616,15

VOLUME DAS ALVENARIAS. Rejuntamento, escoramento e esgotamento.—O volume total das alvenarias attinge a 22293^m3,15 ; o rejuntamento é de 3940^m2,01 e o escoramento de 3040^m2,60 ; o tempo necessario ao esgotamento de todas as fundações é de 37020 horas.

Damos detalhadamente informações sobre esta parte no quadro seguinte :

	4.ª SECÇÃO	2.ª SECÇÃO	3.ª SECÇÃO	TOTAL
Alvenaria de pedra secca	719,33	5709,16	9514,86	9943,35
» com almassa de cal	1277,44	5324,80	2060,20	8662,44
» de cimento	299,56	1480,29	942,85	2722,70
» de aparelho	47,72	207,64	426,95	682,31
» de cantaria	16,79	55,00	210,56	282,35
	m ³	m ³	m ³	m ³
Totaes	2360,84	12776,89	7155,42	22293,15
	m ²	m ²	m ²	m ²
Rejuntamento	370,68	2022,33	1547,00	3940,01
	m ²	m ²	m ²	m ²
Escoramento	328,44	1237,83	1474,33	3040,60
	h	h	h	h
Esgotamento	11117	7043	48860	37020

VIGAS PARA PONTILHÔRES DE 3ª.—Total—41^m2,48, sendo : 2.ª secção, 8^m2,10 e 3.ª secção, 3^m,08.



MUROS DE ARRIMO

NUMERO E TIPOS.—E' de 394 o numero de muros de arrimo, com a extensão total de 29216,^m50, distribuindo-se como abaixo:

1. ^a Secção	6 muros	402, ^m 00
2. ^a »	241 »	18744,50
3. ^a »	144 »	10070,00
	<u>394 muros</u>	<u>29216,^m50</u>

Obedecem a 3 typos diversos: muro com argamassa, inclinação sobre a vertical, $\frac{1}{6}$; muro de pedra secca, inclinação, e enrocamento, inclinação, $\frac{1}{4}$.

EXCAVAÇÃO TOTAL.—E' de 105169,^m72, conforme o quadro seguinte:

	1. ^a SECÇÃO	2. ^a SECÇÃO	3. ^a SECÇÃO	TOTAL
Excavação em terra secca	586,47	37.770,42	14.360,78	52.717,37
» » » humida.	324,15	11.324,42	4.308,24	15.960,54
» » pedrasolta . . . . .	.....	22.662,25	8.616,48	34.278,73
» » rocha. . . . .	.....	3.777,04	4.436,07	5213,44
	<u>m³</u>	<u>m³</u>	<u>m³</u>	<u>m³</u>
	907,32	75.540,83	28.724,57	105169,72

VOLUMES DAS ALVENARIAS.—E' de 222.326,^m80, discriminado como segue:

	1. ^a SECÇÃO	2. ^a SECÇÃO	3. ^a SECÇÃO	TOTAL
Alvenaria de pedra secca	2.959,92	450497,00	59.394,65	212848,57
» com argamassa de cal. . . . .	.....	7027,79	145,04	7.172,83
» » » cimento . . . . .	.....	204,00	.....	204,00
Enrocamento	369,80	900,30	831,30	2.101,40
	<u>m³</u>	<u>m³</u>	<u>m³</u>	<u>m³</u>
	3.329,72	458629,09	60.367,99	222326,80

TOTAES DA EXCAVAÇÃO E DAS ALVENARIAS

Para terminarmos a parte relativa ás obras d'arte, apresentamos um quadro contendo os totaes da excavação e alvenarias pelo qual vê-se que o primeiro é de 127443^m3,05 e o segundo de 273999^m3,35, dando aquelle 0^m3,716 e este 4^m3,540 por metro corrente.

Para avaliar-se as difficuldades encontradas na 2.^a secção e as avultadas despezas que exigiria sua construcção, basta dizer que ella só dá logar á excavação de 86598^m3,46, sendo o volume das alvenarias de 186151^m3,89.

Eis a distribuição dos resultados acima pelas 3 secções :

	Excavação		Alvenarias	
	POR SECÇÃO	POR METRO CORRENTE	POR SECÇÃO	POR METRO CORRENTE
1ª Secção	4051,73	0m ³ ,093	9818,86	0m ³ ,230
2ª »	86598,46	1m ³ ,129	186151,89	2m ³ ,427
3ª »	36792,84	0m ³ ,634	78028,80	1m ³ ,347
Totales.	127443m³,05	0m³,716	273999m³,55	1m³,540

Segue-se o quadro a que alludimos acima.

DESIGNAÇÃO	BOEIROS	PONTES E PONTILHÕES	MUROS DE ARRIMO	TOTAL
EXCAVAÇÃO				
Excavação em terra secca	7328,60	2966,63	52717,97	63012,60
» » » humida	4397,15	2103,31	15960,51	22460,97
» » pedra solta	2198,58	1851,27	31278,73	35328,58
» » rocha	732,85	694,94	3213,11	6640,90
	m ³	m ³	m ³	m ³
	14657,18	7616,15	105169,72	127443,05
ALVENARIAS				
Alvenaria de pedra secca	22854,61	9943,35	212848,57	245646,53
» com argamassa de cal	3720,45	8662,44	7172,83	19555,72
» » » de cimento . . . . .	.....	2722,70	204,00	2926,70
» de lajões	2804,54	.....	.....	2804,54
» de apparelho . . . . .	.....	682,31	.....	682,31
Enrocamento . . . . .	.....	.....	2101,40	2101,40
Cantaria . . . . .	.....	282,35	.....	282,35
	m ³	m ³	m ³	m ³
	29579,60	22293,15	222326,80	273999,55

TUNNEIS

NUMERO E TIPOS—Estão projectados 43 tunneis, com a extensão total de 4466^m e subordinados a 4 typos diferentes :



Typo n.º 1—Sem revestimento.

» » 2— Com o revestimento de 0^m,35.

» » 3— Com o revestimento de 0^m,50 e arco inferior de 0^m,50.

» » 4— » » » » 0^m,80 » » » »

Dissêmos que o typo mais empregado será talvez o de n. 2, mas como não se procedeu a sondagem, não se pôde por enquanto precisarse será effectivamente esse, dependendo da natureza do terreno o emprego dos diversos typos, que deve ser determinado de accôrdo com a fiscalisação durante a construcção.

VIA PERMANENTE

TRILHOS E ACCESSORIOS.—Como em quasi todas as nossas estradas de ferro deverá ser empregado o typo *Vignole*.

Julgamos conveniente que os trilhos e seus accessorios estejam de accôrdo com o *cahier des charges* da Compagnie Générale de Chemins de Fer Brésiliens, approvado pelo Ministerio da Agricultura, Decreto n. 40366, de 21 de Setembro de 1889, com o comprimento normal de 8 metros, podendo, porém, ser empregados trilhos mais curtos nas curvas de pequenos raios.

Serão de aço fundido, com o peso theorico de 20 kilogrammos e 400 grammos, sendo o peso normal definitivo determinado de conformidade com o peso directo dos trilhos primeiramente fornecidos e julgados conforme ao gabarito.

Para conhecer suas condições de resistencia serão submettidos a duas experiencias successivas: 1.ª—de pressão e 2.ª—de choque, segundo o *cahier des charges* da Companhia de Orleans, tendo em consideração a differença de secção entre seus trilhos e os que deverão ser empregados na estrada do Assungny.

As talas de junção serão de aço fundido por um dos processos *Bessemer* ou *Martin* e terão exactamente as formas e dimensões indicadas nas condições geraes a que alludimos no começo, sendo o peso normal de cada especie determinado pela pesagem de com talas da mesma natureza e da primeira fabricação.

Passarão igualmente por provas que garantam sua resistencia.

Quanto aos grampos e parafusos, serão de ferro de primeira qualidade, com o peso normal determinado de conformidade com o do primeiro milheiro fornecido, sofrendo tambem experiencias sobre suas condições de resistencia.

APPARELHOS DE MUDANÇA DE VIA.—A Sociedade contractante annexou aos documentos apresentados uma planta relativa à disposição e assentamento dos aparelhos de mudança de via, com todas as indicações necessarias.

DORMENTES.—Encontram-se de Tamantaré em diante boas madeiras para dormentes, cujas dimensões normaes deverão ser de 1^m,90×0^m,48×0^m,14.

EDIFICIOS E ACCESSORIOS DA VIA PERMANENTE

ESTAÇÕES.—A de Curitiba será a unica de alvenaria, segundo o typo da de Ponta Grossa, com dous andares, sendo o primeiro destinado aos serviços de passageiros, telegrapho e venda de bilhetes, com boa sala de espera, e o segundo, com as precisas accomodações para os serviços da administração em geral.

Não nos estenderemos mais sobre o edificio e armazens por já termos estudado as condições a que devem satisfazer, quando tratamos da 1.ª secção.

As outras estações serão de madeira, construidas conforme os dous typos seguintes: 1.ª classe, dispoendo de salas de espera para os passageiros, telegrapho, residencia do agente e armazens annexos; têm o comprimento de 33^m,50 sobre a largura de 44^m,86 com a superficie coberta de 330^m²,31, sem a plataforma cuja largura é de 3^m,80, e de 513^m²,64 com a plataforma; 2ª classe, com as mesmas disposições das de 1ª e as dimensões de 42^m,60 por 7^m,50, com a superficie de 94^m²,50 sem a plataforma, que tem 3^m de largura e 196^m²,800 com ella.

O typo de 1ª classe servirá para as localidades de certo movimento e o de 2ª para as paradas, satisfazendo ambos ás necessidades do trafego.

CASAS DE TURMAS—Têm 10 metros de comprimento e 5 de largura, com um alpendre e servirão para depósito de materiaes e ferramentas das turmas.

CAIXAS D'AGUA—Terão a capacidade de 35 metros cubicos, segundo o desenho annexo e serão convenientemente distribuidas pela linha.

GYRADORES—Existirá em cada extremo da linha um gyrador de 14 metros de diametro, estabelecendo-se triangulos de reversão onde fór julgado conveniente.

As estações e paradas serão providas tambem de signaes semaphoricos para a circulação dos trens e de balanças para a pesagem das mercadorias.

DESAPROPRIAÇÕES

A área total dos terrenos que deverão ser desapropriados é de 8.912,514 metros quadrados, com a seguinte distribuição entre as 3 secções :

1ª Secção	2105 000
2ª »	3833000
3ª »	2912514
Total	<hr/> 8912514m²

dando 50^{m²},08 por metro corrente de linha 50080^{m²} por kilometro.

O preço do metro quadrado de terreno desapropriado oscilla entre 30, 60 e 100 réis. conforme seja inculto, cultivado ou municipal, devendo, porém, accrescentar que na 1ª secção são muito superiores.

As desapropriações dos edificios, bemfeitorias, etc., serão indemnizadas conforme o valor ou importancia dos mesmos.

O processo para as desapropriações deverá ser feito de accôrdo com as leis federaes que regulam a materia.

LINHA TELEGRAPHICA

A linha telegraphica poderá ser assentada quanto possivel ao longo da estrada, não achando conveniente afastal-a d'esta por se tornarem mais difficil sua fiscalisação e conservação.

Os aparelhos geralmente empregados são os de BREGUET, as pilhas de LÉCLENCHÉ, com o numero necessario de elementos, e os isoladores CAPANEMA.

MATERIAL RODANTE

CARROS DE PASSAGEIROS—Não nos estenderemos sobre a conveniencia do emprego do material americano, pois está provado ser o que se adapta melhor aos nossos costumes e clima, offerecendo todas as commodidades aos passageiros.

Aconselharemos como typo de material já experimentado o da estrada de ferro do Paraná.

Serão necesarios para o serviço do trafego 2 carros de 1.ª classe, 6 mixtos de 1.ª e 2.ª, e 4 de 3.ª classe.

CARROS DE BAGAGENS — Indicamos igualmente o emprego do material da Paraná, sendo necesarios para o serviço 3 carros.

CARROS DE MERCADORIAS — Tambem como para os outros typos, deverá ser empregado o mesmo material da referida estrada, sendo precisos 100 wagões de typos diversos.

LOCOMOTIVAS — Achemos sufficiente o numero de locomotivas incluidos no orçamento e aconselhamos o emprego do typo mixto MOGUL, passageiros e cargas, fabricante Baldwin, de accôrdo com as especificações abaixo, extrahidas do registro que organisamos quando faziamos parte da fiscalisação da estrada acima.

LOCOMOTIVA.—Typo *Mogul*: 3 eixos conjugados. Procedencia : Americana—Fabricante : Baldwin.



A—MACHINA

AQUECIMENTO	Superfície da grelha	4 ^{m²} ,360
	Comprimento médio da caldeira.	9 ^m ,635
	Diametro " " "	4 ^m ,320
	Numero de tubos.	159
	Diametro exterior dos tubos.	44½ ^m /m
	Superfície de aquecimento da fornalha.	6 ^{m²} ,977
	" " " dos tabos	53 ^{m²} ,436
	" " " total	60 ^{m²} ,413
	Pressão effectiva em kilogrammos por ^o /m².	10 kilog.
	" hydraulica de experiencia	12 "
" de vapor.	10 "	
MOVIMENTO	Diametro dos cylindros	381 ^m /m
	Curso do embolo	508 ^m /m
	Comprimento da biella matriz	4 ^m ,650
	Distancia entre os eixos dos cylindros	1 ^m ,600
	Numero de rodas motrizes	6
	" " " conjugadas	6
" " " livres	2	
Diametro das rodas motrizes	991 ^m /m	
PESO	Peso da machina vasia	26 ^t ,230
	" " " em ordem de marcha.	27 ^t ,700
	" adherente	22 ^t ,800
	" total da machina com tender.	46 ^t ,000
Comprimento da machina (da extremidade dos parachoques)	14 ^m ,315	
Embasamento das rodas conjugadas	3 ^m ,048	
" total com o eixo do bissel	4 ^m ,980	

B—TENDER

Capacidade de agua	6 ^{m³} ,800
" " carvão	2 ^t ,000
" " lenha	6 ^t ,000
Peso do tender vasio	9 ^t ,500
" " " em serviço	18 ^t ,500
Numero de rodas	8

OBSERVAÇÕES.—A machina tem um freio Westinghouse com sapatas em todas as rodas dos eixos conjugados. As rodas do 2.º eixo conjugado tem aros sem rebordo. O tender tem um freio a mão com sapatas em todas as rodas.

TRAFEGO PROVAVEL

Difficil é avaliar-se o trafego provavel de uma estrada de ferro no Brasil, pois os dados de que se dispõem são deficientes, acrescendo que as condições do trafego variam tanto, não só de um Estado para outro, como também em diferentes zonas do mesmo Estado, que é quasi impossivel tomar-se um termo de comparação com as outras estradas existentes.

Nenhum dos methodos conhecidos de MICHEL, COSSMANN ou BAUM pôde ter applicação entre nós para o calculo do trafego provavel, pois achamos que todos accusam coefficients muito elevados.

Assim MICHEL, estabelecendo a proporcionalidade entre o movimento de passageiros e cargas de cada estação, e a população agglomerada das localidades, junto ás quaes estão aquellas situadas, acha que a relação entre o numero de passageiros annualmente e a população varia de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{9}$, isto é, que cada estação dá annualmente em média $6\frac{1}{2}$ passageiros por habitante.

Quanto as cargas admite que a relação entre a tonelagem annual, média da expedição e chegada, e a população é de quasi 2,10, isto é, que cada estação dá annualmente, em média, 2¹/₁₀ de mercadorias por habitante.

Como vemos, esses coefficients, que nos parecem elevados para o nosso meio, tornam-se de applicação difficil, não se podendo computar, por falta de estatistica rigorosa, a população agglomerada nas localidades proximas a cada estação.

MICHEL estabeleceu formulas geraes, modificadas depois por COSSMANN, que não considerou mais a população agglomerada de cada localidade, mas sim a dos municipios servidos pela estrada, adoptando os coefficients de 2 a 4 viajantes e de 1 a 2 toneladas por habitante annualmente.

O methodo de BAUM faz depender as receitas do trafego de uma estrada de ferro agricola da importancia da cidade em que se entronca com uma grande linha, estabelecendo uma certa receita por habitante, variavel segundo a população da mesma cidade.

Este methodo nos parece o de mais facil applicação, se fosse possivel dispôr de dados estatisticos exactos.

Poder-se-hia, finalmente, tomar como base o numero de carroças que transitam pelas estradas de rodagem parallelas ao traçado, mas, infelizmente, além de não existirem estradas carroçaveis nas duas ultimas secções, não se conhece o numero de vehiculos que circulam na primeira.

O calculo do trafego provavel para o nosso caso foi feito de accôrdo com as informações que se obteve sobre a exportação e importação dos municipios servidos pela estrada, tomando-se um terço da população para o numero provavel de passageiros.

Segundo as informações colhidas, a importação e exportação attingem ao total de 24335¹/₁₁₉, com o rendimento annual de Rs. 395:092\$845; o numero de passageiros é de 15530, dando o rendimento de 433:649\$000.

Suppondo necessario despendor com o custeio a importancia de Rs. 2:500\$000 a 3:000\$000 por kilometro, vê-se que o resultado annual é apenas sufficiente para o custeio da estrada, o que vem corroborar o que já dissemos: que o governo não deve cogitar em sua construcção até o Serro Azul, limitando-se á da 1.^a secção, que se acha em condições differentes das outras duas, conforme se deprehende do calculo relativo a esta secção, pelo qual se verifica que logo depois de inaugurada, o Estado não terá de entrar com a garantia de juros integral.

Em todo caso, faremos notar que as bases acima foram tomadas de accôrdo com as informações obtidas e as condições actuaes do Estado, e terminaremos esta parte, dizendo como Léon Leygne que «as apreciações sobre os elementos de trafego são sempre muito delicadas e que é preciso premunir-se contra exagerações que pesariam sobre o Estado pelas garantias de juros, compromettendo, além disso, os capitães empregados pelas companhias concessionarias.»

ORÇAMENTO

Como já o dissemos em nosso parecer sobre os estudos realisados pela Sociedade contractante, o orçamento geral, devido não só as condições actuaes do nosso Paiz, que concorrem para a elevação dos preços do material necessario á construcção e ao trafego, como tambem ás bases tomadas pela contractante para a tabella analytica dos



preços unitarios, exige um capital muito grande, que obrigaria a grandes sacrificios não compensados pelo resultado que se poderia auferir do trafego das duas ultimas secções, cujas zonas fertéis estão quasi incultas.

Accrescentámos que se podia fazer reduções na tabella analytica dos preços, principalmente na 1.^a secção, sobre a qual as difficuldades techinas e do transporte dos materiaes nas outras duas fazem recahir a elevação dos preços.

De accôrdo com o que acabamos de dizer, organisámos uma nova tabella de preços, tomando para bases preços elementares inferiores aos da Sociedade e de conformidade com os correntes actualmente.

As reduções feitas importam em um abatimento médio de 10 % sobre os preços unitarios, e por conseguinte, de 10 % igualmente sobre o orçamento geral.

Damos adiante o resumo do orçamento confeccionado por esta Fiscalisação, assim como o da contractante, com as reduções correspondentes por artigo e por capitulo.

O nosso orçamento importa em Rs. 36.971:198\$397, tendo sido feita uma redução total de Rs. 4.407:734\$253 sobre o apresentado, que é de Rs. 41.078:932\$650, elevando-se essa redução a Rs. 7.313:422\$447, se excluirmos os capitulos XII e XIV relativos à direcção geral das obras no Paraná e ao beneficio da empresa e serviço financeiro, que importam em 10 % sobre o total dos capitulos I a X.

Conservando o capitulo XIII—administração geral : 4 % sobre o total dos capitulos I a X—o nosso orçamento attinge à somma de Rs. 33.765:510\$533, nos parecendo, entretanto, ser possível reduzi-lo a Rs. 32.000:000\$000, porque em nossos preços, alguns comportam ainda redução.

O custo médio kilometrico, considerando o nosso orçamento confeccionado segundo o da Sociedade, é de Rs. 207:794\$447; feitas as reduções a que nos referimos acima será de Rs. 489:777\$040, e finalmente no caso de poder ser reduzido a Rs. 32.000:000\$000, será de Rs. 479:851\$206.

RESUMO DO ORÇAMENTO GERAL

CAP.	DESIGNAÇÃO	FISCALISAÇÃO	CONTRACTANTE	REDUÇÃO	
I	Trabalhos preliminares	1.233:741\$670	1.312:197\$230	78:455\$560	
II	Movimento de terras {	A—Linha principal	7.160:668\$123	7.984:369\$071	823:700\$948
		B—Plataforma das estações	200:305\$002	223:225\$006	22:920\$004
		C—Valletas	192:041\$020	214:165\$028	22:124\$008
		D—Emprestimos.	590:217\$776	645:836\$053	55:618\$277
III	Tunnels	1.749:000\$000	1.865:600\$000	116:600\$000	
IV	Obras d'arte {	A—Muros de arrimo	10.295:604\$189	11.651:419\$088	1.355:814\$899
		B—Boeiros	1.608:747\$975	1.822:547\$235	213:799\$260
		C—Pontes e pontilhões.	2.096:711\$063	2.378:383\$209	281:672\$146
V	Pontes metallicas	792:982\$483	887:584\$173	94:601\$690	
VI	Via permanente.	4.590:959\$337	4.964:788\$204	373:828\$867	
VII	Material fixo das estações	145:960\$000	162:200\$000	16:220\$000	
VIII	Edificios diversos	252:900\$000	281:000\$000	28:100\$000	
IX	Linha telegraphica	150:300\$000	166:040\$000	15:740\$000	
X	Material rodante	996:720\$000	1.100:800\$000	104:080\$000	
XI	Desapropriações.	426:356\$750	426:356\$750		
XII	Direcção das obras do Paraná : 5 % sobre o total dos capitulos I a X	1.602:843\$932	1.783:007\$715	180:163\$783	
XIII	Administração geral : 4 % sobre o total dos capitulos I a X	1.282:275\$145	1.426:406\$173	144:131\$028	
XIV	Beneficio da Empresa geral e serviço financeiro : 5 % sobre o total dos capitulos I a X	1.602:843\$932	1.783:007\$715	180:163\$783	
	Total	36.971:198\$397	41.078:932\$650	4.407:734\$253	

Tratando-se actualmente de construir a 1ª secção do Assunguy o que já é um grande passo dado em beneficio não só da capital, como também das zonas servidas pela estrada ; tendo além de tudo a grande vantagem de approximar de Curityba as zonas além de Rocinha, concorrendo para seu desenvolvimento ; tivemos necessidade de confeccionar um orçamento para a 1ª secção, o qual importa em Rs. 3.905:840\$051, excluindo os capitulos XIV e XVI e em Rs. 4.272:040\$361 com sua inclusão, dando no primeiro caso a media kilometrica de Rs. 90:201\$296 e no segundo de Rs. 98:661\$440.

ORÇAMENTO DA 1.ª SECÇÃO

CAPITULOS	DESIGNAÇÃO	IMPORTANCIAS	GUSTO KILOMETRICO
I	Trabalhos preliminares	182:664\$250	4:216\$573
II	Movimento de terras	A—Linha principal	809:120\$144
		B—Plataformas das estações	46:817\$193
		C—Valletas	33:756\$500
		D—Emprestimos	74:709\$830
		E—Dirivação de estradas	40:000\$000
III	Obras d'arte	A—Boeiros	414:733\$675
		B—Pontes	99:426\$166
		C—Muros de arrimo	80:333\$827
VI	Pontes metallicas	107:096\$040	2:473\$350
V	Via permanente	4056:810\$692	24:407\$407
VI	Material fixo das estações	75:820\$000	1:754\$039
VII	Edificios da via permanente	90:000\$000	2:078\$522
VIII	Material rodante	820:800\$000	18:956\$120
IX	Ferramenta das turmas de conservação	45:455\$000	350\$000
X	Idem e mobilia das estações	17:320\$000	400\$000
XI	Idem para a conservação do material rodante	47:320\$000	400\$000
XII	Telegrapho	43:300\$000	4:000\$000
XIII	Desapropriação	97:425\$000	2:250\$000
XIV	Direcção das obras no Paraná : 5 % sobre o total dos capitulos de I a XII	183:097\$455	4:228\$572
XV	Administração geral : 4 % sobre o total dos capitulos de I a XII	446:477\$732	3:382\$857
XVI	Beneficio da empreza geral e serviço financeiro : 5 % sobre o total dos cap. de I a XII	483:097\$455	4:228\$572
	Total	4.272:040\$361	98:661\$440

Em nenhum dos orçamentos foi incluída a importancia a despende com a estação de Curityba e dependencias, afim de deixar ao Governo a faculdade de escolher o tipo de edificio que achar mais conveniente, tendo a contractante apresentado como tipo o da estação de Ponta Grossa, ponto terminal dos prolongamentos da Estrada de Ferro do Paraná, com o orçamento seguinte :



ORÇAMENTO DA ESTAÇÃO DE CURITIBA

Edifício de passageiros	520,69 ^{m²}	70:000\$000
» de mercadorias	418,50	20:000\$000
Officinas	4500,00	75:000\$000
Machinas para as officinas (conforme a relação abaixo)		158:300\$000
4 Girador para locomotivas		30:000\$000
12 Desvios completos		24:000\$000
4 Caixa d'agua		20:000\$000
4 Balança		3:000\$000
4 Deposito para duas locomotivas		5:000\$000
Desapropriações	40000 ^{m²} ,00	40:000\$000
Total		445:300\$000

RELAÇÃO DAS MACHINAS PARA AS OFFICINAS

1 Motor a vapor de 30 cavallos	50:000\$000
4 Forno para rodas de wagões	18:000\$000
4 » » » de locomotivas	20:000\$000
4 » » alisar e abrir roscas de 300 ^{m/m}	10:000\$000
4 » » » » » 350 ^{m/m}	15:000\$000
4 Machina de talhar de volta rapida	14:000\$000
4 Forjas—installação da ventilação, canalisação, etc.	10:000\$000
4 Machina universal para lavar madeiras	4:000\$000
1 » automatica de afiar	4:500\$000
4 Serra circular	7:000\$000
1 Machina de aplainar	3:000\$000
4 Bancos de marceneiro	800\$000
158:300\$000	

Seja-nos permittido dizermos, antes de terminarmos esta parte que achamos conveniente, a exemplo dos contractos celebrados com o Governo da União, que existisse no contracto firmado com o Estado uma clausula relativa ás economias realizadas durante a construcção, nos parecendo que a ultima parte do § 2º do artigo I, Decreto n. 6995, de 10 de Agosto de 1878, garante plenamente os interesses do Estado, pois no caso de economias na execução das obras construidas, segundo as alterações que possam ser feitas, a metade da somma resultante d'essas economias será deduzida do capital garantido.

CONCLUSÃO

Em data de 5 de Outubro do corrente anno foram entregues a esta Fiscalisação todos os documentos relativos aos estudos realizados de accôrdo com o contracto firmado entre o Governo do Estado e a «SOCIÉTÉ ANONYME DE TRAVAUX DYLE DE BACALAN», muito antes do prazo a que se refere a clausula 6.ª, provando assim quanto é solícita no cumprimento de suas obrigações.

Como o declaramos em parecer apresentado a essa Secretaria, que transcrevemos abaixo, a contractante observou o mais fielmente possível as clausulas a que se obrigou, não podendo affectar a exactidão dos estudos, nem diminuir o merecimento dos trabalhos, os pequenos defeitos e insignificantes irregularidades apontadas no referido parecer.

Pela errata que organisamos poderá o dignissimo Secretario de Obras Publicas e Colonisação certificar-se do que acabamos de afirmar, convencendo-se ao mesmo tempo do exame menucioso a que procedemos.

Eis o nosso parecer, que pedimos venia para reproduzir, antes de concluirmos o nosso relatorio que peccará talvez por sua prolixidade e minuciosidade, que certamente serão relevadas, pois só tivemos em vista facilitar a repartição competentissima o exame dos documentos apresentados, garantido-lhe que os trabalhos foram acompanhados por nós com o maior escrupulo e cuidado.

«Escriptorio da Fiscalisação da Estrada de Ferro do Assunguy, em Curityba, 23 de Outubro de 1887.

Ao cidadão Dr. Candido Ferreira de Abreu.—D. Secretario de Obras Publicas e Colonisação.—Tendo-me sido remettidos em data de 5 do corrente os documentos relativos aos estudos definitivos da estrada de ferro que, partindo d'esta Capital, se dirige á villa do Assunguy de Cima, com um ramal para a villa do Serro Azul, executados pela «SOCIÉTÉ ANONYME DE TRAVAUX DYLE ET BAGALAN», cumpre-me depois do haver procedido a um exame serio e minucioso apresentar-vos meu parecer sobre esses estudos.

E' de justiça declarar-vos, antes de tudo, que a Sociedade contractante observou o mais fielmente possivel as clausulas de seu contracto, pois, que os pequenos defeitos encontrados quanto a certas condições technicas não diminuem o merecimento dos trabalhos realizados.

Assim na 1.ª secção foram algumas vezes empregadas tangentes inferiores a 40 metros entre curvas de sentidos contrarios, mas esta irregularidade nenhuma importancia tem, porquanto essas tangentes são superiores a 30 metros, convindo accrescentar que as instrucções do Governo Federal exigem a tangente minima de 40 metros, sufficiente para facilitar a circulação da locomotiva com seu tender.

Devido a uma falsa interpretação da solução dada por esta Secretaria ao pedido de alteração em algumas das condições do —CAHIER DES CHARGES— feito pela Sociedade, em officio n. 2, de 14 de Outubro de 1896, os perfis transversaes da linha de exploração foram desenhadas na escala $\frac{1}{2000}$ em vez de $\frac{1}{200}$.

Julgo, porém, que esse equívoco não pôde affectar a exactidão dos estudos, desde que os perfis transversaes para a cubação do movimento de terras sejam desenhados na escala de $\frac{1}{200}$, afim de serem calculados com a maior precisão e o tendo sido, com effeito, pelo emprego do planimetro de Amsler.

Além d'esses, existem outros defeitos tão insignificantes, que não achando necessario relatar-os aqui, achando-se indicados os de mais importancia na errata junta ao relatorio, que estou elaborando e que procurarei tornar o mais minucioso possivel.

O orçamento, devido não só as condições actuaes do nosso Paiz, que concorrem para a elevação dos preços do material necessario á construcção, como tambem ás bases tomadas pela contractante para a tabella analytica dos preços unitarios, exigem um capital muito grande que obrigaría o Estado a sacrificios não compensados pelo resultado que poderia auferir do trafego das duas ultimas secções, cujas zonas ferteis estão quasi incultas.

Pôde-se, entretanto, fazer algumas reduções na tabella analytica dos preços, principalmente na 1.ª secção, sobre a qual as difficuldades technicas e do transporte dos materiaes nas outras duas fazem recahir a elevação dos preços.

Esta secção poderá soffrer algumas modificações, que não determinei para não sobrecarregar os encargos do Governo com o estudo de variantes, pois que a zona atravessada presta se com facilidade a alterações, que deverão ser feitas durante a locação.

Resumindo as informações que acabo de ministrar-vos terminarei o meu parecer com as conclusões seguintes :



Considerando que a contractante observou as condições annexas ao seu contracto, porquanto as insignificantes incorrecções apontadas acima não podem influir sobre a exactidão dos estudos, que aliás foram perfeita e conscienciosamente executados ;

Considerando que, de accôrdo com a clausula IV do contracto, procurou servir a zona povoada de Botatava, Tamandaré e Rocinha, passando por este ultimo ponto ;

Considerando que os estudos foram concluidos e apresentados antes mesmo do prazo de um anno, conforme a clausula VII ;

Considerando, finalmente, que a approvação dos estudos não importa na acceitação da tabella de preços e orçamentos definitivos, porquanto, de conformidade com a clausula IX, a construcção só se realizará se o Governo e a Sociedade contractante chegarem a um accôrdo e este, d'esde que os estudos estejam em condições de ser aceitos, só pôde depender do orçamento apresentado ;

Sou de parecer que sejam approvados os estudos executados pela « SOCIÉTÉ ANONYME DE TRAVAUX D'YLE ET BACALAND », segundo a Lei n. 494, do Poder Legislativo, de 17 de Fevereiro de 1896. — Saude e Fraternidade — (assignado). A. G. SENGES. »

Encontram-se sem duvida alguma, em nosso relatorio lacunas e talvez mesmo enganos inevitaveis, pois não temos a pretensão de reputar o nosso trabalho, completo nem perfeito, mas em todo caso, se nenhum outro merito tiver, conseguirá ao menos mostrar que, como sempre, desejamos com toda a boa vontade servir ao Estado do Paraná, a que estamos ligados por innumerous laços.

Concluiremos agradecendo ao digno Secretario, Dr. Candido Ferreira de Abreu, a confiança que depositou em nós, incumbindo-nos de acompanhar provisoriamente os estudos da estrada de ferro do Assungny, e pedindo que nos releve a demora involuntaria na remessa do nosso relatorio, que, apesar do pouco merecimento que possa ter, occupou-nos durante o longo periodo de mais de dous mezes.

Curityba, 31 de Dezembro de 1897.

Errata

1.ª SECÇÃO

TABELLA DAS DECLIVIDADES .

Página	2	Total das subidas	43855 ^m ,00 e não	44855 ^m ,00
»	»	» » descidas	5390 ^m ,00 » »	4890 ^m ,00
»	3	» » subidas.	15935 ^m ,00 » »	16935 ^m ,00
3	»	» » descidas.	13820 ^m ,00 » »	12820 ^m ,00

TABELLA DOS ALINHAMENTOS

Página	10	Somma das curvas D	4389 ^m ,90 e não	3389 ^m ,90
»	47	» » » »	9234 ^m ,30 » »	9234 ^m ,30
»	»	» » tangentes	21345 ^m ,80 » »	21305 ^m ,80
»	48	» » curvas E	9827 ^m ,30 » »	9837 ^m ,30
»	»	» » tangentes	21835 ^m ,30 » »	21845 ^m ,30
»	49	» » curvas E	40555 ^m ,80 » »	40565 ^m ,80
»	»	» » tangentes	23044 ^m ,30 » »	23034 ^m ,30
Estacas	186+46	a 457+7	D=41 e não=21	como esta no perfil
»	197+11,80	a 206+16,30	CA=70°23' e não=40°23'	como está na tabella
»	230+6		CA=70°14' e não=7°14'	» » » »
»	382+10,40		..... e não 382+10,40	» » » »
»	507+13,50	a 544+8	CA do perfil=77°38'—D=133,50—CA da tabella=77°4'—D=134,50—Sentido D e não E como está no perfil.	
»	4227+10,50	4227+0,50		como está na tabella.

2.ª SECÇÃO

POLYGONAL DA EXPLORAÇÃO

Planta 27	Estacas	3320 + 4,40	a	3324 + 0,70 = 76 ^m ,30	e não	75 ^m ,30
» 30	»	3706 + 10,60	a	3707 + 19,60 = 29 ^m ,00	»	25 ^m ,80
» 34	»	4305 + 11,10		.....	»	4285 + 11
» 34	»	4334 + 18,80	a	4337 + 9,40 = 50 ^m ,60	»	51 ^m ,60
» 36	»	4541 + 16,40	a	4546 + 4,40 = 108 ^m ,00	»	88 ^m ,00
» 38	»	4904 + 9,70	na caderneta e	4911 + 9,50	na planta	
» 39	»	4960 + 10	a	4960 + 10,80 = 69 ^m ,80	»	80 ^m ,00
» 41	»	5430 + 6,10	a	5433 + 2,20 = 56 ^m ,10	»	46 ^m ,10

Na planta n. 22, faltou indicar pontilhão de 5^a estaca 2446.

PERFIL

Estacas 3902 a 3903 + 18 CA—não combina com o da tabella dos alinhamentos
 » 4233 + 9 a 4238 + 4 CA—do perfil = 54°23'—tabella dos alinhamentos 53°23'
 » 5593 + 8 a 5597 + 8 GR=5°44' como na tabella dos alinhamentos e não 42°44' como está no perfil.

3.ª SECÇÃO

TABELLA DOS ALINHAMENTOS

Estacas 6064 + 17	.	.	.	.	.	e não	.	.	.	.	6047 + 17
» 7140 + 18	.	.	.	.	.	»	.	.	.	.	7148 + 18
» 7678 + 9	.	.	.	.	.	»	.	.	.	.	7679 + 9
» 7861 + 050	.	.	.	.	.	»	.	.	.	.	7861 + 050
» 8290 + 3	.	.	.	.	.	»	.	.	.	.	8290 + 13
» 8293 + 6	.	.	.	.	.	»	.	.	.	.	8293 + 16
» 8549 + 6	.	.	.	.	.	»	.	.	.	.	8549 + 5
» 8702 + 10	.	.	.	.	.	»	.	.	.	.	8704 + 10

PERFIL

Estacas 6000 a 6005 D=110^m,00 e não 433^m,00 como no perfil
 » 6563 + 11 » » 6583 + 11
 » 6563 + 11 R=100^m,10 » » 109^m,10
 » 7678 + 9 » » 7679 + 9 como na tabella dos alinhamentos
 » 8440 + 12 » » 8442 + 12 como na planta
 » 8753 + 15 Tg=242^m,00 » » 249^m,00 como na planta

Além das incorrecções acima existem outras indicadas no original do nosso relatório.





Annexos

Do relatório da Estrada de Ferro do Assunguy



Condições técnicas

1.ª SEÇÃO

ALINHAMENTO

ALINHAMENTOS CURVOS E PROPORÇÃO POR CENTO

90m,00		100m,10		120m,13		150m,28		200m,00		250m,08		300m,30		354m,84		399m,78		TOTAL		TOTAL DOS ALINHAMENTOS CURVOS		TOTAL GERAL	
k	m	k	m	k	m	k	m	k	m	k	m	k	m	k	m	k	m	k	m	k	m	%	%
5.610,80	12,96	8.380,50	19,70	1.572,70	3,68	1.709,90	3,96	1.127,20	2,60	988,10	2,17	820,50	0,74	206,00	0,48	289,50	0,85	20.255,70	46,73	28.044,30	58,22	48.800,00	100,00

NIVELAMENTO

DECLIVIDADES E PROPORÇÃO POR CENTO

0m,00714		0m,01		0m,012		0m,01375		0m,015		0m,018		0m,02		0m,022		0m,025		TOTAL		TOTAL DE NIVEL		TOTAL GERAL	
%	k	%	k	%	k	%	k	%	k	%	k	%	k	%	k	%	k	%	k	%	k	%	%
0,65	4.185,00	10,24	1.500,00	3,46	800m,00	1,85	2.200,00	5,08	1.390,00	3,21	14.310,00	38,96	1.500,00	3,47	8.840,00	7,71	29.755,00	68,72	18.545,00	31,28	48.800,00	100,00	





ANNEXO N.º 2

Calculo do comp

1.ª SECC

QUADRO DAS CURVAS E ALONGAMENTOS CORRESPONDENTES

RAIOS	CURVAS			VALORES DE $a...$	ALONGAMENTOS
	À ESQUERDA	À DIREITA	DESENVOLVIMENTO		
90 ^m ,00	2674,00	2936,30	5610,30	3,82	20 96,094
100,10	4095,30	4434,20	8530,50	2,282	4 466,604
120,13	4024,30	553,50	4573,70	4,965	3 92,320
150,23	957,00	752,90	4709,90	4,666	2848,693
200,00	557,0	569,70	1127,20	1,370	1544,264
250,08	723,30	244,80	938,10	4,476	4103,205
300,30	320,50	...	320,0	1,030	330,145
350,84	206,00	.....	206,00	0,877	180,652
399,78	.....	239,50	239,50	0,703	187,528
	10 ^m 555, ^m 80	9 ^m 699, ^m 90	20 ^m 255, ^m 70		48 ^m 849, ^m 432

Formula de BAUM : $L' = L + aL + bL$
 L'Comprimento virtual da linha
 L » real » »
 aLAccrescimento do comprimento real devido às curvas
 bL » » » » » declividades

Experimento virtual

10

QUADRO DAS DECLIVIDADES E ALONGAMENTOS CORRESPONDENTES

ACCLIVES				DECLIVES			
DECLIVIDADES EM m/m	COMPRIMENTO	VALORES DE b	ALONGAMENTOS	DECLIVIDADES EM m/m	COMPRIMENTO	VALORES DE b	ALONGAMENTOS
0,01	2785,00	3,907	10880,995	0,00714	280,00	2,630	736,400
0,012	1500,00	4,836	7329,000	0,01	4650,00	3,907	6446,550
0,01375	800,00	5,809	4617,200	0,015	400,00	6,503	2601,200
0,05	1800,00	5,503	11705,400	0,02	9630,00	9,634	92775,420
0,018	4310,00	8,263	14481,570	0,025	1860,00	13,358	24845,880
0,02	6180,00	9,634	59533,120	.....	.....	.....	.....
0,025	4450,00	13,353	19769,340	.....	.....	.....	.....
	$k \quad m$		$k \quad m$		$k \quad m$		$k \quad m$
	4.935,00		125356,425		43820,00		427405,450

APLICAÇÃO

$$L' = L + aL + bL$$

$$L = 43300,000$$

$$aL = 48349,2482$$

$$bL = \frac{12351,135 + 12740,450}{2} = \frac{252761,575}{2} = 126380,787$$

$$L' = 43300,000 + 48349,482 + 126380,787 = 218030,269$$

$$\text{Coeficiente virtual} = \frac{218530,269}{43300,000} = 5,048884$$



ANEXO N.º 3

Condições 1

2.ª SEC

ALINHAMENTO

ALINHAMENTOS CURVOS E PROP

90m,00		100m,10		110m,16		120m,13		130m,10		140m,15		150m,23	
k m	%	k m	%	m	%	k m	%		%	m	%	² k m	%
14.120,10	18,41	13.478,10	17,57	490,50	0,64	2.577,30	3,36	246m,10	0,32	298,00	0,38	2.726,50	3,56

NIVELAM

		DECL	
		0m,005	
k m	%	k	
4.600,00	6,09	14.70	

Technicas

AO

ENTO

PROPORÇÃO POR CENTO										TOTAL DOS ALINHAMENTOS RECTOS		TOTAL GERAL			
180m,08		200m,00		250m,08		300m,30		TOTAL		k	m	%	k	m	%
m	%	k	m	m	%	m	%	k	m						
162,50	0,47	1.764,80	2,30	143,50	0,19	460,50	0,60	36.662,90	47,80	40.037,10	52,20	76.700,00	100,00		

ENTO

ATIVIDADES E PROPORÇÃO POR CENTO										TOTAL EM NIVEL		TOTAL GERAL			
0,01		0m,015		0m,02		0m,03		TOTAL		k	m	%	k	m	%
m	%	k	m	k	m	%	k	m	%						
100	19,25	2.800,00	3,65	10.770,00	14,04	3.200,00	4,17	36.130,00	47,11	40.570,00	52,89	76.700,00	100,00		



ANNEXO N.º 4

Calculo do comprimento

2.ª SECCAO

QUADRO DAS CURVAS E ALONGAMENTOS CORRESPONDENTES

RAIOS	CURVAS			VALORES DE a...	ALONGAMENTOS
	À ESQUERDA	À DIREITA	DESENVOLVIMENTO		
90°,00	6826,80	7923,30	11120,10	3,552	0578,198
100,10	6922,70	6555,40	13478,10	2,202	30757,024
110,16	.....	490,50	490,50	2,018	1029,069
120,13	968,10	1609,20	2577,30	1,968	5064,394
130,10	246,10	.....	246,10	1,864	457,992
140,15	110,00	483,00	298,00	1,762	156,266
150,23	4640,30	1086,20	2726,50	1,666	4542,349
160,08	270,50	92,90	362,50	1,472	533,600
200,00	1513,80	251,00	1764,80	1,370	3117,776
250,08	.....	143,50	143,50	1,170	458,756
300,30	231,00	229,50	460,50	1,030	474,315
	<u>18729,30</u>	<u>17933,60</u>	<u>36662,90</u>		<u>96539,739</u>

Formula de BAUM : $L' = L + aL + bL$

- L'.....Comprimento virtual da linha
- L....." real " "
- aL.....Accrescimento do comprimento real devido ás curvas
- bL....." " " " " declividades

Alongamento virtual

QUADRO DAS DECLIVIDADES E ALONGAMENTOS CORRESPONDENTES

ACCLIVES				DECLIVES			
DECLIVIDADES EM m/m	COMPRIMENTOS	VALORES DE δ	ALONGAMENTOS	DECLIVIDADES EM m/m	COMPRIMENTOS	VALORES DE δ	ALONGAMENTOS
0,005	200,00	1,764	352,800	0,005	4400,00	1,764	7761,600
0,02	450,00	9,634	4335,300	0,01	44760,00	3,907	57667,320
.....	.....	.....	.....	0,015	2800,00	6,503	18208,400
.....	.....	.....	.....	0,02	10320,00	9,634	99422,880
.....	.....	.....	.....	0,03	3200,00	17,996	57587,200
	m 650,00		k m 4638,100		k m 35480,00		k m 240647,400

APLICAÇÃO

$$L' = L + aL + bL$$

$$L = 76^k 700,^m 000$$

$$aL = 96^k 539,^m 739$$

$$bL = \frac{240647,400 + 4638,100}{2} = \frac{245285,500}{2} = 122^k 637,^m 750$$

$$L' = 76700,000 + 96539,739 + 122637,750 = 295^k 907,^m 489$$

$$\text{Coeficiente virtual} = \frac{295907,489}{76700,000} = 3,8487614$$



ANNEXO N.º 5

Condições

3.ª SI

ALINHA

ALINHAMENTOS CURVOS E PROPO

90m,00		100m,10		110m,16		120m,13		130m,10		140m,15		150m,23		160m,00		180m,08									
k	m	%	k	m	%	m	%	k	m	%	m	%	k	m	%	m	%								
5.544,50		9,57	12.957,80		22,37	453,00	0,78	1.665,30		2,88	404m,70		0,70	249,40		0,43	2.024,90		3,50	409,80		0,71	108,00		0,1

NIVELAM

technicas

ÇÃO

MENTO

ÇÃO POR CENTO

190m,00											200m,00			240m,47		250,008		280m,00		300m,30		TOTAL		TOTAL DOS ALINHAMENTOS RECTOS		TOTAL GERAL		
m		o/o		k m		o/o		m		o/o		m		o/o		k m		o/o		k m		o/o		k m		o/o		
309,50	0,58	1.726,40	2,98	109,50	0,19	583,00	1,00	112,50	0,19	699,00	1,21	27.357,30	47,23	30.564,70	52,77	57.922,00	100,00											

MENTO

DECLIVIDADES E PROPOÇÃO POR CENTOS											TOTAL EM NIVEL		TOTAL GERAL				
0m,005			0m,01			TOTAL			k m		o/o		k m		o/o		
k	m	o/o	k	m	o/o	k	m	o/o	k	m	o/o	k	m	o/o	k	m	o/o
20.400,00		35,28	4.600,00		7,94	25.000,00		43,16	32.922,00		56,84	57.922,00		100,00			



ANNEXO N.º 6

Calculo do compr

3.ª SECÇÃO

QUADRO DAS CURVAS E ALONGAMENTOS CORRESPONDENTES

RAIOS	CURVAS			VALORES DE $\alpha...$	ALONGAMENTOS
	À ESQUERDA	À DIREITA	DESENVOLVIMENTO		
90 ^m ,00	2608,10	2936,40	5344,50	3,582	19860,399
100,40	6309,90	6647,90	12957,80	2,282	29569,699
140,16	395,00	58,00	413,00	2,098	950,394
120,13	976,60	638,70	1663,30	1,963	3272,344
130,10	404,70	.....	404,70	1,861	753,147
140,15	108,50	442,90	249,40	1,762	439,443
150,23	805,70	1219,20	2024,90	1,666	3373,483
160,00	197,00	212,80	109,80	1,606	658,139
180,08	.....	108,00	408,00	1,472	158,976
190,00	309,50	.....	309,50	1,420	439,490
200,00	807,00	919,40	1726,40	1,370	236,168
210,47	.....	199,50	109,50	1,206	132,057
250,08	120,00	463,00	583,00	1,176	635,608
280,60	.....	112,50	112,50	1,051	118,237
300,30	171,50	527,50	699,00	1,030	719,970
	13221^m,50	14145^m,80	27357^m,30		63496^m,524

Formula de BAUM : $L' = L + \alpha L + bL$
 L'Comprimento virtual da linha
 L » real » »
 αLAccrescimento do comprimento real devido ás curvas
 bL » » » » » declividades

Alongamento virtual

QUADRO DAS DECLIVIDADES E ALONGAMENTOS CORRESPONDENTES

ACCLIVES				DECLIVES			
DECLIVIDADES EM m/m	COMPRIMENTO	VALORES DE b	ALONGAMENTOS	DECLIVIDADES EM m/m	COMPRIMENTO	VALORES DE b	ALONGAMENTOS
0,005	200,00	1,764	352,800	0,005	20200,00	1,764	35632,800
0,01	3600,00	3,007	14063,200	0,01	4000,00	3,907	3907,000
	$\begin{matrix} k & m \\ 3800,00 \end{matrix}$		$\begin{matrix} k & m \\ 14418,000 \end{matrix}$		$\begin{matrix} k & m \\ 24200,00 \end{matrix}$		$\begin{matrix} k & m \\ 39539,800 \end{matrix}$

APPLICAÇÃO

$$L' = L + aL + bL$$

$$L = 572922,000$$

$$aL = 63496,524$$

$$bL = \frac{14418,000 + 39539,800}{2} = \frac{53957,800}{2} = 26978,900$$

$$L' = 572922,000 + 63496,524 + 26978,900 = 148397,424$$

$$\text{Coeficiente virtual} = \frac{148397,424}{572922,000} = 2,5620217$$

ANNEXO N.º 7.



SECÇÕES	A											
	90 ^m ,00		100 ^m ,10		110 ^m ,16		120 ^m ,13		130 ^m ,10		140 ^m ,00	
		%		%		%		%		%		%
1.ª Secção....	5k610m,80	12,96	8k330m,50	19,70	.....	.....	1k578m,70	3,68	.....	.....	.....	.....
2.ª Secção....	14k120m,10	18,41	19k478m,10	17,57	490m,50	0,64	2k577m,30	3,36	246m,10	0,32	293m,00	0,37
3.ª Secção....	5k544m,50	9,57	12k957m,80	22,37	453m,00	0,78	1k665m,30	2,88	404m,70	0,70	249m,00	0,31
	25k274m,90	.....	34k966m,40	.....	943m,50	.....	5k816m,30	.....	650m,80	.....	542m,00	.....
	.....	14,21	.....	19,66	.....	0,58	.....	3,27	.....	0,37	.....	.....

TRAÇADO GERAL

CONDIÇÕES TÉCNICAS

-- ALINHAMENTO --

ALINHAMENTOS CURVOS E PROPORÇÃO POR CEN

15		150 ^m ,23		160 ^m ,00		180 ^m ,08		190 ^m ,00		200 ^m ,00		240 ^m ,47		250 ^m ,08	
%		%		%		%		%		%		%		%	
.....	1k709 ^m ,90	3,95	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1k127 ^m ,20	2,60	.....	.....	938 ^m ,10	2,17
0,88	2k726 ^m ,60	3,56	.....	.....	362 ^m ,60	0,47	.....	.....	.....	1k764 ^m ,80	2,30	.....	.....	143 ^m ,50	0,19
0,43	2k024 ^m ,90	3,50	409 ^m ,80	0,71	108 ^m ,00	0,19	309 ^m ,50	0,53	.....	1k726 ^m ,40	2,98	109 ^m ,50	0,19	583 ^m ,00	1,00
.....	6k461 ^m ,30	3,63	409 ^m ,80	0,23	470 ^m ,60	0,26	309 ^m ,50	0,17	.....	4k618 ^m ,40	2,60	109 ^m ,50	0,06	1k664 ^m ,60	0,93

MONTANTO										TOTAL DOS ALINHAMENTOS RECTOS		TOTAL GERAL	
280 ^{m,60}		300 ^{m,30}		354 ^{m,84}		399 ^{m,78}		Total					
	%		%		%		%		%		%		%
.....		320 ^{m,50}	0,74	206 ^{m,00}	0,48	239 ^{m,50}	0,55	20k255 ^{m,70}	46,78	23k044 ^{m,30}	53,22	43k300 ^{m,00}	100,00
.....		460 ^{m,50}	0,60	.....	.....	.....	.....	36k662 ^{m,90}	47,80	40k037 ^{m,10}	52,20	76k700 ^{m,00}	100,00
112 ^{m,50}	0,19	699 ^{m,00}	1,21	.....	.....	.....	.....	27k357 ^{m,30}	47,23	30k564 ^{m,70}	52,77	57k922 ^{m,00}	100,00
112 ^{m,50}	0,06	1k480 ^{m,00}	0,88	206 ^{m,00}	0,32	239 ^{m,50}	0,55	84k275 ^{m,90}	47,37	93k646 ^{m,10}	52,68	177k922 ^{m,00}	100,00

ANNEXO N.º 8.



TRA
COND

SECCÕES	DECLIVIDADE									
	0 ^m ,005		0 ^m ,00714		0 ^m ,01		0 ^m ,012		0 ^m ,01375	
		%		%		%		%		%
1.ª Secção.....	.....	.....	280 ^m ,00	0,65	4 ^k 435 ^m ,00	10,24	1 ^k 500 ^m ,00	3,46	800 ^m ,00	1,8
2.ª Secção.....	4 ^k 600 ^m ,00	6,00	.....	.....	14 ^k 760 ^m ,00	19,25	.....	.....	.....	.....
3.ª Secção.....	30 ^k 400 ^m ,00	85,22	.....	.....	4 ^k 600 ^m ,00	7,94	.....	.....	.....	.....
	25 ^k 000 ^m ,00	.....	280 ^m ,00	.....	23 ^k 795 ^m ,00	.....	1 ^k 500 ^m ,00	.....	800 ^m ,00	.....
	.....	14,06	.....	0,16	.....	13,88	.....	0,85	.....	0,4

<i>0, m03</i>		<i>Total</i>		TOTAL EM NIVEL		TOTAL GERAL	
	%		%		%		%
.....	.....	29k755m,00	68,72	13k545m,00	30,28	48k300m,00	100,00
3k200m,00	.....	36k130m,00	47,11	40k570m,00	52,89	76k700m,00	100,00
.....	4,17	25k000m,00	43,16	32k922m,00	56,84	57k922m,00	100,00
3k200m,00	.....	90k885m,00	51,08	87k037m,00	48,92	177k922m,00	100,00
.....	1,75						



ANNEXO N.º 9

Altitudes dos pontos

DESIGNAÇÃO	KILOMETRO	ESTACA	COTA		DESIGNAÇÃO	KILOMETRO
			do terreno	do projecto		
Estação de Curitiba . .	0	0	899,50	892,45	Começo da 2.ª secção .	43,300
Parada da Cachoeira . .	41,530	376+40	1006,60	1006,00	Rio Tacaniça.	44,370
Ponto mais alto da divi- sa das aguas dos rios Belém e Atuba	15,280	764	4026,60	4028,00	Parada da Lavrinha . .	47,500
Rio Bariguy	20,020	1014	940,00	948,00	Rio Tacaniça.	50,850
Estação de Tamandaré .	20,480	1024	949,20	948,00	»	54,180
Ribeirão Tranqueira . .	26,240	1312	992,85	1000,00	Parada de Santa Cruz .	56 150
Parada da Tranqueira . .	27,900	1395	1001,40	1001,40	Tunnel n. 4 (208m,00) {	67,065
Ponto mais alto da linha	34,900	1594	1040,80	1035,00	»	67,273
Parada do Itaperussú . .	35,730	1786+40	982,60	982,40	Parada do Brej.-Canellão	65,580
Cabeceiras do Tacaniça	36,700	1835	1006,40	1010,00	Rio Tacaniça.	77,100
Rio Capirú	42,820	2141	880,80	893,00	Tunnel n. 5 (130m,00) {	75,310
Estação da Roçinha . .	43,020	2151	894,70	893,00	»	75,470
					Tunnel n. 9 (180m,00) {	83,720
					Parada do Passo do Rio	107,780
					Ribeirão da Barra . . .	108,460
					» do Barro Branco	113,260

principaes da linha

ESTACA	COTA		DESIGNAÇÃO	KILOMETRO	ESTACA	COTA	
	do terreno	do projecto				do terreno	do projecto
2165	895,80	895,00	Rio Assunguy	445,020	5751	386,00	398,00
2218+40	857	865,80	Estação do Ass. de Cima	419,720	5986	394,60	394,00
2375	842,40	842,00	Começo da 3.ª secção. . .	120,000	6000	392,00	391,00
2542+40	818,50	823,00	Ribeirão do Tigre . . .	125,290	6264+40	366,75	377,55
2559	817,50	823,20	do Jacaré	131,330	6566+40	348,50	356,00
2817+40	814,10	814,00	Rio Assunguy	132,330	6646+40	340,00	354,00
3353+5	700,00	689,00	Parada da Ribeira . . .	141,080	7004	335,60	334,00
3353+13	699,80	687,00					
3429	670,00	669,00	Rio Piedade	146,370	7348+40	343,50	324,00
3825	554,80	574,00	Tunnel n. 13.	446,660	7333	341,50	324,00
3767	627,00	640,20		446,720	7336	339,50	324,00
3773+40	622,00	607,60	Ribeirão do Veado. . .	159,940	7097	284,00	293,00
4186	544,00	528,20	» Bonito.	175,380	8759	296,20	306,00
4195	543,50	525,50					
5389	416,80	415,00	Rio Ponta-Grossa . . .	177,380	8869	308,00	317,00
5423	417,80	415,00	Estação do Serro Azul .	177,700	8885	315,00	317,00
5663	391,50	410,00	Ponto terminal.	177,922	8896+2	312,50	317,00



ANEXO N.º 10

Calculo do t

1.ª

POSICÃO KILOMETRICA	LOCALIDADES	MUNICIPIOS SERVIDOS PELA ESTRADA	POPULAÇÃO	VIAJANTES			IMPORTAÇÃO				
				NUMERO 1/3 DA POPULAÇÃO	TAXA POR VIAJANTE KILOMETRO	TAXA POR LOCALIDADE	IMPORTANCIA	PESO TOTAL KILOGRAMOS	TAXA POR TONELADA KILM.º	TAXA POR LONCALIDADE	
0	Curityba	Capital	30.000								
14+588	Cachoeira e colonias circumvisinhas		3.000	4.000		1\$200	1:200\$000				
20+480	Tamandaré		3.000	1.000		2\$000	2:000\$000	678195		8\$200	
		Tamandaré	4.500	500		2\$800	1:400\$000	178490		44\$200	
27+900	Tranqueira	Itaperussú	2.100	700		3\$600	2:520\$000	356880		44\$300	
35+730	Itaperussú	Voturerava	12.200	4.066							
		Assunguy de Cima	10.000	3.333	Com reis	4\$300	53:027\$600	1677370		47\$300	
43+020	Rocinha	Serro Azul	14.800	4.933							
			76.600	15.532			60:147\$600	2890933			

rafego provavel

SECÇÃO

MERCADORIAS					IMPORTANCIA TOTAL	OBSERVAÇÕES
IMPORTANCIA	EXPOTTAÇÃO			IMPORTANCIA		
	PESO TOTAL KILOGRAMOS	TAXA POR TO- NRELA DA KILOM	TAXA POR LO- CALIDADE			
10:000\$000				10:000\$000	21:200\$000	Estimou-se a importação e exportação 20:000\$000
5:561\$199	7745140		5\$200	40:418\$723	47:679\$927	4 engenho de serra, 4 olaria, 25 fornos de cal e mais 5 nas proximidades.
1:999\$088	3986190		7\$000	27:903\$330	81:302\$448	24 casas commerciaes no municipio.
5:103\$384	3032380		8\$900	26:988\$482	81:611\$566	4 engenho de serra.
29:018\$501	6714045		10\$800	72:478\$962	434:525\$063	10 casas commerciaes no municipio.
		Duzentos e cincuenta reis				9 casas commerciaes no municipio. Diversas moendas de canna de assucar.
51:632\$472	21444725			177:489\$202	289:348\$974	28 casas commerciaes no municipio, 420 moendas de canna de assucar, 4 fabrica de cerveja, 6 olarias, 6 fornos de cal, 4 cortume para couros.



ANEXO N.º 11

POSIÇÃO KI- LOMETRICA	LOCALIDADES	MUNICIPIOS SERVIDOS PELA ESTRADA	AGUARDENTE KILO	ARROZ KILO	BATATAS KILO	CAFÉ KILO
0- 11+538	Curityba Cachoeiras e colo- nias circumvisinhas	Capital				
20+480	Tamandaré	Tamandaré				
27+900	Tranqueira					
35+730	Itaperussú	Itaperussú				
43+020	Rocinha	Assungny de Cima Votuverava Serro Azul	150.000	4.500	200.000	7.500
			150.000	4.500	200.000	7.500

Dados estatísticos para o cálculo

1.ª SECÇÃO

EXPORTAÇÃO

CAL KILO	CARNE DE PORCO KILO	COUROS KILO	FABINHA DE MILHO KILO	FELJÃO KILO	FUMO KILO	GENGIBRE KILO
2.800.000	158.690		237.500	78.150		
	41.760		62.500	20.565		
	83.520		125.000	41.130	40.000	
	80.000		350.000	175.000	46.500	
	83.520		125.000	41.130	40.000	
	52.500	500	1.100.000	140.000	53.600	500
2.800.000	499.990	500	2.000.000	495.975	180.100	500

o do trafego provavel da

ÇÃO

HERVA MATTE KILO	LARANJAS KILO	MILHO KILO	RAPADURA KILO	TOUCINHO KILO	TABOAS KILO	XARQUE KILO	PRODUCTOS DIVERSOS KILO
300.000		844.080		292.300	3.000.000		4.690
540.000		243.180		76.850	3.000.000		1.335
2.100.000		486.360		153.700			2.670
60.000		1.500.000		167.000			2.220
	50.000	486.360		153.700			2.670
		1.860.000	100.000	156.900		15.000	6.915
3.000.000	50.000	4.919.980	100.000	1.000.180	6.000.000	15.000	20.500

Animas		PESO TOTAL	OBSERVAÇÕES
GADO CABEÇA	PORCOS CABEÇA	KILO	
.....	.....	.....	Estimou-se a sua exportação em 10:000\$000.
	100	7.715.140	
	100	3.986.190	
	200	3.032.380	
	2.400	2.320.720	
	600	992.380	
400	4.600	3.397.915	
400	8.000	21.444.725	



ANNEXO N.º 12

Dados esta

POSICÃO KI- LOMETRICA	LOCALIDADES	MUNICIPIOS SERVIDOS PELA ESTRADA	AMARINHO E FERRAGENS KILO	ARROZ KILO	ASSUCAR KILO	CAFÉ KILO
0 11+588	Curityba Cachoeiras e colo- nias circumvisinhas	Capital				
20+480	Tamandaré	Tamandaré	17.600	28.240	158.330	35.140
27+900	Tranqueira		4.630	7.405	41.670	9.260
35+730	Itaperussú	Itaperussú	9.260	14.810	88.340	18.520
43+020	Rocinha	Assunguy de Cima Votuverava Serro Azul	8.340 9.260 25.980	13.330 14.810 41.475	75.000 88.340 288.350	16.670 18.520 51.860
			75.020	120.070	675.080	149.970

isticos para o calculo do trafego pro

1.ª SECÇÃO

IMPORTAÇÃO

CERVEJA KILO	FARINHA DE TRIGO KILO	FAZENDAS KILO	GOMMA KILO	KEROZENE KILO	LICORES KILO	POLVORA E CHUMBO KILO	SABÃO E VELAS KILO
5.630	15.830	140.730	7.030	14.120	2.820	3.515	7.030
1.480	4.165	37.035	1.850	3.700	740	975	1.850
2.960	8.330	74.070	3.700	7.400	1.480	1.850	3.700
2.660	7.500	66.660	3.330	6.660	1.330	1.665	3.330
2.960	8.330	74.070	3.700	7.400	1.480	1.850	3.700
8.290	23.325	207.395	10.860	20.730	4.150	5.180	10.360
23.930	67.480	599.960	29.970	60.010	12.600	15.035	29.970

vavel da

SAL KILO	VINHO E AGUARDENTE KILO	COUROS E CALÇADOS KILO	TOTAL KILO	OBSERVAÇÕES
.....	.....	.....	.....	Estimou-se a sua importação em 10:000\$000.
205.230	35.190	1.760	678.195	
54.010	9.260	460	178.490	
108.620	18.520	920	356.880	
97.220	16.670	830		
108.020	18.520	920	1.677.370	
302.450	51.860	2.580		
874.950	150.020	7.470	2.890.935	

Calculo do t

TRAC

POSICÃO KILOMETRICA	LOCALIDADES	MUNICIPIOS SERVIDOS PELA ESTRADA	POPULAÇÃO	VIAJANTES			IMPORTAÇÃO		
				NUMERO 1/3 DA POPULAÇÃO	TAXA POR VIAJANTE KILOMETRO	TAXA POR LOCALIDADE	IMPORTANCIA	PESO TOTAL KILOGRAMMO	TAXA POR TONELADA KILM.º	TAXA POR LQ-CALIDADE
0	Curityba	.....	30.000	.....	.....	.....	.....	.....	.....
11+538	Cachoeira e colonias circumvisinhas	Capital	3.000	4.000	1ª zona 100 rs.	4\$200	1:200\$000	678195	4\$600
20+480	Tamandaré	Tamandaré	3.000	4.000		2\$000	2:000\$000		8\$200
27+900	Tranqueira	Itaperussú	4.500	500	1ª zona 100 rs.	2\$800	1:400\$000	1ª zona 100 rs.	44\$200
433+730	Itaperussú	Votuverava	1.000	333		3\$600	1:198\$800		249820	44$300
454+020	Rocinha	Votuverava	14.200	3.733	1ª zona 100 rs.	4\$300	16:051\$900	1ª zona 100 rs.	47\$300
7+500	Lavrinha	Itaperussú	100	33		4\$800	458\$400		35688	49$000
56+150	Santa Cruz	Itaperussú	500	166	2ª zona 80 rs.	5\$600	929\$600	2ª zona 80 rs.	22\$500
68+580	Brejal Canellão	Votuverava	500	166		6\$200	1:029\$200		71376	24$000
07+780	Passo do Rio	Votuverava	1.000	333	2ª zona 80 rs.	9\$700	3:230\$100	2ª zona 80 rs.	37\$700
449+720	Assunguy de Cima	Assunguy de	7.000	2.333		10\$800	25:196\$400		214133	41$900
140+080	Ribeira	Cima	8.000	4.000	3ª zona 80 rs.	41\$200	41:200\$000	3ª zona 80 rs.	42\$000
177+700	Serro Azul	Serro Azul	14.800	4.933		44\$200	70:048\$600		999265	53$300
			76.600	15.530			133:643\$000	2890909	



Tráfego provavel

TRAFEGO GERAL

MERCADORIAS					IMPORTANCIA TOTAL	OBSERVAÇÕES
IMPORTANCIA	EXPOTTAÇÃO			IMPORTANCIA		
	PESO TOTAL KILOGRAMMO	TAXA POR TO-NELADA KILOM ^o	TAXA POR LO-CALIDADE			
10:000\$000				10:000\$000	21:200\$000	Estação Parada—Estimou-se em 20:000\$000 a sua importação e exportação. Estação—49 casas commerciaes, 4 engenho de serra, 4 olaria, 25 fornos de cal e mais 5 nas proximidades. 5 casas commerciaes, e 4 engenho de serra. 7 casas commerciaes. Parada. Estação --População : Municipio, 44.000 habitantes ; Rocinha, 200 habitantes—40 casas commercies no municipio. Parada 1 casa commercial—Parada. Parada—2 casas commerciaes. Parada—2 casas commerciaes. Estação 4 casas commerciaes—Diversas moendas de canna de assucar. Parada—3 casas commerciaes. Estação—28 casas commerciaes, 1 fabrica de cerveja, 420 moendas de canna de assucar, 6 olarias, 6 fornos de cal, 4 cortume de couros.
5:561\$199	7745140	1 ^a zona 250 rs.	5\$200	40:418\$728	47:679\$927	
1:999\$088	3986180		7\$000	27:903\$330	31:302\$448	
3:572\$368	2623680		8\$900	23:350\$752	28:124\$920	
6:174\$024	899740		10\$800	9:746\$868	34:942\$792	
	92670		11\$900	4:402\$773	4:261\$173	
802\$980	227300		14\$000	3:482\$200	4:914\$780	
4:714\$024	481400	2 ^a zona | 230 rs.	13\$800	2:866\$120	5:609\$344	
2:690\$919	500720		24\$800	12:417\$856	48:338\$869	
8:972\$473	986000		27\$500	24:432\$800	58:621\$373	
1:498\$770	864000	3 ^a zona | 200 rs.	28\$000	24:192\$000	36:890\$770	
53:260\$824	3367410		35\$500	419:543\$055	242:852\$479	
96:246\$363	21444210			298:846\$432	528:735\$845	



ANNEXO N.º 14

Capella analytica dos preços de unidade

DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO		REDUÇÃO
		Fiscalização	Contractante	
— PESSOAL —				
Feitor		7\$000	8\$000	1\$000
Trabalhador		4\$500	5\$000	\$500
Cavouqueiro		6\$000	7\$000	1\$000
Canteiro		8\$000	9\$000	1\$000
Pedreiro		7\$000	8\$000	1\$000
Servente		4\$500	5\$000	\$500
Carpinteiro		8\$000	9\$000	1\$000
Ferreiro		8\$000	9\$000	1\$000
Falquejador		6\$000	7\$000	1\$000
Latoeiro		8\$000	9\$000	1\$000
Pintor		8\$500	9\$000	\$500
Rebitador		7\$000	8\$000	1\$000
Uma carroça com 2 cavallos		12\$000	15\$000	3\$000
» » » 4 »		25\$000	30\$000	5\$000
Um cargueiro		5\$000	6\$000	1\$000
— MATERIAL —				
<i>Cal de pedra</i>				
	Tonelada			
Compra na fabrica		30\$000	32\$000	2\$000
Transporte medio em carroças e cargueiros		135\$000	150\$000	25\$000
Depositos e administração 10%		15\$500	18\$200	2\$700
Total		170\$500	200\$200	29\$700
Preço		170\$000	200\$000	30\$000
<i>Cimento</i>				
	Tonelada			
Compra		160\$000	160\$000	—
Transporte medio em carroças e cargueiros		210\$000	250\$000	40\$000
Deposito e administração		20\$000	20\$000	—
Total		390\$000	430\$000	40\$000
Preço		390\$000	430\$000	40\$000
<i>Areia lavada</i>				
	m.²			
Extracção		0,30 × 4500	1\$350	\$150
Lavagem e carregamento		0,70 × 4500	3\$150	\$350

DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO		REDUÇÃO
		Fiscalização	Contractante	
Transporte		4\$500	5\$000	\$500
Transporte medio		22\$500	27\$000	4\$500
Administração 5 %		1\$350	1\$600	\$250
Total		28\$350	33\$600	5\$250
Preço.		29\$000	34\$000	5\$000
<i>Tijollos</i>				
Compra.	1000	48\$000	50\$000	2\$000
Transporte medio		25\$000	30\$000	5\$000
Total		73\$000	80\$000	7\$000
Preço.		73\$000	80\$000	70\$000
<i>Telhas chatas</i>				
Compra.	1000	80\$000	90\$000	10\$000
Transporte medio pela estrada de ferro		41\$000	41\$000	—
Quebra e administração		13\$500	15\$000	1\$500
Total		134\$500	146\$000	11\$500
Preço.		134\$500	146\$000	11\$500
<i>Telhas redondas</i>				
Compra.	1000	100\$000	110\$000	10\$000
Transporte medio pela estrada de ferro		78\$750	78\$750	—
Quebra e administração		23\$500	26\$000	2\$500
Total		202\$250	214\$750	12\$500
Preço.		202\$000	215\$000	13\$000
<i>Madeiras</i>				
Paus roliços de 0.20 c/m de diametro	m. ³	29\$000	31\$400	2\$400
Transporte a um kilometro		5\$000	6\$000	1\$000
Administração 10 %		3\$400	3\$740	\$340
Total		37\$400	41\$140	3\$740
Preço.		37\$500	41\$200	3\$700
Vigas de 0.30×0.30	m. ³	135\$000	150\$000	15\$000
Preço.		135\$000	150\$000	15\$000



DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO		REDUÇÃO
		Fiscalização	Contractante	
<i>Pranchões</i>				
Compra	duzia	56\$000	60\$000	4\$000
Transporte a um kilometro		13\$000	18\$000	3\$000
Administração 10 %		7\$100	7\$800	6\$700
Total		78\$100	85\$800	7\$700
Preço		78\$300	86\$000	7\$500
<i>Taboas</i>				
Compra	duzia	18\$000	20\$000	2\$000
Transporte a um kilometro		5\$000	6\$000	1\$000
Administração 10 %		2\$300	2\$600	\$300
Total		25\$300	28\$600	3\$300
Preço		25\$500	29\$000	3\$500
<i>Estacas</i>				
Estacas de 0,25×0,25 para fundações	m. ¹			
Compra		\$900	1\$000	\$100
Falquejador 0,125×6000		\$744	\$870	\$126
Transporte com abertura de picadas		1\$666	2\$000	\$334
Administração 10 %		\$331	\$387	\$56
Total		3\$641	4\$257	\$616
Preço		3\$700	4\$300	\$600
<i>Extracção de pedras</i>				
Pedras para alvenarias ordinarias	m. ²			
Descobrimto da pedreira e limpeza 0,30×4500		1\$350	1\$500	\$150
Cavouqueiro 1,50×6000		9\$000	10\$500	1\$500
Explosivo		1\$200	1\$200	—
Ferramenta e administração 10 %		1\$700	1\$800	\$100
Transporte em cargueiro a 4 kilometro		6\$250	7\$500	1\$250
Total		19\$500	22\$500	3\$000
Preço		19\$500	22\$500	3\$000
Pedras para cantaria, aparelho e lajões	m. ²			
Descobrimto da pedreira e limpeza 0,30×4500		1\$350	1\$500	\$150
Cavouqueiro 3×6000		18\$000	21\$000	3\$000
» enquilhador 4 1/2×6000		9\$000	10\$500	1\$500

DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO		REDUÇÃO
		Fiscalização	Contractante	
Transporte		28\$350	33\$000	4\$650
Transporte 2 ½ kilometros		12\$500	15\$000	2\$500
Administração 5 %		2\$350	2\$700	\$350
Explosivo e ferramenta		6\$400	6\$400	—
Total		49\$300	56\$800	7\$500
Preço		50\$000	56\$800	6\$800
<i>Pedra britada</i>				
Como para pedra ordinaria	m. ³	19\$500	22\$500	3\$000
Para quebrar		6\$000	7\$000	1\$000
Total		25\$500	29\$500	4\$000
Preço		25\$500	29\$500	4\$000
<i>Preparação das pedras de aparelho.</i>				
Pedra 1,41 × 50000	m. ³	55\$300	63\$048	7\$548
Canteiro 5 × 8000		40\$000	45\$000	5\$000
Ferramenta 10 %		4\$000	4\$500	\$500
Administração 10 %		4\$400	4\$950	\$550
Total		103\$900	117\$498	13\$598
Preço		104\$000	117\$500	13\$500
<i>Preparação das pedras de cantaria</i>				
Pedra 1,48 × 50000	m. ³	59\$000	67\$024	8\$024
Canteiro 40,400 × 8000		80\$800	90\$900	10\$100
Ferramenta 10 %		8\$080	9\$100	1\$020
Total		147\$880	167\$024	19\$144
Preço		147\$000	167\$100	20\$100
<i>Argamassas</i>				
<i>Argamassa de cal</i>				
Cal 0,400 × 170.000	m. ³	68\$000	80\$000	12\$000
Areia 1 × 29.000		20\$000	34\$000	5\$000
Mão de obra		2\$000	2\$000	—
Total		90\$000	116\$000	17\$000
Preço		100\$000	116\$000	16\$000
<i>Argamassa de cimento</i>				
Cimento 0,450 × 390.000	m. ³	175\$500	193\$000	18\$000
Areia 1 × 29.000		29\$000	34\$000	5\$000



DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO		REDUÇÃO
		Fiscalização	Contractante	
Mão de obra		204\$500	224\$500	23\$000
Transporte		2\$500	2\$500	—
Total		207\$000	230\$000	23\$000
Preço		207\$000	230\$000	23\$000
Concreto não posto em obra	m. ²			
Argamassa de cimento : 0.500 × 207.000		403\$500	145\$000	42\$500
Pedra britada 4 m ²		25\$500	29\$500	4\$000
Mão de obra e administração		2\$550	3\$000	\$450
Total		434\$550	447\$500	45\$950
Preço		132\$000	447\$500	458.00
<i>Trabalhos preliminares</i>				
Roçada em matto virgem	m. ²			
Roçada 0.0079 × 4500		0\$036	0\$039	0\$003
Limpagem correspondente 0.0016 × 4500.		0\$007	0\$008	0\$001
Ferramenta e administração		0\$003	0\$003	—
Total		0\$046	0\$050	0\$004
Preço		0\$050	0\$050	—
Roçada em capoeira	m. ²			
Roçada 0.0014 × 4300		0\$0185	0\$0205	0\$0020
Limpagem correspondente 0.0016 × 4500.		0\$0070	0\$0080	0\$0010
Ferramenta e administração		0\$0009	0\$0047	0\$0008
Total		0\$0264	0\$0302	0\$0038
Preço		0\$030	\$030	—
Destocamento	m. ²			
Destocamento 0.095 × 4500		0\$427	0\$475	0\$048
Ferramenta e administração		0\$022	0\$025	0\$003
Total		0\$449	0\$500	0\$054
Preço		450	500	050
Caminhos de serviço	m. ¹			
Roçada e limpeza 6 ^m de largura 6 × 050		\$300	\$300	—
Destocamento 2 × 450		\$900	1\$900	\$100
Movimento de terras 4,70 × 4.100		4\$870	2\$040	\$470
Administração 5 %		\$154	\$107	\$013
Total		3\$224	3\$507	\$283
Preço		3\$200	3\$500	\$300

DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO		REDUÇÃO
		Fiscalização	Contractante	
Derivação de estradas	m ¹			
Roçada e limpeza—20 ^m de largura	20 × 050	1\$000	1\$000	—
Destocamento	6 × 450	2\$700	3\$000	\$300
Movimento de terra	4,60 × 4400	5\$060	5\$520	\$460
Administração 5 %		\$438	\$476	\$038
Total		9\$198	9\$996	\$798
Preço		9\$000	10\$000	1\$000
— MOVIMENTO DE TERRAS —				
<i>Excavação da linha principal, plataformas das estações, valletas e empréstimos</i>				
Terra secca	m. ³			
Extracção	0.076			
Carregamento	0.067			
Transporte a 30 ^m	0.060			
Descarregamento	0.017			
	0.220 × 4500.	990	1\$100	\$110
Ferramenta 5 %		\$049	\$055	\$006
Administração 5 %		\$049	\$055	\$006
Total		1\$088	1\$210	\$122
Preço		1\$100	1\$200	\$100
Terra humida e terra dura	m. ³			
Extracção	0.443			
Carregamento	0.443			
Transporte a 30 ^m	0.073			
Descarga	0.048			
	0.977 × 4500.	1\$696	1\$885	\$189
Ferramenta 5 %		\$085	\$094	\$009
Administração 5 %		\$085	\$094	\$009
Total		1\$866	2\$078	\$207
Preço		1\$900	2\$100	\$200
Tabatinga ou pissarra	m. ³			
Extracção	0.230			
Carregamento	0.143			
Transporte a 30 ^m	0.073			
Descarga	0.048			
	0.484 × 4500.	2\$058	2\$320	\$262



DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO		REDUÇÃO
		Fiscalização	Contractante	
Transporte		2\$068	2\$220	\$232
Ferramenta 5 %		\$104	\$116	\$012
Administração 5 %		\$104	\$116	\$012
Total		2\$296	2\$552	\$256
Preço		2\$300	2\$600	\$300
Pedra solta	m.³			
Extracção—cavouqueiro	0.200 X 6000	2\$103	2\$400	\$500
e operario—	4500	\$374	\$415	\$041
Carregamento	0.083 X 4500	\$329	\$365	\$036
Transporte a 30 ^m	0.073 X 4500	\$086	\$095	\$009
Descarga	0.049 X 4500	\$300	\$300	—
Polvora	0.100 X 3000	\$291	\$327	\$036
Ferramenta 10 %		\$174	\$195	\$021
Administração 5 %				
Total		3\$654	4\$097	\$448
Preço		3\$700	4\$100	\$400
Rocha molle	m.³			
Extracção—cavouqueiro	0.650 X 6000	3\$900	4\$550	\$650
—Operario	0.200 X 4500	\$900	1\$000	\$100
Carregamento	0.083 X 4500	\$374	\$415	\$041
Transporte a 30 ^m	0.073 X 4500	\$329	\$365	\$036
Descarga	0.019 X 4500	\$086	\$095	\$009
Polvora		\$500	\$500	—
Ferramenta 10 %		\$559	\$642	\$083
Administração 5 %		\$332	\$378	\$046
Total		6\$980	7\$945	\$965
Preço		7\$000	8\$000	1\$000
Rocha dura	m.³			
Extracção—Cavouqueiro	4.000 X 6000	6\$000	7\$000	1\$000
—Operario	0.500 X 4500	2\$250	2\$500	\$250
Carregamento	0.083 X 4500	\$374	\$415	\$041
Transporte a 30 ^m	0.073 X 4500	\$329	\$365	\$036
Descarga	0.019 X 4500	\$036	\$095	\$009
Polvora		1\$800	1\$800	—
Ferramenta 10 %		\$904	1\$037	\$133
Administração 5 %		\$587	\$660	\$073
Total		12\$330	13\$872	1\$542
Preço		12\$500	14\$000	1\$500

DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO		REDUÇÃO
		Fiscalização	Contractante	
Transportes—De 30^m a 100^m				
Com carrinhos de 2 rodas	0.044 × 4500	m. ³		
Material 10 %			\$198	\$220
Administração 5 %			\$020	\$022
			\$011	\$012
Total			\$229	\$254
Preço			\$230	\$250
De 100^m a 200^m				
Com carrinho de 2 rodas	0.088 × 4500	m. ³		
Material 10 %			\$396	\$440
Administração 5 %			\$040	\$044
			\$022	\$024
Total			\$458	\$508
Preço			\$460	\$510
— OBRAS D'ARTE —				
<i>Excavação para fundações até 1m.60 de profundidade</i>				
Terra secca				
Extração	0.080	m. ³		
Transporte vertical a 1 ^m .60	0.027			
Carregamento, transporte a 30 ^m e descarga	0.444			
	0.251 × 4500			
Ferramenta 5 %			\$130	\$255
Administração 10 %			\$057	\$062
			\$119	\$131
Total			\$306	\$448
Preço			\$320	\$500
Terra humida				
Extração	0.150	m. ³		
Transporte vertical a 1 ^m .60	0.032			
Carregamento, transporte a 30 ^m e descarga	0.234			
	0.416 × 4500			
Ferramenta 5 %			\$872	\$980
Administração 10 %			\$094	\$104
			\$197	\$218
Total			\$2168	\$2402
Preço			\$2160	\$2400



DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO		REDUÇÃO
		Fiscalização	Contractante	
Pedra solta	m.³			
Extracção—cavouqueiro	0.200 × 6000	1\$200	1\$400	\$200
» —Operario	0.200 × 4500	\$900	1\$000	\$100
Transporte vertical a 1 ^m ,60	0.032 × 4500	\$144	\$160	\$016
Carregamento, transporte a 30 ^m e descarga	0.475 × 4300	\$788	\$875	\$087
Explosivos		\$300	\$300	—
Ferramenta 10 %		\$333	\$343	\$010
Administração 10 %		\$367	\$408	\$041
Total		4\$032	4\$486	\$454
Preço		4\$050	4\$500	\$450
Rocha	m.³			
Extracção—Cavouqueiro	4.200 × 6000	7\$200	8\$400	1\$200
» —Operario	0.500 × 4500	2\$250	2\$500	\$250
Transporte vertical a 1 ^m ,60	0.032 × 4500	\$144	\$160	\$016
Polvora		1\$500	1\$500	—
Ferramenta 10 %		\$959	1\$106	\$147
Administração 10 %		1\$065	1\$366	\$301
Total		13\$118	15\$032	1\$914
Preço		13\$200	15\$000	1\$800
Augmento de preço por m.³ para o transpor- te vertical além de 1^m,60				
Operario	0.155 × 4500	\$698	\$775	\$077
Andaime 10 %		\$070	\$078	\$008
Ferramenta 10 %		\$070	\$078	\$008
Administração 10 %		\$084	\$093	\$009
Total		\$922	1\$024	\$102
Preço		\$920	1\$000	\$080
Escoramento para pontes	m.³			
Pau roliço de 0.20 ^m de dia- metro	0.063 × 37.500	2\$363	2\$595	\$232
Pranchão		6\$542	7\$167	\$625
Mão de obra		2\$300	2\$300	—
Administração 10 %		\$280	\$280	—
Total		11\$985	12\$842	\$857
Preço		11\$900	12\$800	\$900
Escoramento para boeiros	m.³			
Pau roliço de 0.15 ^m de dia- metro	0.033 × 37.500	1\$238	1\$442	\$204

DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO		REDUÇÃO
		Fiscalização	Contractante	
Transporte		1\$238	1\$442	\$204
Taboas				
Mão de obra		2\$125	2\$417	\$292
Administração 10 %		1\$400	1\$400	—
		\$140	\$140	—
Total		4\$908	5\$399	\$496
Preço		4\$900	5\$400	\$500
Esgotamento	hora			
Operario 0.400 × 4500		\$450	\$500	\$050
Material 10 %		\$045	\$050	\$005
Administração 10 %		\$050	\$055	\$005
Total		\$545	\$605	\$060
Preço		\$550	\$600	\$050
Estacas para fundações por 4 ^m fincadas				
Madeira 4 × 3700		3\$700	4\$300	\$600
Mão de obra		13\$000	13\$400	\$400
Andaime, bate-estacas 10 %		1\$300	1\$340	\$040
Administração 10 %		1\$430	1\$474	\$044
Total		19\$430	20\$514	1\$084
Preço		19\$400	20\$500	1\$100
Pontes provisórias e andaimes	m. ²			
(Compreendidos fornecimento de madeira, mão de obra, transporte ao pé da obra e administração)		135\$000	150\$000	15\$000
Preço		135\$000	150\$000	15\$000
—ALVENARIAS—				
Concreto	m. ³			
Concretonão posto em obra 4 × 132.000		132\$000	147\$500	15\$500
Mão de obra e administração		14\$000	15\$000	1\$000
Total		146\$000	162\$500	16\$500
Preço		146\$000	162\$500	16\$500
Alvenaria de pedra secca	m. ³			
Pedra para alvenaria ordinaria 4.25 × 13.200		16\$500	18\$750	2\$250
Transporte medio		20\$000	24\$000	4\$000
Mão de obra e administração		7\$000	7\$000	—
Total		43\$500	49\$750	6\$250
Preço		44\$000	49\$750	5\$750



DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO		REDUÇÃO
		Fiscalização	Contractante	
Alvenaria ordinaria com argamassa de cal	m. ³			
Pedra para alvenaria ordinaria 4.25×13.200		16\$500	18\$750	2\$250
Transporte medio		20\$000	24\$000	4\$000
Mão de obra e administração		9\$000	10\$000	1\$000
Argamassa de cal 0.33×100.000		33\$000	38\$280	5\$280
Total		78\$500	91\$030	12\$560
Preço	79\$000	91\$200	12\$200	
Alvenaria ordinaria com argamassa de cimento	m. ³			
Pedra para alvenaria ordinaria 4.25×13.200		16\$500	18\$750	2\$250
Transporte medio		20\$000	24\$000	4\$000
Mão de obra e administração		9\$000	10\$000	1\$000
Argamassa de cimento 0.30×207.000		62\$400	69\$000	6\$900
Total		107\$600	121\$750	14\$150
Preço	108\$000	121\$800	13\$800	
Alvenaria de lajões	m. ³			
Pedra 1.50×50.000		75\$000	85\$200	10\$200
Mão de obra e administração		7\$500	7\$920	\$420
Total		82\$500	93\$120	10\$620
Preço	83\$000	93\$200	10\$200	
Alvenaria de aparelho com argamassa de cal	m. ³			
Pedra de aparelho 0.80×105.000		84\$000	94\$000	10\$000
Argamassa de cal 0.20×100.000		20\$000	23\$200	3\$200
Mão de obra e administração		7\$000	8\$000	1\$000
Total	114\$000	125\$200	14\$200	
Preço	112\$000	123\$200	13\$200	
Alvenaria de cantaria com argamassa de cimento	m. ³			
Pedra 0.90×157.000		141\$300	159\$390	18\$090
Argamassa de cimento 0.10×207.000		20\$700	23\$000	2\$300
Mão de obra e administração		9\$000	10\$000	1\$000
Total	171\$000	192\$390	21\$390	
Preço	172\$000	192\$000	20\$000	
Alvenaria de tijolos com argamassa de cal	m. ³			
Tijolos 0.400×73.000		29\$200	32\$000	2\$800

DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO		REDUÇÃO
		Fiscalização	Contractante	
Transporte		29\$200	32\$000	2\$800
Argamassa de cal 0.25×100.000		25\$000	29\$000	4\$000
Mão de obra e administração		7\$000	8\$000	1\$000
Total		61\$200	69\$000	7\$800
Preço		62\$000	69\$000	7\$000
Rejuntamento	m.²			
Argamassa de cimento 0.005×207.000		1\$035	1\$150	\$115
Mão de obra e administração		\$600	\$650	\$050
Total		1\$635	1\$800	\$165
Preço		1\$650	1\$800	\$150
Emboco	m.²			
Argamassa de cal 0.048×100.000		1\$800	2\$088	\$288
Mão de obra e administração		\$900	\$912	\$012
Total		2\$700	3\$000	\$300
Preço		2\$700	3\$000	\$300
Reboco	m.²			
Argamassa de cal 0.022×100.000		2\$200	2\$550	\$350
Mão de obra e administração		2\$000	2\$148	\$148
Total		4\$200	4\$698	\$498
Preço		4\$200	4\$700	\$500
Enrocamento	m.³			
Pedra 1.20×12500		15\$000	16\$800	1\$800
Mão de obra e administração		5\$000	5\$500	\$500
Total		20\$000	22\$300	2\$300
Preço		20\$000	22\$300	2\$300

Tabella de preços unitarios

TERÇAÇADO GERAL



Designação	Unidade	Preço		Redução
		FIRMAÇÃO	CONTRACTANTE	
				TOTAL
				POR DIETRO
<i>Pessoal</i>				
Feltor . . . . .	.	78000	88000	18000
Trabalhador . . . . .	.	48500	58000	8500
Cavouqueiro . . . . .	.	68000	78000	18000
Canteiro . . . . .	.	88000	98000	18000
Pedreiro . . . . .	.	78000	88000	18000
Servente . . . . .	.	48500	58000	8500
Carpinteiro . . . . .	.	88000	93000	18000
Ferreiro . . . . .	.	88000	98000	18000
Falquejador . . . . .	.	68000	78000	18000
Latoeiro . . . . .	.	88000	98000	18000
Pintor . . . . .	.	88500	98000	8500
Rebitador . . . . .	.	78000	88000	18000
Carroça de 2 cavallos . . . . .	.	128000	158000	88000
» 4 . . . . .	.	288000	308000	85000
Cargueiro . . . . .	.	58000	63000	18000
<i>Material</i>				
Cal de pedra	Tonelada	170000	208000	808000
Cimento	»	890000	480000	408000
Areia lavada	m.º	288000	848000	58000
				15,00
				9,75
				14,70

Designação	Unidade	Preço		Redução	
		FISCALIZAÇÃO	CONTRACTANTE	TOTAL	POR CIENTO
Tijollos	1000	78\$000	80\$000	7\$000	8,75
Telhas nacionaes chatas	»	134\$500	146\$000	11\$500	7,87
» redondas	»	202\$000	215\$000	13\$000	6,04
Pau roliço de 20 % _m de diametro	m. ³	37\$500	41\$200	3\$700	8,98
Vigas de 0,30X0,30	»	135\$000	150\$000	15\$000	10,00
Pranchões	duzia	78\$500	86\$000	7\$500	8,72
Taboas	»	25\$500	29\$000	3\$500	12,06
Estacas de 0,25X0,25	m. ¹	3\$700	4\$300	\$600	13,95
<i>Trabalhos preliminares</i>					
Roada em matto-virgem	m. ²	\$050	\$050	—	—
Idem » capoeira	»	\$030	\$030	—	—
Destocamento	»	\$450	\$500	\$050	10,00
Caminhos provisórios	m. ¹	3\$200	3\$500	\$300	8,57
Derivação de estradas	»	9\$000	10\$000	1\$000	10,00
Cercas das estações	»	1\$800	2\$000	\$200	10,00
Barreiras de nivel	1	270\$000	300\$000	30\$000	10,00
<i>Movimento de terras</i>					
Excavação da linha principal, plataformas das estações, valletas e emprestimos:					
A Em terra secca	m. ³	1\$100	1\$200	\$100	8,34
B » » humida	»	1\$900	2\$100	\$200	9,52
C » » dura	»	1\$900	2\$100	\$200	9,52
D » tabatinga ou pissarra	»	2\$300	2\$600	\$300	11,54
E » pedra solta	»	3\$700	4\$100	\$400	9,75
F » rocha molle	»	7\$000	8\$000	1\$000	12,50
G » » dura	»	12\$500	14\$000	1\$500	10,71



Designação	Unidade	Preço		Redução	
		FISCALIZAÇÃO	CONTRACTANTE	TOTAL	POR CENTO
<i>Transporte de terras</i>					
De 30 ^m a 100 ^m	m. ³	\$230	\$250	\$020	8,00
» 100 ^m a 200 ^m	»	\$460	\$510	\$050	9,80
OBRAS D'ARTE					
PONTES, PONTILHÕES E BOEIROS					
<i>Muros de arrimo</i>					
Excavação para fundações até 1,00 ^m 60 :					
A Em terra secca	m. ³	1\$320	1\$500	\$180	12,00
B » humida.	»	2\$160	2\$400	\$240	10,00
C » pedra solta	»	4\$050	4\$500	\$450	10,00
D » rocha	»	18\$200	15\$000	1\$800	12,00
E Escoramento para pontes	m. ³	11\$900	12\$800	\$900	7,03
F » boeiros	»	4\$900	5\$400	\$500	9,25
F Esgotamento	hora	\$550	\$600	\$050	8,33
G Estacas para fundações por 1 ^m fincadas	m. ¹	19\$470	20\$500	\$100	5,38
H Pontes provisórias e andaimes	m. ³	135\$000	150\$000	15\$000	10,00
Augmento de preço por m. ³ por cada metro além de 1,00 ^m 60	»	\$920	1\$000	\$080	8,00
<i>Alvenarias</i>					
I Concreto	m. ³	146\$000	162\$500	16\$500	10,15
J Alvenaria ordinaria de pedra secca.	»	44\$000	49\$750	5\$750	11,55
K » com argamassa de cal	»	79\$000	91\$200	12\$200	13,27
L » » » cimento	»	108\$000	121\$800	13\$800	11,39
M » » » de lagões	»	88\$000	98\$200	10\$200	10,94

Designação	Unidade	Preço		Redução	
		FISCALIZAÇÃO	CONTRACTANTE		
		TOTAL	POR CIENTO		
N Alvenaria de aparelho — argamassa de cal	m. ³	112\$000	125\$200	12\$200	9,74
» cantaria — » cimento	»	172\$000	192\$000	20\$000	10,40
P » tijollos	»	62\$000	69\$000	7\$000	10,14
Q Rejuntamento	m. ²	1\$650	1\$800	\$150	8,33
R Emboco	»	2\$700	3\$000	\$300	10,00
S Reboco	»	4\$200	4\$700	\$500	10,63
T Enrocamento	m. ³	20\$000	22\$300	2\$300	10,31
U Vigas para pontilhões	»	135\$000	150\$000	15\$000	10,00
<i>Pontes metálicas</i>					
Ferro laminado e fundido posto em Paranáguá	Tonelada	550\$000	585\$000	35\$000	6,08
Descarga, etc	»	4\$000	4\$000	—	—
Expediente	»	55\$000	58\$500	3\$500	5,08
Taxa adicional	»	5\$500	5\$850	\$350	5,08
Comissão ao despachante	»	3\$020	3\$270	\$250	7,64
Transporte de Paranáguá á Curitiba	»	11\$000	11\$000	—	—
» de Curitiba ao pé da obra	»	10\$000	10\$000	—	—
Montagem	»	—	—	—	—
Pintura	»	360\$000	400\$000	40\$000	10,00
Andaimes	»	—	—	—	—
<i>Via permanente</i>					
A Dormentes	1	2\$500	2\$500	—	—
B Trilhos	Tonelada	300\$000	329\$000	29\$000	8,81
C Expediente	»	34\$230	37\$538	2\$308	8,81
D Assentamento da linha	Kilom.	2.700\$000	3.000\$000	300\$000	10,00
E Lastro	m. ³	1\$800	2\$000	\$200	10,00
F Conservação da linha	»	—	—	—	—



Designação	Unidade	Preço		Redução
		CONTRACTANTE		
		FISCALIZAÇÃO	TOTAL	
Transporte de trilhos a Curitiba	Tonelada	118000	118000	—
Transporte de Curitiba ao pé da obra.	»	108000	108000	—
<i>Material fixo</i>				
Semaphoras	1	900\$000	1:000\$000	10,00
Desvio Completo	»	1:800\$000	2:000\$000	10,00
Gyrador de 14. m.	»	27:000\$000	30:000\$000	10,00
Caixa d'agua.	»	18:000\$000	20:000\$000	10,00
Balança	»	2:700\$000	3:000\$000	10,00
<i>Edifícios</i>				
Estação de 1.ª classe com mobilia e accessorios } Typo.	1	16:000\$000	20:000\$000	10,00
Idem de 2.ª classe } P. R.	»	10:800\$000	12:000\$000	10,00
Parada	»	5:500\$000	6:000\$000	9,16
Casa de turma	»	4:500\$000	5:000\$000	10,00
Armazem.	»	4:500\$000	5:000\$000	10,00
Deposito de machinas	»	4:500\$000	5:000\$000	10,00
Officinas de reparação	»	4:500\$000	5:000\$000	10,00
<i>Linha telegraphica</i>				
Postes	1	9\$000	10\$000	10,00
Isoladores	1	4\$000	4\$000	—
Fios	m.1	\$180	\$200	10,00
Apparelhos e accessorios	1	810\$000	900\$000	10,00
Assentamento da linha.	m.1	\$450	\$500	10,00
<i>Material rodante</i>				
Locomotiva com tender.	1	60:000\$000	65:000\$000	7,70

Designação	Unidade	Preço		Redução	
		FISCALISAÇÃO	CONTRACTANTE	TOTAL	POR CIENTO
Carr's de passageiros de 1. ^a classe	1	31:500\$000	35:000\$000	3:500\$000	10,00
» » mixto	»	26:100\$000	29:000\$000	2:900\$000	10,00
» » de 2. ^a classe	»	21:600\$000	24:000\$000	2:400\$000	10,00
» » bagagem	»	8:640\$000	9:600\$000	960\$000	10,00
Wagão plataforma de 4 rodas com freio bordas altas de 4 rodas sem frtio	»	3:240\$000	3:600\$000	360\$000	10,00
» » chato de 8 rodas para madeira	»	5:400\$000	6:000\$000	600\$000	10,00
» » fechados para mercadorias	»	5:940\$000	6:600\$000	660\$000	10,00
Wagonetês	»	5:940\$000	6:600\$000	660\$000	10,00
Trolley	»	460\$000	500\$000	50\$000	10,00
Machinas e ferramentas	»	90\$000	100\$000	10\$000	10,00
<i>Desapropriações</i>					
Zona da cidade de Curitiba	m. ²	\$250	\$250	—	—
» de parreiras e quintaes	»	\$150	\$150	—	—
» cultivada	»	\$100	\$100	—	—
» de campo, capoeira, matto	»	\$030	\$030	—	—
<i>Estudos e orçamento</i>					
Estudos, orçamento, inclusive fiscalisação	Kilom.	1:000\$000	1:000\$000	—	—
Locação	»	650\$000	700\$000	50\$000	7,43
<i>Tunnels</i>					
Tunnel — tipo n.º 1 — sem revestimento	m. ¹	750\$000	800\$000	50\$000	6,25
» — n.º 2 — com revestimento de 0, m ³⁵	»	1:500\$000	1:600\$000	100\$000	6,25
» — n.º 3 — com revestimento de 0, m ³⁵ e arco inferior de 0, m ⁵⁰	»	1:875\$000	2:000\$000	125\$000	6,25
» — n.º 4 — com revestimento de 0, m ⁵⁰ e arco inferior de 0, m ⁵⁰	»	2:375\$000	3:600\$000	225\$000	6,25



Designação dos trabalhos	Quantidades a executar	Especies de unidades	Preços	IM
				Parcelas
Capitulo I				
TRABALHOS PRELIMINARES				
Estudos e orçamento	477,922,00	Kilometro	1:000\$000	177:922\$000
Locação da linha	477,922,00	»	650\$000	415:649\$300
Rocada em matto virgem	2257,750,00	m. ²	\$050	112:887\$500
» » capoeira	5644,850,00	»	\$030	169:345\$500
Destocamento	299,420,00	*	\$450	134:739\$000
Caminhos provisórios	63,680,00	m. ¹	3\$200	203:776\$000
Reconstrução de estradas	35,360,00	»	9\$000	318:240\$000
Derivação de rios	622,30	m. ²	1\$900	4:182\$370
Capitulo II				
MOVIMENTO DE TERRAS				
<i>A—Linha principal</i>				
Escavação em terra secca	674,665,79	m. ³	8 ⁰⁰ 4\$100	742:432\$369
» » » humida	50,155,35	»	1.10 ⁰ 4\$900	95:295\$165
» » » dura ou moledo	219,215,38	»	4\$900	416:509\$222
» » pissarra	73,134,42	»	2\$300	168:208\$476
» » pedra solta ou conglomerado	334,048,78	»	3\$700	1.224:769\$486
» » rocha molle	83,047,83	»	7\$000	574:354\$160
» » » dura	298,815,70	»	12\$500	3.735:196\$250
Transporte medio a 100 ^m	887,852,45	»	\$230	204:205\$995
<i>B—Plataformas das estações</i>				
Escavação em terra secca	54,786,55	m. ³	8 ⁰⁰ 4\$100	56:965\$205
» » pedra solta ou conglomerado	43,489,66	»	3\$700	48:801\$742
» » rocha molle	7,005,74	»	7\$000	49:040\$180
» » » dura	3,659,83	»	12\$500	45:497\$875
<i>C—Valletas</i>				
Escavação em terra secca	39,683,40	m. ³	8 ⁰⁰ 4\$100	43:651\$740
» » » humida	8,647,02	»	1.10 ⁰ 4\$900	46:429\$338
» » » dura ou moledo	8,479,68	»	4\$000	16:114\$392
» » pissarra	4,692,34	»	2\$300	40:792\$382
» » pedra solta ou conglomerado	4,692,34	»	3\$700	17:364\$658
» » rocha molle	5,764,68	»	7\$000	40:352\$760
» » » dura	3,787,34	»	12\$500	47:344\$750

ORÇAMENTO

IMPORTANCIAS			Custo kilo- metrico	OBSERVAÇÕES
por artigo	or capitulo	Totais		
	4.233:714\$670	4.233:744\$670	6:934\$475	Orçamento da Companhia. . . 1.812:197\$230 » » Fiscalisação. . . 1.233:741\$670 Redução—Rs. . . 78:455\$560
7.460:668\$123				Orçamento da Companhia. . . 7.984:369\$07 » » Fiscalisação. . . 7.160:668\$12 Redução—Rs. . . 823:700\$94
200:305\$02				Orçamento da Companhia. . . 233:225\$00 » » Fiscalisação. . . 200:305\$00 Redução—Rs. . . 22:920\$00
492:041\$020				Orçamento da Companhia. . . 214:166\$00 » » Fiscalisação. . . 192:041\$00 Redução—Rs. . . 22:124\$00

GERAL

Designação dos trabalhos	Quantidades a executar	Especies de unidades	Preços	IM
				Parcelias
Transporte				
Capitulo V				
PONTES METALLICAS				
Ferro laminado no porto de Paranaguá.	772,613	Tonelada	595\$000	459:704\$735
Transporte de Paranaguá á Curitiba	772,613	»	11\$000	8:498\$743
» » Curitiba ao pé da obra	772,613	»	10\$000	7:726\$130
Montagem no logar	772,613	»	200\$000	454:522\$600
Pintura.	772,613	»	13\$500	10:480\$275
Andaimes para montagem	800	m. ²	90\$000	72:000\$000
Pontes provisórias.	400	»	180\$000	72:000\$000
Madeiras especiaes para pontes	60	»	135\$000	8:100\$000
Capitulo VI				
VIA PERMANENTE				
<i>Via principal e das estações</i>				
Trilhos e accessorios em Paranaguá.	7961,619	Tonelada	300\$000	2.388:485\$700
Direitos de expediente	7961,619	»	34\$230	272:526\$218
Apparelhos de mudança de vias em Paranaguá	33	»	1:422\$000	51:192\$000
Direitos de expediente	36	»	156\$420	5:631\$420
Transporte de Paranaguá á Curitiba.	7997,619	»	11\$000	87:979\$809
» » Curitiba ao pé da obra	7997,619	»	10\$000	79:979\$190
Dormentes.	24837	um	2\$500	622:092\$500
» especiaes para aparelhos de mu- dança de vias.	4512	»	9\$000	13:608\$000
Assentamento da linha	480 ² 922	m. ¹	2\$700	488:489\$400
Lastro	480.922	m. ²	1\$800	325:659\$600
Conservação da linha.	480 ² 922	m. ¹	1:400\$000	253:290\$800
Cercas das estações	980,00	»	1\$800	1:764\$000
Barreiras de passagem de nivel	1	uma	270\$000	270\$000
Capitulo VII				
MATERIAL FIXO DAS ESTAÇÕES.				
Gyrador de 14 metros no logar.	2	um	27:000\$000	54:000\$000
Pontes balanças	5	»	2:700\$000	13:500\$000



PORTANCIAS			Custo kilo- metrico	OBSERVAÇÕES
por artigo	por capitulo	Totales		
		25.437:036\$848	441:225\$034	
	792:982\$483			
		792:982\$483	4:456\$895	Orçamento da Companhia. . . 887:584\$173 » » Fiscalização. . . 792:982\$483 Redução—Rs. . . 94:601\$690 Orçamento da Companhia. . . 28.985:326\$093 » » Fiscalização. . . 28.920:019\$301 Redução—Rs. . . 3.065:306\$792
	4.590:959\$337			
		4.590:959\$337	25:803\$248	Orçamento da Companhia. . . 4.964:788\$204 » » Fiscalização. . . 4.590:959\$337 Redução—Rs. . . 373:828\$867 Orçamento da Companhia. . . 33.950:114\$297 » » Fiscalização. . . 30.510:978\$638 Redução—Rs. . . 3.439:135\$659

D—Emprestimos

Escavação em terra secca	323,747,55	m. ³	1\$400	356:122\$305
» » » humida	83,042,58	»	1\$900	157:723\$902
Transporte medio a 100 m ^m	332,050,30	»	\$230	76:374\$569

Capitulo III

TUNNEIS

	4,166,00	m. ¹	4:500\$000	1.749:000\$000
--	----------	-----------------	------------	----------------

Capitulo IV

OBRAS D'ARTE

A—Muros de arrimo

Excavação em terra secca	52,717,37	m. ³	1\$320	69:536\$928
» » » humida	15,961,51	»	2\$160	34:174\$703
» » pedra solta	31,278,73	»	4\$050	126:678\$556
» » rocha	5,243,44	»	13\$200	68:843\$052
Alvenaria com argamassa de cimento	204,00	»	40\$000	22:032\$000
» » » » cal	7,172,83	»	70\$000	566:653\$570
» de pedra secca	242,848,37	»	44\$000	9.365:337\$080
Enrocamento	2,401,40	»	20\$000	42:028\$000

B—Boeiros

Excavação em terra secca	7,328,60	m. ³	1\$320	9:673\$752
» » » humida	4,397,15	»	2\$160	9:407\$844
» » pedra solta	2,198,58	»	4\$050	8:904\$249
» » rocha	792,85	»	13\$200	9:673\$620
Escoramento	3,447,00	m. ³	4\$900	16:890\$300
Esgotamento	39660	hora	\$550	24:843\$000
Alvenaria com argamassa de cal.	3,720,45	m. ³	79\$000	293:945\$550

» de pedra secca.	22,854,64	m. ³	44\$000	1.005:602\$840
» de lajões	2,804,54	»	83\$000	232:776\$820

C—Pontes e Pontilhões

590:217\$776

8.143:231\$921

1.749:000\$000

10.295:604\$189

1.608:747\$975

8.143:231\$921

1.749:000\$000

45:768\$550

*9:830\$160

Orçamento da Companhia. . . 648:836\$053
 > > Fiscalização. . . 590:217\$776
 Redução—Rs. . . 55:618\$277
 Orçamento da Companhia. . . 9.067:595\$158
 > > Fiscalização. . . 8.143:231\$921
 Redução—Rs. . . 924:363\$237
 Orçamento da Companhia. . . 10.379:792\$388
 > > Fiscalização. . . 9.376:973\$591
 Redução—Rs. . . 1.002:818\$797

Orçamento da Companhia. . . 1.865:608\$000
 > > Fiscalização. . . 1.749:000\$000
 Redução—Rs. . . 166:608\$000

Orçamento da Companhia. . . 11.651:419\$088
 > > Fiscalização. . . 10.295:604\$189
 Redução—Rs. . . 1.355:814\$899

Orçamento da Companhia. . . 12.245:392\$388
 < > Fiscalização. . . 11.125:973\$591
 Redução—Rs. . . 1.119:418\$797

Orçamento da Companhia. . . 1.822:547\$235
 > > Fiscalização. . . 1.608:747\$975
 Redução—Rs. . . 213:799\$260

Caixas d' agua e encanamento	6	4	»	18:000\$000	72:000\$000
Hydrantes		4	»	450\$000	1:800\$000
Bombas		4	»	720\$000	2:880\$000
Signaes a distancia no logar		2	»	900\$000	1:800\$000

Capitulo VIII

EDIFICIOS DIVERSOS

Estação de 1ª classe com a respectiva mobilia	2		um	18:000\$000	36:000\$000
» » 2ª » » » » » » »	9		»	9:000\$000	81:000\$000
Casas de turmas com ferramentas para a conservação	29		»	4:500\$000	130:500\$000
Armazens de cargas	—		»	—	—
Abrigos para machinas e carros	4		»	5:400\$000	5:400\$000
» » carros	—		»	—	—
Officinas	—		»	—	—

Capitulo IX

LINHA TELEGRAPHICA

Postes com isoladores	2460		um	43\$000	28:080\$000
Fios	180 ⁰⁰⁰		m. ¹	\$180	32:400\$000
Apparelhos	12		um	810\$000	9:720\$000
Assentamento da linha	478 ⁰⁰⁰		m. ¹	\$450	80:400\$000

Capitulo X

MATERIAL RODANTE

Locomotiva — typo Mogul — pesando vasia 22 ^t e em serviço 26 ^t	4		um	60:000\$000	240:000\$000
Carros de passageiros de 8 rodas — 49 logares de 1ª e 35 de 2ª classe	6		»	26:400\$000	456:600\$000
Carros de passageiros de 8 rodas — 49 logares de 1ª e 43 de 2ª classe	4		»	21:600\$000	86:400\$000
Carros de bagagem	3		»	8:640\$000	25:920\$000
Wagões cobertos de 8 rodas carregando 16 ^t	30		»	5:940\$000	478:200\$000
» plataformas de 8 rodas carregando 16 ^t	20		»	5:400\$000	162:000\$000
» cobertos de 4 rodas carregando 8 ^t	20		»	4:140\$000	82:800\$000
» plataformas de 4 rodas carregando 8 ^t	20		»	3:240\$000	64:800\$000

H

145:980\$000	145:980\$000	820\$471
252:900\$000	252:900\$000	4:424\$108
150:300\$000	150:300\$000	844\$752
996:720\$000	996:720\$000	5:602\$068

Orçamento da Companhia. . . 162:300\$000
 > > Fiscalização. . . 145:980\$000
 Redução—Rs. . . 16:220\$000

Orçamento da Companhia. . . 281:000\$000
 > > Fiscalização. . . 252:900\$000
 Redução—Rs. . . 28:100\$000
 Orçamento da Companhia. . . 94.393:314\$297
 > > Fiscalização. . . 30.909:858\$638
 Redução—Rs. . . 3.483:455\$659

Orçamento da Companhia. . . 166:040\$000
 < > Fiscalização. . . 150:300\$000
 Redução—Rs. . . 15:740\$000

Orçamento da Companhia. . . 1.100:800\$000
 > > Fiscalização. . . 996:720\$000
 Redução—Rs. . . 104:080\$000

Excavação em terra secca até 4,60.	2,276,45	m.²	1\$320	3:003\$914
» » » » » 2,60.	4,113,46	»	2\$240	2:493\$478
» » » » » 3,60.	1,050,74	»	4\$080	4:286\$896
» » » » » 4,60.	402,65	»	13\$500	5:435\$775
» » » humida » 4,60.	562,97	»	2\$250	4:266\$682
» » » » » 2,60.	512,81	»	3\$060	4:569\$290
» » » » » 3,60.	546,06	»	5\$000	2:730\$030
» » » » » 4,60.	131,79	»	14\$500	2:389\$155
» » » pedra solta » 1,60.	98,00	»	3\$200	343\$600
» » » » » 2,60.	342,05	»	4\$000	4:248\$200
» » » » » 3,60.	466,62	»	5\$850	974\$727
» » » » » 4,60.	62,02	»	15\$300	948\$906
» » » rocha » 4,60.	29,24	»	4\$400	149\$761
» » » » » 2,60.	465,36	»	4\$360	803\$163
» » » » » 3,60.	87,88	»	6\$750	593\$190
» » » » » 4,60.	65,48	»	46\$200	4:060\$776
Esgotamento	37020	hora	\$550	20:364\$000
Escoramento	3,030,60	m.²	41\$900	36:064\$440
Alvenaria com argamassa de cimento	9,943,35	»	10\$8000	1.073:881\$800
» » » » cal	8,662,44	»	79\$000	684:332\$760
» de pedra secca	2,722,70	»	44\$000	149:793\$800
» » aparelho.	682,31	»	112\$000	76:418\$720
Cantaria	282,35	»	172\$000	48:564\$200
Rejuntamento.	3,940,00	»	4\$650	6:504\$000
Vigas para pontilhões.	11,48	»	135\$000	1:549\$800

2.096:714\$063

44.001:063\$227

44.004:063\$227

25.127:036\$818

78:692\$116

441:225\$084

Orçamento da Companhia.	. 2.378:383\$209
» » Fiscalização.	. 2.096:711\$063
Redução—Rs.	. 281:672\$146
Orçamento da Companhia.	. 15.852:349\$532
» » Fiscalização:	. 14.001:063\$227
Redução—Rs.	. 1.851:286\$305

Capitulo XI

Desapropriações

8949541,00

m.º

Diversos

426:356\$750

Capitulo XII

Direcção das obras no Paraná—5% sobre o total dos capitulos I a X . . . , . . .

4.602:843\$982

Capitulo XIII

Administração geral—4% sobre o total dos capitulos I a X

Capitulo XIV

Beneficio da Empreza Geral e serviço financeiro—5% sobre o total dos capitulos I a X

426:356\$750	426:356\$750	2:396\$342
1.602:843\$932	1.602:843\$932	9:008\$689
1.282:275\$145	1.282:275\$145	7:206\$374
1.602:843\$932	1.602.743\$932	9:008\$689
	36.971:198\$397	207:794\$407

Orçamento da Companhia. . . 36.086:511\$047
 > Fiscalisação. . . 32.483:235\$388
 Redução—Rs. . . 3.603:275\$659

Orçamento da Companhia. . . 1.783:007\$715
 > Fiscalisação. . . 1.602:843\$932
 Redução—Rs. . . 180:163\$783

Orçamento da Companhia. . . 1.426:406\$173
 > Fiscalisação: . . . 1.282:275\$145
 Redução—Rs. . . 144:131\$028

Orçamento da Companhia. . . 1.783:007\$715
 > Fiscalisação. . . 1.602:843\$932
 Redução—Rs. . . 180:164\$783

Orçamento da Companhia. . . 41.078:932\$650
 > Fiscalisação. . . 36.971:198\$397
 Redução—Rs. . . 4.107:784\$265



ANNEXO N.º 17

Tabella analytica dos preços de unidades

1.ª Secção

CURITYBA-ROCINHA

DESIGNAÇÃO	Unidade	Dias	Diaria	Quantidade de material	Preço do material	TOTAL
PESSOAL						
Feitor			7\$000			
Trabalhador			4\$500			
Cavouqueiro			6\$000			
Canteiro			8\$000			
Pedreiro			7\$000			
Servente			4\$500			
Carpinteiro			8\$000			
Ferreiro			8\$000			
Falquejador			6\$000			
Latoeiro			8\$000			
Pintor			8\$500			
Rebitador			7\$000			
Uma carroça com 2 cavallos			12\$000			
> > > 4 > > >			25\$000			
Um cargueiro			8\$000			
MATERIAL						
<i>Cal de pedra</i>						
Compra na fabrica					80\$000	80\$000
Transportes medios em carroças e cargueiros					20\$000	20\$000
Depositos e administração 10 %						5\$000
						55\$000
<i>Cimento</i>						
Preço—55\$000						
Compra	m. ³				160\$000	160\$000
Transporte medio em carroças e cargueiros			25\$000			85\$000
Deposito e administração - 10 %						19\$300
						212\$300
<i>Areia lavada</i>						
Preço—212\$000.						
Extracção e limpeza	m. ³					8\$000
Transporte						8\$300
Ferramenta e administração—10 %						18\$180
						12\$480
<i>Tijollos</i>						
Preço—12\$500.						
Compra	1000				48\$000	48\$000
Transporte medio		1	25\$000	1000		25\$000
						73\$000
<i>Telhas chatas</i>						
Preço—73\$000.						
Compra	1000				80\$000	80\$000
Transporte medio pela estrada de ferro				1000		10\$000
Quebra e administração 15 %						13\$500
						103\$500
Preço—103\$500.						

DESIGNAÇÃO	Quantidade	Dias	Diaria	Quantidade de material	Preço do material	TOTAL
Telhos redondos						
Compra	1000			1000	100\$000	100\$000
Transporte medio pela estrada de ferro						25\$000
Quebra e administração						18\$750
Preço—143\$700.						143\$750
MADERAS						
Pans rolleços de 0,20 m de diametro						
Compra	m. ³	1	5\$000			20\$000
Transporte a 1 kilometro						5\$000
Administração—10 o/o						2\$500
Preço—27\$500.						27\$500
Vigas de 0,30 x 0,30						
Compra	m. ³					180\$000
Preço—180\$000.						
Franchides						
Compra	duzia					45\$000
Transporte a 1 kilometro						15\$000
Administração—10 o/o						6\$000
Preço—66\$000.						66\$000
Taboas						
Compra	duzia					18\$000
Transporte a 1 kilometro						5\$000
Administração—10 o/o						2\$300
Preço—25\$300.						25\$300
Estacas						
Compra — estacas de 0,25x0,25 para fundações	m. ¹				900	900
Falquejador		0,124	6\$000			744
Transporte a 1 kilometro com abertura de picadas						1\$660
Administração—10 o/o						390
Preço—3\$600.						3\$634
EXTRACÇÃO DE PEDRAS						
Pedras para alvenarias ordinarias						
Descobrimento da pedra e limpeza	m. ³	0,30	4\$300			1\$350
Cavouqueiro		1,50	6\$000			9\$000
Explosivo						500
Ferramenta e administração—10 o/o						1\$085
Transporte em cargueiro a 1 kilometro						5\$000
Preço—16\$900.						16\$935
Pedras para cantaria, aparelhos e lajões						
Descobrimento da pedra e limpeza	m. ³	0,30	4\$300			1\$350
Cavouqueiro		3	6\$000			18\$000
enguilhador		1 1/2	6\$000			9\$000
Transporte a 2 1/2 kilometros						12\$500
Explosivo e ferramenta—10 o/o						4\$085
Administração—5 o/o						2\$246
Preço—47\$200.						47\$181
Pedra britada						
Como para pedra ordinaria	m. ³				16\$900	16\$900
Para quebrar						6\$000
Preço—22\$900.						22\$900



DESIGNAÇÃO	Unidade	Dias	Diaria	Quantidade de material	Preço do material	TOTAL
<i>Preparação da pedra de aparelho</i>						
Pedra	m. 3			1,11	47\$200	52\$392
Canteiro		5	8\$000			40\$000
Ferramenta—10%						4\$000
Administração—10%						4\$400
Preço—100\$400.						100\$392
<i>Preparação da pedra de cantaria</i>						
Pedra	m. 3			1,18	47\$200	55\$696
Canteiro		10,100	8\$000			80\$800
Ferramenta—10%						8\$080
Administração—10%						8\$888
Preço—153\$400.						153\$46
ARGAMASSAS						
<i>Argamassa de cal</i>						
Cal.	m. 3			0,400	55\$000	22\$000
Areia 1				1	12\$500	12\$500
Mão de obra						2\$000
Preço—36\$500.						36\$500
<i>Argamassa de cimento</i>						
Cimento	m. 3			0,450	212\$000	95\$400
Areia				1	12\$500	12\$500
Mão de obra						2\$000
Preço—109\$000.						109\$900
<i>Concreto</i>						
(não posto em obra)	m. 3					
Argamassa de cimento.				0,500	109\$000	54\$500
Pedra britada				1	22\$900	22\$900
Mão de obra e administração.						2\$500
Preço—80\$000.						79\$900
TRABALHOS PRELIMINARES						
<i>Roçada em matto virgem</i>						
Roçada	m. 2	0,0079	4\$500			\$036
Limpagem correspondente		0,0016	4\$500			\$007
Ferramenta e administração						\$008
Preço—050.						\$046
<i>Roçada em capoeira</i>						
Roçada	m. 2	0,0041	4\$500			\$0185
Limpagem correspondente		0,0016	4\$500			\$0070
Ferramenta e administração						\$0009
Preço—080.						\$0264
<i>Destocamento</i>						
Destocamento		0,095	4\$500			\$427
Ferramenta e administração						\$022
Preço—4\$0.						\$449
<i>Camisões de serviço</i>						
Roçada e limpeza, 6m largura	m. 1			6	050	\$300
Destocamento				2	450	\$900
Movimento de terra.				1,70	1\$000	1\$700
Administração						\$145
Preço—\$3000.						\$3045

DESIGNAÇÃO	Unidade	Dias	Diaria	Quantidade de material	Preço do material	TOTAL
<i>Derivação de estradas</i>						
Roçada e limpeza, 20 ^m largura				20	050	1\$000
Destocamento . . . 6 ^m >				6	450	2\$700
Movimento de terra.				4,60	1\$000	4\$600
Administração 5 0/0.						415
Preço—8\$700.						8\$715
MOVIMENTO DE TERRA						
EXCAVAÇÃO DA LINHA PRINCIPAL, PLATAFORMAS DAS ESTAÇÕES, VALLETAS E EMPRESTIMOS						
<i>Terra seca</i>						
Extração	m. ³	0,076				
Carregamento		0,067				
Transporte a 30 ^m		0,060				
Descarregamento		0,017				
		0,220	4\$500			990
Ferramenta, 5 0/0						049
Administração, 5 0/0						049
Preço—1\$000.						1\$088
<i>Terra humida e terra dura.</i>						
Extração	m. ³	0,143				
Carregamento		0,143				
Transporte a 30 ^m		0,073				
Descarregamento		0,018				
		0,377	4\$500			1\$696
Ferramenta, 5 0/0						085
Administração 5 0/0.						085
Preço—1\$400.						1\$866
<i>Tabatinga ou pissarra</i>						
Extração	m. ³	0,230				
Carregamento		0,143				
Transporte a 30 ^m		0,073				
Descarregamento		0,018				
		0,464	4\$500			2\$088
Ferramenta, 5 0/0						104
Administração 5 0/0.						104
Preço—1\$800.						2\$296
<i>Pedra solta</i>						
Extração—cavouqueiro	m. ³	0,200	6\$000			1\$200
> operario		0,200	4\$500			900
Carregamento		0,033	4\$500			374
Transporte a 30 ^m		0,073	4\$500			329
Descarregamento		0,019	4\$500			086
Polvora.				0,100	3\$000	300
Ferramenta 5 0/0						139
Administração, 5 0/0						167
Preço—3\$500.						3\$515
<i>Rochas molles</i>						
Extração—cavouqueiro	m. ³	0,660	6\$000			3\$900
> operario		0,200	4\$500			3\$900
Carregamento		0,033	4\$500			374
Transporte a 30 ^m		0,073	4\$500			329



DESIGNAÇÃO	Unidade	Dias	Diaria	Quantidade de material	Preço do material	TOTAL
Transporte						
Descarga		0,019	4\$500			\$8508
Pólvora				0,160	3\$000	\$686
Ferramenta 5 %						\$480
Administração 5 %						\$279
						\$298
Preço — 6\$000.						9\$641
Rocha dura	m.³					
Extração — cavouqueiro		1	6\$000			6\$000
operário		0,500	4\$500			2\$250
Carregamento		0,088	4\$500			\$374
Transporte a 30m		0,073	4\$500			\$329
Descarga		0,019	4\$500			\$86
Pólvora				0,383	3\$000	1\$006
Ferramenta — 5 %						\$452
Administração — 5 %						\$475
Preço — 10\$5000.						10\$972
Transporte — De 30m a 100m.	m.³					
Com carrinho de 2 rodas		0,044	4\$500			\$198
Material — 10 %						\$930
Administração — 5 %						\$911
Preço — 230.						\$229
De 100m a 200m.	m.³					
Com carrinho de 2 rodas		0,088	4\$500			\$396
Material — 10 %						\$940
Administração — 5 %						\$922
Preço — 460.						\$458
OBRAS D'ARTE						
EXCAVAÇÃO PARA FUNDAÇÕES ATÉ 1,260						
DE PROFUNDIDADE						
Terra secca	m.³					
Extração		0,080				
Transporte vertical a 1,260		0,027				
Carregamento, transporte a 30m e descarga		0,144				
Ferramenta — 5 %	0,251	4\$500				1\$130
Administração — 5 %						\$957
Preço — 1\$100.						\$960
						1\$247
Terra humida	m.³					
Extração		0,150				
Transporte vertical a 1,260		0,032				
Carregamento, transporte a a 30m e descarga		0,284				
Ferramenta — 5 %	0,416	4\$500				\$994
Administração — 5 %						\$998
Preço — 1\$600						2\$064
Pedra solta	m.³					
Extração — cavouqueiro	0,200	6\$000				1\$200

DESIGNAÇÃO	Unidade	Dias	Diaria	Quantidade de material	Preço do material	TOTAL
Transporte						18200
Extração—operario		0,200	48500			\$900
Transporte vertical a 1,º60		0,082	48500			\$144
Carregamento, transporte a 30m e descaga Explosivos		0,175	48500	0,100	3\$000	\$788
Ferramenta—10%						\$800
Administração—10%						\$833
						\$867
Preço—4\$050.						4\$092
Rocha	m. ³					
Extração—cavouqueiro		1	6\$000			6\$000
—operario		0,500	48500			2\$250
Transporte vertical a 1,º60		0,082	48500			\$144
Polvora				0,833	3\$000	1\$000
Ferramenta—10%						\$940
Administração—5%						\$516
Preço—10\$500.						10\$850
<i>Augmento de preço por m³ além de 1,º60.</i>						
Operario		0,155	48500			\$698
Andaimos 10%						\$070
Ferramenta—10%						\$070
Administração—10%						\$084
Preço—920						\$922
Escoramento para pontes	m. ³					
Pau rolço de 0,20 ^o /m de diametro				0,068	27\$500	1\$788
Pranchão				1	66\$000	5\$850
Mão de obra						2\$800
Administração—10%						\$250
Preço—10\$000.						9\$988
Escoramentos para boiros	m. ³					
Pau rolço de 0,15 ^o /m de diametro				0,083	27\$500	\$907
Taboas				1	25\$300	2\$108
Mão de obra						1\$200
Administração—10%						\$120
Preço—4\$850.						4\$835
Esgotamento	hora					
Operario		0,100	48500			\$480
Material—5%						\$023
Administração						\$025
Preço—450.						\$498
Estacas para fundações por 1º picadas						
Madeira				1	3\$500	3\$500
Mão de obra						12\$000
Andaime, bate estacas—10%						1\$200
Administração—10%						1\$320
Preço—18\$000						18\$020



DESIGNAÇÃO	Unidade	Dias	Diaria	Quantidade de material	Preço do material	TOTAL
<i>Pontes provisórias e andaimes</i> (Compreendidos fornecimento de madeiras, mão de obra, transporte ao pé da obra e administração).	m. 3					135\$000
Preço—135\$000						
ALVENARIAS	m. 3					
CONCRETO						
<i>Concreto não posto em obra</i>				1	80\$000	80\$800
Mão de obra e administração—10%.						8\$000
Preço—88\$000.						88\$000
<i>Alvenaria de pedra secca</i>	m. 3					
Pedra para alvenaria ordinaria		1	5\$000	1,25	10\$500	19\$125
Transporte a 2 kilometros						5\$000
Mão de obra e administração						7\$000
Preço—25\$000						25\$125
<i>Alvenaria ordinaria com argamassa de cal.</i>	m. 3					
Pedra para alvenaria ordinaria		1	5\$000	1,25	10\$500	13\$125
Transporte a 2 kilometros						5\$000
Mão de obra e administração						7\$000
Argamassa de cal				0,33	36\$500	12\$045
Preço—37\$00.						37\$170
<i>Alvenaria ordinata com argamassa de cimento.</i>	m. 3					
Pedra para alvenaria ordinaria		1	5\$000	1,25	10\$500	15\$125
Transporte a 2 kilometros						5\$000
Mão de obra e administração						7\$000
Argamassa de cimento				0,33	109\$000	35\$970
Preço—61\$000.						61\$095
<i>Alvenaria de lajes</i>	m. 3					
Pedra		1	5\$000	1,50	10\$500	15\$750
Transporte a 2 kilometros						5\$000
Mão de obra e administração						7\$000
Preço—27\$800.						27\$750
<i>Alvenaria de aparelho com argamassa de cal.</i>	m. 3					
Pedra de aparelho				0,80	100\$400	80\$320
Cal (argamassa)				0,20	36\$500	7\$300
Mão de obra e administração						7\$000
Preço—94\$000.						94\$620

DESIGNAÇÃO	Unidade	Dias	Diária	Quantidade de material	Preço do material	TOTAL
<i>Alvenaria de cantaria com argamassa de cimento</i>						
	m. ²					
Pedra				0,90	144\$500	130\$050
Argamassa de cimento				0,10	109\$000	10\$900
Mão de obra e administração						7\$000
Preço—147\$900.						147\$950
<i>Alvenaria de tijolos com argamassa de cal</i>						
	m. ²					
Tijolos				0,400	73\$000	29\$200
Argamassa de cal				0,25	34\$500	8\$625
Mão de obra e administração						7\$000
Preço—44\$800.						44\$835
<i>Rejuntamento</i>						
	m. ²					
Argamassa de cimento				0,005	109\$000	\$950
Mão de obra e administração						\$600
Preço—1\$600.						1\$550
<i>Emboco</i>						
	m. ²					
Argamassa de cal				0,018	34\$500	\$621
Mão de obra e administração						\$900
Preço—1\$800.						1\$521
<i>Reboco</i>						
	m. ²					
Argamassa de cal				0,022	34\$500	\$759
Mão de obra e administração						2\$000
Preço—3\$000.						2\$759
<i>Enrocamento</i>						
	m. ³					
Pedra				1,00	10\$500	10\$500
Mão de obra e administração						3\$500
Preço—14\$000.						14\$000



Tabella de preços de unidades

1.ª Secção

CURITYBA-ROCIJHA

DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO
PESSOAL:		
Feitor		7\$000
Trabalhador		4\$500
Cavouqueiro		6\$000
Canteiro		8\$000
Pedreiro		7\$000
Servente		4\$500
Carpinteiro		8\$000
Ferreiro		8\$000
Falquejador		6\$000
Latoeiro		8\$000
Pintor		8\$500
Rebitador		7\$000
Carroça de 2 cavallos		12\$000
» » 4 »		25\$000
Cargueiro		5\$000
MATERIAL:		
Cal de pedra	Tonelada	55\$000
Cimento	»	212\$000
Areia lavada	m.²	12\$500
Tijollos	1000	73\$000
Telhas nacionaes chatas	»	108\$500
» » redondas	»	143\$700
Pau roliço de 0,30 ^o / _m de diametro	m.²	27\$500
Vigas de 0,30 x 0,30	»	130\$000
Franchões	duzia	66\$000
Taboas	duzia	25\$300
Estacas de 0,25 x 0,25	m.¹	3\$600
Trabalhos preliminares		
Rocada em matto virgem	m.²	\$050
» » capoeira	»	\$080
Destocamento	»	\$450
Caminhos provisórios	m.¹	3\$000
Derivação de estradas	»	8\$700

DESIGNAÇÃO		UNIDADE	PREÇO
	Cercas das estações.	ED. ¹	18800
	Barreiras de nível	4	2703000
<i>Movimento de terras</i>			
	Excavação da linha principal, plataformas das estações, valletas e empréstimos.		
A	Em terra secca	m. ³	18000
B	» » humida	»	48400
C	» » dura	»	18400
D	» tabatinga ou pissarra	»	48800
E	» pedra solta	»	38500
F	» rocha molle	»	68000
G	» » dura	»	108500
	Transporte de terras: De 30 a 400 metros.	»	8280
	» » » » 400 a 200 »	»	8160
OBRAS D'ARTE			
PONTES, PONTILHÕES E BOEIROS			
<i>Muros de arrimo</i>			
	Excavação para fundações até 1 ^m ,60		
A	Em terra secca	m. ³	48100
B	» » humida	»	48600
C	» pedra solta	»	48050
D	» rocha	»	408500
E	Escoramento para pontes	m. ²	408000
E	» » boeiros	»	48850
F	Esgolamento.	hora	8450
G	Estacas para fundações por 4 ^m fncadas	m. ¹	488000
H	Pontes provisórias e andaimes.	m. ³	4388000
	Augmento de preço por m. ³ por cada metro além de 1 ^m ,60		8920
<i>Alvenarias</i>			
I	Concreto.	m. ³	888000
J	Alvenaria ordinaria de pedra secca	»	258000
K	» » com argamassa de cal	»	378000
L	» » » » cimento	»	648000
M	» de lajões.	»	278800
N	» de aparelho com argamassa de cal	»	948000
O	» de cantaria. » » cimento	»	4508000
P	» de tijollos	»	448800
Q	Rejuntamento	m. ²	48600
R	Emboco	»	48800



DESIGNAÇÃO		UNIDADE	PREÇO
S	Reboco	m. ²	38000
T	Enrocamento	m. ³	148000
U	Vigas para pontilhões	»	4308000
<i>Pontes metallicas</i>			
	Ferro laminado e fundido posto em Paranaguá	Tonelada	5303000
	Desembarque e posto em armazem.	»	38610
	Carregamento em wagões	»	28300
	Direito de expediente e taxa adicional 41 %	»	608810
	Transporte de Paranaguá a Curityba	»	418000
	Transporte de Curityba ao pé da obra.	»	408000
	Montagem e pintura.	»	2258000
	Superstructura de madeira.	m. ³	4308000
<i>Via permanente</i>			
A	Dórmentes	4	28500
B	Trilhos e accessorios no porto de Paranaguá	Tonelada	3003000
	Desembarque, posto em armazem e carregamento em wagões	»	»
B	Direitos de expediente.	»	33800
	Transporte de Paranaguá a Curityba	»	318230
	Transporte de Curityba ao pé da obra	»	118000
C	Assentamento da linha	»	408000
D	Lastro—4 ^{ms} por metro corrente	m. ¹	28700
E	Conservação da linha	»	18800
<i>Material fixo das estações</i>			
	Semaphoras (signaes a distancia)	4	9008000
	Desvio completo.	»	44208000
	Gyrador de 1½ ^m	»	270008000
	Caixa d'agua.	»	180008000
	Balanças	»	27003000
<i>Edificios</i>			
	Estação de 1ª classe.	4	480008000
	» » 2ª »	»	90008000
	Parada	»	55008000
	Casa de turma	»	45008000
	Armazem.	»	—
	Deposito de machinas	»	45008000
	Officinas de reparação	»	—
<i>Linha telegraphica</i>			
	Postes	4	93000

DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇO
Isoladores	4	4\$000
Fios	m. ¹	\$180
Apparelhos e accessorios	1	840\$000
Assentamento da linha	m. ¹	\$450
<i>Material rodante</i>		
Locomotiva com tender—typo Mogul	4	60:000\$000
Carros de passageiros-mixtos de 4 eixos com 20 logares de 1. ^a e 2. ^a de 2. ^a	»	26:400\$000
Carros de passageiros de 2. ^a classe de 4 eixos com 52 logares	»	21:600\$000
Carros de bagagens	»	8:640\$000
Wagões plataformas de 2 eixos com freios	»	3:300\$000
» » » 4 » » » (para madeira)	»	5:400\$000
» cobertos de mercadorias 4 eixos com freios carregando 16 toneladas	»	6:000\$000
<i>Desapropriações</i>		
Zona da cidade de Curityba	m. ²	\$250
» de parreiras e quintaes	»	\$450
» cultivada	»	\$100
» de campo, capoeira, matto, etc.	»	\$030
<i>Estudos e orçamento</i>		
Estudos, orçamento, inclusive fiscalisação	Kilometro	1:000\$000
Locação	»	650\$000
<i>Preços kilometricos</i>		
Ferramenta das turmas de conservação	Kilometro	350\$000
» e mobilia das estações	»	400\$000
» para conservação do material rodante	»	400\$000
Telegrapho	»	4:000\$000
Desapropriações	»	2:250\$000



ANNEXO N.º 19

Tabella comparativa dos preços elementares

Designação	UNIDADE	PREÇOS		
		1.ª Seção	Tabella geral	
			Fiscalização	Contractante
—PESSOAL—				
Feitor		7\$000	7\$000	8\$000
Trabalhador		4\$500	4\$500	5\$000
Cavouqueiro		6\$000	6\$000	7\$000
Canteiro		8\$000	8\$000	9\$000
Pedreiro		7\$000	7\$000	8\$000
Servente		4\$500	4\$500	5\$000
Carpinteiro		8\$000	8\$000	9\$000
Ferreiro		8\$000	8\$000	9\$000
Falquejador		6\$000	6\$000	7\$000
Latoeiro		8\$000	8\$000	9\$000
Pintor		8\$500	8\$500	9\$000
Rebitador		7\$000	7\$000	8\$000
Carroça de 2 cavallos		12\$000	12\$000	15\$000
" " 4 " 		25\$000	25\$000	30\$000
Um carregeiro		5\$000	5\$000	6\$000
—MATERIAL—				
Cal de pedra	Tonelada	55\$000	470\$000	200\$000
Cimento	»	212\$000	390\$000	430\$000
Areia lavada	m.³	12\$500	29\$000	34\$000
Tijollos	1000	73\$000	73\$000	80\$000
Telhas nacionaes chatas	»	103\$500	131\$500	146\$000
" " redondas	»	143\$700	202\$000	215\$000
Pau roliço de 0,20 ^m de diametro	m.³	27\$500	37\$500	41\$200
Vigas de 0,30×0,30	»	130\$000	135\$000	150\$000
Pranchões	Duzia	65\$000	78\$500	86\$000
Taboas	»	25\$300	25\$500	29\$000
Estacas de 0,25×0,25	m.¹	3\$600	3\$700	4\$300
—TRABALHOS PRELIMINARES—				
Rocada em matto-virgem	m.³	\$050	\$050	\$050
Idem em capoeira	»	\$030	\$030	\$030
Destocamento	»	\$450	\$450	\$450
Caminhos provisórios	m.¹	3\$000	3\$200	3\$500
Derivação de estradas	»	8\$700	9\$000	10\$000
Cercas das estações	»	4\$800	1\$800	2\$000
Barreiras de nivel	1	270\$000	270\$000	300\$000

Designação	UNIDADE	PREÇOS		
		L.ª Secção	Tabela Geral	
			Fiscalização	Contractante
—MOVIMENTO DE TERRAS—				
<i>Excavação da linha principal, plata-formas das estações, valletas e emprestimos</i>				
A Em terra secca	m. ³	4\$000	4\$100	4\$200
B » » humida	»	4\$400	4\$900	2\$100
C » » dura	»	4\$100	4\$900	2\$400
D » » tabatinga ou pissarra	»	4\$800	2\$300	2\$600
E » » pedra solta	»	3\$500	3\$700	4\$400
F » » rocha molle	»	6\$000	7\$000	8\$000
G » » dura	»	10\$500	12\$500	14\$000
<i>Transporte de terras</i>				
De 30 ^m a 100 ^m	m. ³	\$230	\$230	\$250
De 100 ^m a 200 ^m	»	\$460	\$460	\$510
OBRAS D'ARTE				
PONTES, PONTILHÕES E BOEIROS				
<i>Muros de arrimo</i>				
<i>Excavação para fundações até 1,60</i>				
A Em terra secca	m. ³	4\$400	4\$320	4\$500
B » » humida	»	4\$600	2\$460	2\$100
C » » pedra solta	»	4\$050	4\$050	4\$500
D » » rocha	»	10\$500	13\$200	15\$000
E Escoramento para pontes	m. ²	10\$000	11\$900	12\$800
F » » boeiros	»	4\$350	4\$800	5\$400
G Esgotamento	hora	\$450	\$550	\$600
H Estacas para fundações por 1 ^m fncadas	m. ¹	48\$000	49\$400	20\$500
I Pontes provisórias e andaimes	m. ²	135\$000	135\$000	150\$000
Augmento de preço por m. ² por cada metro além de 1,60		\$920	\$920	4\$000
<i>Alvenarias</i>				
J Concreto	m. ³	88\$000	116\$000	162\$500
K Alvenaria ordinaria de pedra secca	»	25\$000	44\$000	49\$750
L » » com argamassa de cal	»	37\$000	79\$000	91\$200
M » » » » cimento	»	61\$000	108\$000	121\$800
N » » de lajões	»	27\$000	83\$000	93\$200
O » » de aparelhos com argamassa de cal	»	94\$000	142\$000	123\$200
P » » cantaria » » cimento	»	»	172\$000	192\$000
Q » » tijollos	»	44\$000	62\$000	69\$000
R Emboco	m. ²	4\$800	2\$700	3\$000
S Reboco	»	3\$000	4\$200	4\$700
T Rejuntamento	»	4\$600	4\$650	4\$800
U Enrocamento	m. ³	44\$000	20\$800	22\$300
V Vigas para pontilhões	»	130\$000	135\$000	150\$000



OF

Designação dos trabalhos	Quantidades a executar	Especies de unidades	Preços	IM
				Parcelaes
Capitulo I				
TRABALHOS PRELIMINARES				
Estudos definitivos, traçado e locação da linha	43,300	Kilometro	1:650\$000	74:445\$000
Roadada em matto virgem	438500	m. ²	\$050	21:925\$000
» » capoeira	859000	»	\$030	25:770\$000
Destocamento	45165	»	\$450	20:324\$250
Caminhos de serviço	20	kilometro	1:800\$000	36:000\$000
Cercas das estações	4000	m. ¹	4\$800	7:200\$000
Capitulo II				
MOVIMENTO DE TERRAS				
<i>A—Linha principal</i>				
Excavação em terra secca	428,129,55	m. ³	1\$000	428:129\$550
» » » dura	446,493,80	»	1\$400	205:007\$320
» » tabatinga ou pissarra	36,608,44	»	4\$800	65:895\$192
» » pedra solta	36,608,44	»	3\$500	128:429\$540
» » rocha dura	48,904,22	»	40\$500	492:494\$310
Transporte medio a 160 ^m	224,410,58	»	\$400	89:764\$232
<i>B—Plataformas das estações</i>				
Excavação em terra secca	3,287,27	m. ³	1\$000	3:287\$270
» » pedra solta	821,82	»	3\$500	2:876\$370
» » rocha molle	821,82	»	6\$000	4:930\$920
» » » dura	547,87	»	40\$500	5:752\$635
<i>C—Valletas</i>				
Excavação em terra secca	10,860,00	m. ³	1\$000	10:860\$000
» » » dura	2,745,00	»	4\$400	3:804\$000
» » pissarra	4,810,00	»	1\$800	3:258\$000
» » pedra solta	4,810,00	»	3\$500	6:335\$000
» » rocha dura	905,00	»	40\$500	9:502\$500
<i>D—Emprestimos</i>				
Excavação em terra secca	74,709,83	m. ³	4\$000	74:709\$830
<i>E—Derivação de estradas</i>				

36689445
224
142

RÇAMENTO

CURITYBA

PORTANCIAS			Custo kilo- metrico	OBSERVAÇÕES
por artigo	por capitulo	Totales		
	182:664\$250	182:664\$250	4:248\$573	No quadro apresentado pela Contractante não estão indicados os caminhos provisórios. Tomamos um preço inferior ao da nossa tabella.
809:420\$144				
16:847\$495				
83:756\$500				
74:709\$830				

DA 1.^A SECÇÃO

--ROCINHA

Designação dos trabalhos	Quantidades a executar	Especies de unidades	Preços	IM
				Parciaes
Transporte				
Capítulo V				
VIA PERMANENTE				
Trilhos e accessorios no porto de Paranaguá	4959,767	Tonelada	300\$000	587:930\$100
Desembarque, posto em armazem e carregamento em wagões	1959,767	»	3\$600	7:055\$161
Direitos de expediente	1959,767	»	34\$230	67.082\$824
Transporte de Paranaguá á Curityba	1959,767	»	11\$000	21:557\$437
» » Curityba ao pé da obra	1959,767	»	10\$000	19:597\$670
Dormentes	61257	um	2\$500	153:142\$500
Lastro de terra 1 ^m por metro corrente	44550	m. ¹	1\$800	80:190\$000
Assentamento da via	44550	»	2\$700	120:285\$000
Capítulo VI				
MATERIAL FIXO DAS ESTAÇÕES				
Apparelhos de mudança de vias com dormentes especiaes postos no logar	16	um	1:420\$000	22:720\$000
Gyrador de 14 ^m para locomotivas comprehendidas fundações	1	»	27:000\$000	27:000\$000
Montagem e pintura	4	»	48:000\$000	48:000\$000
Alimentação de agua secundaria (caixa d'agua)	2	»	2:700\$000	5:400\$000
Pontes balanças	3	»	900\$000	2:700\$000
Signaes a distancia				
Capítulo VII				
EDIFICIOS DA VIA PERMANENTE				
Estação—Colonia Argelina	1	uma	9:000\$000	9:000\$000
» Cachoeira	1	»	9:000\$000	9:000\$000
» Tamandaré	1	»	9:000\$000	9:000\$000
» Tranqueira	1	»	9:000\$000	9:000\$000
» Itaperussú	1	»	9:000\$000	9:000\$000
» Rocinha	1	»	18:000\$000	18:000\$000
Casas de turmas	6	»	4:500\$000	27:000\$000
Capítulo VIII				
MATERIAL RODANTE				
Locomotivas — typo Mogul	4	um	60:000\$000	240:000\$000

ÃO

D

IMPORTANCIAS			Custo kilo- metrico	OBSERVAÇÕES
por artigo	por capitulo	Totales		
		1.575:387\$627	85:228\$354	
	1.056:840\$692	1.056:840\$692	24:407\$407	
	75:830\$000	75:830\$000	1:751\$039	
	90:000\$000	90:000\$000	3:078\$522	

Excavação em terra secca	10,000	m.³	18000	40:000\$000
Capitulo III				
OBRAS D'ARTE				
<i>A—Boeiros</i>				
Excavação para fundações				
Excavação em terra secca	1,108,92	m.³	4\$000	1:219\$812
» » » humida	605,34	»	1\$600	1:064\$544
» » pedra solta	332,67	»	4\$050	4:347\$313
» » rocha	440,90	»	40\$500	4:464\$450
Alvenaria de pedra secca	3,596,82	»	25\$000	89:920\$500
» com argamassa de cal	145,86	»	37\$000	5:336\$820
» de lajões	385,62	»	27\$800	10:720\$236
Esgotamento	2.000	hora	\$450	900\$000

<i>B—Pontes</i>				
Excavação para fundações				
Excavação em terra secca	259,33	m.³	4\$100	285\$263
» » » humida	247,93	»	4\$600	396\$688
» » pedra solta	334,25	»	4\$050	1:353\$712
» » rocha	85,09	»	40\$500	843\$415
Alvenaria com argamassa de cimento	299,56	»	61\$000	18:273\$160
» » » » cal	1,277,44	»	37\$000	47:265\$280
» de pedra secca	719,33	»	25\$000	47:983\$350
» » aparelho	47,72	»	94\$000	4:485\$680
Cantaria	46,79	»	150\$000	2:548\$500
Rejuntamento	366,68	m.²	4\$600	586\$688
Escoramento	328,44	»	40\$000	3:284\$400
Esgotamento	4.000	hora	\$450	4:800\$000

<i>C—Muros de arrimo</i>				
Excavação em terra secca	586,17	m.³	1\$400	644\$780
» » » humida	324,45	»	1\$600	513\$840
Alvenaria de pedra secca	2,959,92	»	25\$000	73:998\$000
Enrocamento	369,80	»	44\$000	5:477\$200

Capitulo IV				
PONTES METALLICAS				
Ferro laminado e fundido (no porto de Paranaguá)	420	Tonelada	530\$000	65.720\$00
Desembarque e posto em armazem	120	»	3\$600	446\$40
Carregamento em vagões	120	»	2\$300	285\$20
Direito de expediente e taxa adicional 4 %	420	»	60\$840	7:510\$44
Transporte de Paranaguá a Curityba	120	»	44\$000	4:364\$00
» » Curityba ao pé da obra	120	»	40\$000	4:240\$00
Montagem e pintura	420	»	225\$000	27:900\$00
Superstructura de madeira	20	m.³	130\$000	2:600\$00

40:000\$000

944:433\$669

944:433\$669

21:814\$401

411:733\$675

99:426\$466

80:333\$827

291:193\$668

291:193\$668

6:725\$027

407:096\$040

407:096\$040

2:473\$350

1.575:387\$627

35:228\$354

Carros de passageiros—materiais de 1ª classe com 20 lugares de 1ª classe e 24 de 2ª . . .	4	»	26:000\$000	104:000\$000
Carros de passageiros de 2ª classe com 52 lugares	2	»	21:500\$000	43:000\$000
Carros de bagagens	3	»	8:600\$000	25:800\$000
Wagões plataformas de 2 eixos com freios	20	»	3:300\$000	66:000\$000
» » para madeira de 4 eixos com freios	30	»	5:400\$000	162:000\$000
Wagões cobertos de mercadorias de 4 eixos carregando 16 toneladas	30	»	6:000\$000	180:000\$000
Capitulo IX				
Ferramenta das turmas de conservação	43,300	kilometro	350\$000	15:455\$000
Capitulo X				
Ferramenta e mobilia das estações	43,300	kilometro	400\$000	17:320\$000
Capitulo XI				
Ferramenta para conservação do material rodante	43,300	kilometro	400\$000	17:320\$000
Capitulo XII				
Telegrapho	43,300	kilometro	1:000\$000	43:300\$000
Capitulo XIII				
Desapropriações	43,300	kilometro	2:250\$000	97:425\$000
Capitulo XIV				
Direcção dos trabalhos no Paraná—5 % sobre o total dos capitulos I a XII				
Capitulo XV				
Administração geral—4 % sobre o total dos capitulos I a XII.				
Capitulo XVI				
Beneficio da Empreza Geral e serviço financeiro—5 % sobre o total dos capitulos I a XII				

820:800\$000	820:800\$000	18:956\$120
15:155\$000	15:155\$000	850\$000
17:320\$000	17:320\$000	400\$000
17:320\$000	17:320\$000	400\$000
48:300\$000	48:300\$000	1:000\$000
97:425\$000	97:425\$000	2:250\$000
183:097\$155	183:097\$155	4:228\$572
146:477\$732	146:477\$732	8:382\$857
183:097\$155	183:097\$155	4:228\$572
4.272:040\$361	4.272:040\$361	98:661\$440

Total dos capitulos I a XII : (3.661:948\$919)

Excluindo os capitulos XIV e XV o orçamento ficará reduzido á 3.906:846\$061 dando para custo kilometrico 99:204\$296.



Industria da seda

Como. Ins. Dr. Candido Ferreira de Abreu, Ilustre Ministro das Obras Publicas e Colonisação.

E' sempre com a maior satisfação patriótica que me dirijo a V. Exa. para dar-vos conta dos auspiciosos esforços empregados no sentido do desenvolvimento da industria da seda no Paraná, não só pelos benemeritos governo do Estado e Municipalidade d'esta Capital, como tambem pelo obscuro paranaense que tem a elevada honra de endereçar-vos a presente exposição dos trabalhos realizados durante o anno proximo findo, certo de que V. Exa. tomal-a-ha na devida consideração.

Levantar uma industria, Sr. Ministro, ou pelo menos, inicial-a, é um ingente trabalho que depende de tempo e de continuos e incessantes esforços, pois requer perseverança inabalavel a uma grande fé no futuro, principalmente n'este paiz em que a indiferença á tudo quanto interessa ao seu progresso material constitue uma barreira quasi inexpugnavel ! Entretanto muito tenho conseguido pelos bons auxilios dos poderes publicos do Estado.

E' vasto o campo de acção da industria de que me occupo e por isso mesmo ella é complexa. Interessa a agricultura porque tem ahi a sua principal origem, e, sobre este ponto de vista, muito concorre para o desenvolvimento de outros ramos da actividade industrial pelas multiplas applicações da planta que serve de alimento aos bichos da seda : a amoreira.

A nova phase economica que atravessa o Brazil colloca-o entre este fatal dilemma : produzir ou retrogradar. Já a actividade nacional apresenta-se sob outras formas : Não interessa só á intellectualidade de que decorrem todas as pesquisas e investigações especulativas, ella vai além e resolve as riquezas contidas em seu vastissimo solo, e com ellas argamassa o pedestal da nossa emancipação economico-financeira. E' a idade de ouro que surge, é o trabalho nacional que se firma e se expande. Tendo conseguido do Governo do Estado um auxilio, no dia 31 de Outubro do anno proximo findo, segui para a Capital da União afim de fazer aquisição de machinas de fiação de seda que estavam em poder da companhia Sedas de Petropolis, conforme consta da carta que abaixo transcrevo.

Adquiridas estas machinas que serão montadas opportunamente em terreno situado no Ahú, que me foi concedido pela Camara Municipal d'esta Capital, aqui cheguei no dia 5 de Janeiro do corrente, apóz uma ausencia de cerca de dois mezes a qual tem a sua justificativa na carta que tambem transcrevo, cujo original bem como o do documento acima referido, rogo a V. Exa. o obsequio de devolver-me. Constão as supracitadas machinas das seguintes peças: Uma *filanda* contendo as seguintes dimenções: altura de 1,^m50 e comprimento de 2^m sobre 1,^m20 de largura; *dobadoura*: altura 1,^m70 e comprimento de 1,^m90 sobre 0,70 de largura; *encanador*: altura 1,^m20 de largura e comprimento 2,^m40 sobre 1,^m20; *binador*: altura 1,^m60 e comprimento 2,^m50 sobre 0,^m70 de largura; *purgador*: altura 1,^m60 e comprimento 2,^m40 sobre 1,^m de largura; *machina grande para torção*: altura 3,^m e comprimento 7,^m sobre 1,^m20 de largura; e um *provino* destinado a conhecer os titulos dos fios de seda.

A produção de casulos de seda que em 1897 foi de 80 kilos, elevou-se no anno passado á 130, havendo portanto um augmento de 50 kilos, o que demonstra o interesse que tem tomado os colonos pela nascente industria, e bem assim a efficacia dos premios concedidos pelo Governo do Estado e a Municipalidade da Capital. Isto necessariamente devia dar-se. Industrias já radicalmente exploradas na Europa, como a de que trato n'esta exposição são ainda premiadas, e as camaras francezas acabão de votar 10.000.000 de francos afim de serem distribuidos entre fiadores e sericultores. Este facto vem demonstrar a importancia d'esta industria e a necessidade do Governo francez garantir os grandes interesses d'esse paiz, intimamente ligados á essa industria.

As distribuições de mudas de amoreira forão feitas em grande escala como nos annos anteriores, calculando já em 100.000 as fornecidas gratuitamente aos colonos desde 1895 até o presente.

Tendo em vista os mutuos interesses da industria da seda n'este Estado e das fábricas de tecidos situadas em Petropolis, no Estado do Rio de Janeiro, que visitei com grande satisfação, cumpre-me dar-vos alguns apontamentos sobre uma d'ellas: A fabrica de sedas da Companhia Sedas de Petropolis, foi fundada com o capital de 500.000\$000 em Janeiro de 1893, e está estabelecida na cidade de Petropolis, Capital do Estado do Rio de Janeiro, em terreno proprio e occupando uma área de 474 mil metros quadrados. Trabalha com 70 tearas dos quaes 20 mechanicos, 41 manuaes, systema Lyoner, e 9 machinas Jacquard, movidos por uma machina á vapor de força de 8 cavallos nominaes. A produção media é actualmente de 200 metros diarios de tecidos de seda, para vestidos de senhoras, alfaiatarias, chapelarias, gravatarias e objectos de uso e phantasia para senhoras, homens e adornos de casas. A materia prima empregada tem sido de origem estrangeira, e o consumo annual é de cerca de 2 mil kilos de fio, convenientemente preparado. O pessoal operario é de cerca 80 trabalhando 9 $\frac{3}{4}$ horas por dia variando o salario de 800 rs. a 8\$000.

Documentos

Rio de Janeiro, 25 de Junho de 1897.—Ill.^{mo} Snr. Euclides Cesar Plaisant. Curityba.—De posse de seu telegramma de 5 do corrente, aguardamos como nos pedia a carta de V. de 9 do mesmo que respondemos. Como lhe haviamos communicado existem seis machinas apropriadas á fiação de seda, mandadas vir da Italia em 1892, por uma companhia que agora se liquidára sem tel-as feito funcionar. E' uma fiação completa e se compõem de filanda com 2 peças, 3 encanadores, um binador e um provador, movidos por um motor de 2 á 4 cavallos. Custou n'aquelle tempo na Italia cinco mil liras e forão arrematadas em praça por quantia inferior, mas para negocio, estão a minha disposição até o dia 15 de Julho futuro; me parecendo que V. os poderá adquirir por pouco mais da metade do custo primitivo;



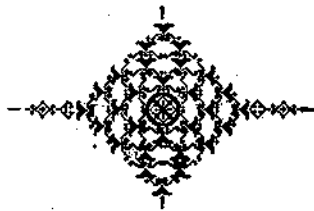
isto é por 3:500\$000. Com o acondicionamento e carreto para bordo me parece que se não dispenderá mais de 300\$000 e com o frete pouco mais ou menos a mesma quantia.

Quanto ao motor me parece que poderá conseguir um nas condições precisas por 3:000\$000 não dispendendo mais de 500\$000 com o acondicionamento e frete. Quanto as condições de pagamento poderão ser á vista (como se fazem esses negocios) ou parte na occasião da entrega aqui, e parte no recebimento ahi, mediante documento (letra a 30 dias). Ha pretendentes para compra nos Estados do Rio Grande do Sul e Espirito Santo, onde tambem se cultiva o bicho da seda, e a occasião não pôde ser mais favoravel. Assim pois, urge que se apresse em responder-me, devendo autorisar (no caso que queira), pessoa de sua confiança para examinal-a e realizar o negocio. Inspira-me muita confiança o desenvolvimento d'essa industria ahi, sobretudo bafejada pelo Governo Estadoal, a exemplo do que ha 2 annos fez o do Espirito Santo, onde o bicho se acclimata com vantagem e onde a amoreira é quasi nativa. Agradecendo as expressões que me dirige, retribuindo os mesmos sentimentos, peço que creia na sinceridade dos votos que faço para entreter em breve tempo as melhores relações commerciaes. Como patricio Am.º e Obr.º Maximino Maia.

Declaro que o Sr. Euclides Plaisant, durante cerca de 2 mezes que se demorou n'esta Capital, vinha diariamente ao nosso escriptorio onde auxiliava a limpeza, montagem e acondicionamento dos machinismos que adquiriu para fiação de seda; serviço este que se prolongou devido as officinas onde se fundirão e prepararão peças que no transporte para este escriptorio se inutilisarão e desapparecerão. Capital Federal 2 de Janeiro de 1899. Maximino Maia.

São estas Sr. Ministro as informações que tenho a honra de levar á consideração de V. Exa. — Curityba, 16 de Janeiro de 1899.

EUCLIDES CEZAR PLAISANT.



A
RESUMO GERAL das ob

Elementos meteorologicos	JANEIRO		FEVEREIRO		MARÇO		ABRIL
	1897	Val. norm.	1897	Val. norm.	1897	Val. norm.	
	Altura Barometrica redud. ao nivel do mar e á lat. de 45° media d. mez	755.00	755.02	757.00	755.08	764.04		757.15	759.16
Idem idem a zero.	694.51	694.62	696.25	695.14	695.29	695.87	697.67
Idem idem da media das maximas diurnas.	696.19	695.18	697.64	696.89	696.65	697.59	699.45
Amplitude	3.18	3.20	3.08	3.04	2.94	2.91	3.06
Idem idem idem das minimas diurnas.	692.94	692.99	694.58	693.35	693.71	694.78	696.45
Idem idem da maxima absoluta no mez.	699.72	699.41	691.75	699.60	690.18	690.71	694.39
Amplitude	11.79	10.15	11.79	9.44	19.39	10.03	11.64
Idem idem da minima absoluta no mez.	677.93	679.26	680.96	680.16	677.73	680.69	692.47
Temperatura Centigr. media do mez.	20.40	21.19	20.28	20.58	19.64	19.86	19.31
Idem idem da media das maximas diurnas.	25.01	25.10	25.07	25.37	25.57	24.01	25.43
Amplitude	9.23	9.12	10.34	5.89	10.59	6.21	11.19
Idem idem idem das minimas diurnas.	16.73	16.98	15.73	16.54	15.18	15.80	14.24
Idem idem da maxima absoluta no mez.	23.85	23.80	30.60	31.69	29.30	30.42	29.60
Amplitude	18.95	22.22	19.65	20.94	18.60	21.80	25.00
Idem idem da minima absoluta no mez.	9.90	11.08	10.95	11.05	10.70	9.19	4.80
Ventos predominantes, prop. sobre 1000.	NE. 129 E. 129 E. 179 ESE. 78 W. 76 WNW. 76	NNE. 70 NE. 97 ENE. 99 E. 126 ESE. 90 SE. 77	NE. 124 ENE. 158 E. 176 ESE. 106 SE. 173	NE. 95 ENE. 88 E. 191 ESE. 109 SE. 101	NNE. 78 NE. 94 ENE. 129 E. 129 ESE. 81	NEL. 96 ENE. 109 E. 159 ESE. 121 SE. 131	NNE. 90 NE. 125 ENE. 92 E. 89 SALMA 121
Velocidade dos ventos mts. p. seg. media d. mez	3.48	3.17	3.87	3.19	3.31	2.89	2.29
Humidade relativa em percentos. media d. mez	80.7	80.3	80.0	81.4	81.1	83.1	78.7
Tensao do vapor em m. m. med. d. mez	14.86	14.73	13.29	14.46	13.61	14.63	13.00
Termometro solar C. med. d. maximas diurnas.	54.1	58.6	63.7	67.7	56.0	55.6	58.3
Evaporacao na sombra em m. m. total no mez.	78.8	94.9	78.4	83.1	81.6	49.0	82.7
Altura da chuva em m. m. total no mez.	179.0	182.8	154.3	142.2	49.0	155.8	88.0
Numero de dias de chuva de 1.0 m. m. e mais.	14	15	9	14	8	14	5
Idem idem idem de 0.4—0.9 m. m.	7	4	2	4	1	8	3
Idem idem de orvalho de 0.4 m. m. e mais.	6	1	11	9	11	8	10
Idem idem de trovoadas	4	13	5	2	2	7	4
Idem idem de trovoa ou relampagos.	2	3	3	4	2	4	7
Idem idem de nevoeiro das manhas.	1	3	3	4	7	7	9
Idem idem de geada.	0	0	0	0	0	0	0
Idem idem nublados (o céu mais que 1/3 coberto)	25	22	16	20	17	23	16
Idem idem claros (o céu menos que 1/3 coberto)	6	9	13	8	14	8	14
Nebulosidade, escala 0—10.00 media do mez	7.62	6.94	6.23	6.94	5.78	6.94	5.49
Registro do brilho do sol, total em horas (por dia)	4.3h. p. d. = 33%	4.7h. p. d. = 38%	6.3h. = 51%	6.3h. = 49%	6.2h. = 51%	6.2h. = 43%	6.2h. = 54%
Ozomometro, escala 0—10 media d. mez	4.4	4.9	4.1	4.4	4.4	4.0	4.3
Aquecimento terrestre med. d. maximas diurnas	42.6	43.6	45.8	46.4	42.8	39.5	40.2
Irradiação terrestre med. d. minimas diurnas	14.3	14.0	13.0	14.2	12.4	12.4	10.6

RESUMO GERAL das ob

Elementos meteorologicos	JANEIRO		FEVEREIRO		MARÇO		ABRIL
	1898	Val. norm.	1898	Val. norm.	1898	Val. norm.	
	Altura Barometrica redud. ao nivel do mar e á lat. de 45° media d. mez	755.51	755.02	754.65	756.48	756.90		757.02	759.46
Idem idem a zero.	695.15	694.61	694.89	695.29	695.42	695.62	698.67
Idem idem da media das maximas diurnas.	696.59	695.17	695.73	696.97	696.65	697.43	699.36
Amplitude	3.10	3.20	3.35	3.04	2.74	2.67	2.94
Idem idem idem das minimas diurnas.	693.49	692.97	692.88	693.93	693.91	694.67	695.49
Idem idem da maxima absoluta no mez.	690.43	699.45	689.17	699.64	689.38	690.65	690.90
Amplitude	12.23	10.34	10.24	9.59	7.86	10.30	10.36
Idem idem da minima absoluta no mez.	678.20	679.41	676.23	680.35	681.37	680.35	680.55
Temperatura Centigr. media do mez.	21.31	21.10	21.41	20.56	19.93	19.86	17.35
Idem idem da media das maximas diurnas.	26.91	26.09	25.49	25.49	25.29	24.13	23.41
Amplitude	9.44	9.06	8.45	8.93	9.25	6.33	9.34
Idem idem idem das minimas diurnas.	17.47	16.96	17.97	16.47	16.04	15.75	13.67
Idem idem da maxima absoluta no mez.	30.50	33.14	29.40	31.73	29.55	30.42	28.15
Amplitude	19.05	22.21	18.20	20.79	16.80	21.97	24.60
Idem idem da minima absoluta no mez.	11.45	10.93	13.90	10.94	12.75	9.15	3.85
Ventos predominantes, prop. sobre 1000.	NE. 101 ENE. 129 R. 103 WNW. 73 NW. 75	NE. 400 ENE. 103 E. 424 ESE. 68 SE. 73	NNE. 85 NE. 138 ENE. 131 E. 160 ESE. 91 OUT. 122	NE. 400 ENE. 409 ENE. 127 ESE. 109 SE. 103	NNE. 85 NE. 109 ENE. 117 E. 75 ESE. 85 OUT. 70	NE. 96 ENE. 103 E. 153 ESE. 117 SE. 123	N. 85 NE. 142 ENE. 126 E. 81 SE. 81
Velocidade dos ventos mts. p. seg. media d. mez	3.55	3.30	3.23	3.09	3.24	2.86	2.98
Humidade relativa em percentos. media d. mez	79.9	80.3	82.5	81.3	81.0	82.9	84.4
Tensao do vapor em m. m. med. d. mez	14.89	14.70	15.25	14.43	13.89	13.99	12.80
Termometro solar C. med. d. maximas diurnas.	61.1	60.1	60.9	68.6	58.0	55.6	51.5
Evaporacao na sombra em m. m. total no mez.	67.3	86.5	51.1	55.7	65.6	32.6	50.5
Altura da chuva em m. m. total no mez.	273.6	182.5	193.4	144.1	172.4	129.1	92.2
Numero de dias de chuva de 1.0 m. m. e mais.	15	15	15	14	13	14	11
Idem idem idem de 0.4—0.9 m. m.	4	5	3	4	5	5	3
Idem idem de orvalho de 0.4 m. m. e mais.	7	1	3	3	4	6	7
Idem idem de trovoadas	15	12	11	8	11	7	8
Idem idem de trovoa ou relampagos.	4	4	5	3	3	3	2
Idem idem de nevoeiro das manhas.	3	3	4	4	7	7	5
Idem idem de geada.	0	0	0	0	0	0	1
Idem idem nublados (o céu mais que 1/3 coberto)	23	22	21	20	19	23	16
Idem idem claros (o céu menos que 1/3 coberto)	8	9	7	3	12	8	14
Nebulosidade, escala 0—10.00 media do mez	7.47	6.94	7.29	6.87	6.37	6.31	6.11
Registro do brilho do sol, total em horas (por dia)	4.3h. = 33%	4.2h. = 32%	4.9h. = 38%	5.2h. = 40%	6.1h. = 50%	5.1h. = 42%	5.7h. = 50%
Ozomometro, escala 0—10 media d. mez	4.4	4.4	4.0	4.2	4.4	4.2	4.5
Aquecimento terrestre med. d. maximas diurnas	44.4	43.4	44.0	46.3	40.2	42.8	38.3
Irradiação terrestre med. d. minimas diurnas	29.9	29.5	29.3	22.7	27.5	23.1	9.2

servações meteorologicas feitas durante o anno de 1897 em cor

Table with columns for months MAIO, JUNHO, JULHO, AGOSTO, SETEMBRO and rows for various meteorological data points including Val. norm., 1897, and specific wind directions like NNE, ENE, etc.

servações meteorologicas feitas durante o anno de 1898 em cor

Table with columns for months MAIO, JUNHO, JULHO, AGOSTO, SETEMBRO and rows for various meteorological data points including Val. norm., 1898, and specific wind directions like NNE, ENE, etc.

comparação dos valores normaes.



OUTUBRO		NOVEMBRO		DEZEMBRO		ANNO		N. de annos de observações
1897	Val. norm.	1897	Val. norm.	1897	Val. norm.	1897	Val. norm.	
759.46	757.97	757.92	756.55	756.67	755.65	759.34	759.89	10, desde 1899
687.54	685.01	685.85	684.98	685.96	684.56	687.41	686.77	
689.31	687.66	687.40	686.79	687.27	686.33	689.06	688.44	14, " 1899
3.33	3.23	3.28	3.22	3.26	3.48	3.16	3.11	8, " 1899
683.28	684.27	684.49	683.56	684.34	683.15	685.22	685.35	9, " 1899
685.46	691.84	693.43	690.74	694.30	689.83	695.46	696.18	
18.29	18.28	18.45	18.59	18.94	18.79	17.73	18.43	13, " 1899
679.23	679.26	678.00	679.45	681.06	678.89	677.73	677.75	
18.34	18.36	17.85	18.27	18.34	18.22	18.75	18.61	13, " 1899
22.64	21.24	24.43	23.81	26.45	25.55	22.51	21.98	
14.40	8.98	14.76	14.87	14.91	15.64	10.47	9.82	13, " 1899
14.54	49.34	19.87	19.74	15.64	15.89	12.04	12.16	
30.70	29.28	29.55	31.85	31.00	29.98	31.00	34.28	9, " 1899
23.95	25.02	6.05	6.63	40.85	3.31	34.75	33.89	
4.75	4.50	6.05	6.63	40.85	3.31	34.75	33.89	9, " 1899
NE. 123	NE. 123 ENE. 123	NE. 55 NE. 99	NE. 118 ENE. 158	ENE. 150 E. 439	ENE. 70 NE. 127	ENE. 72 NE. 120 ESE. 121	ENE. 73 NE. 118 ENE. 115	
ENE. 459 E. 200	E. 135 ESE. 87	ENE. 125 E. 144	E. 483 ESE. 95	ESE. 414 SE. 417	ENE. 147 E. 439	E. 132 ESE. 77 SE. 61	E. 139 ESE. 63 SE. 79	9, " 1899
ESE. 124	SE. 75	ESE. 401	SE. 73	WSW. 73	ESE. 92 SE. 73	GALVA 69	GALVA 64	
3.84	3.80	5.18	5.65	3.22	3.39	2.93	3.06	13, " 1899
77.0	81.4	75.1	79.2	76.3	80.1	80.1	81.5	
10.46	11.37	11.33	12.24	12.25	12.87	11.67	11.57	9, " 1899
51.5	49.3	53.9	54.5	55.7	57.5	49.0	49.8	
84.5	82.8	85.9	83.8	91.4	88.3	819.1	819.1	13, " 1899
61.3	168.8	74.9	127.6	37.3	148.3	1189.2	1445.4	
9	13	8	10	8	13	101	496	9, " 1899
1	2	7	4	5	3	46	40	
3	1	7	2	6	3	26	26	12, " 1899
0	7	2	6	6	9	49	70	
10	3	6	2	4	2	30	22	9, " 1899
0	0.6	0	0	0	0	85	71	
16	23	16	19	18	23	12	47.7	14, " 1894
45	5	41	41	43	9	161	193	
5.76	7.17	5.73	6.40	6.04	6.70	6.11	6.33	9, " 1899
7. th. = 35%	4. 4h. = 35%	6. 9h. = 32%	6. 3h. = 34%	5. 9h. = 43%	6. 5h. = 48%	5. 7h. = 47.3%	5. 5h. = 43.3%	
5.4	5.7	4.7	5.0	4.8	4.3	4.9	4.6	3, " 1893
40.3	35.7	44.6	43.8	44.0	48.0	28.4	23.2	
8.0	14.0	9.0	12.8	11.3	14.1	30.00	29.0	9, " 1899
						6.4	9.2	

comparação dos valores normaes.

OUTUBRO		NOVEMBRO		DEZEMBRO		ANNO		N. de annos de observações
1898	Val. norm.	1898	Val. norm.	1898	Val. norm.	1898	Val. norm.	
760.12	753.05	756.42	756.63	756.60	755.61	759.65	759.81	10, desde 1899
687.59	685.78	684.83	685.05	685.57	684.67	686.70	686.77	
689.21	687.83	686.53	686.85	687.24	686.43	689.26	688.44	14, " 1899
3.27	3.28	3.23	3.28	3.26	3.45	3.16	3.11	10, " 1899
685.94	684.45	683.30	683.62	683.88	683.29	685.40	685.33	
694.90	692.06	690.90	691.04	690.30	689.83	694.80	696.15	14, " 1899
15.04	15.72	14.22	14.95	10.75	10.73	17.20	17.20	
679.66	679.24	679.68	679.09	679.55	679.10	673.20	677.78	14, " 1899
14.27	16.26	16.22	16.33	16.28	20.23	16.09	16.57	
19.66	21.25	21.43	23.89	24.83	25.62	21.46	21.67	14, " 1899
9.40	9.10	8.47	10.23	10.17	9.84	9.74	9.54	
10.26	49.25	12.99	13.63	14.66	15.81	11.72	12.13	14, " 1899
27.95	29.72	28.95	31.34	29.25	33.02	30.50	24.15	
23.50	25.46	20.50	24.43	19.20	22.69	22.90	23.26	10, " 1899
2.45	4.57	8.45	8.43	10.05	9.33	9.40	4.68	
NE. 73	NE. 124 ENE. 128	NE. 119 ENE. 319	NE. 115 ENE. 154	NE. 74 NE. 134	NE. 120 ENE. 147	NE. 116 ENE. 130 E. 109	NE. 70 NE. 119 ENE. 116	10, " 1899
NE. 106 ENE. 910	E. 138 ESE. 90	E. 210 ESE. 400	E. 479 ESE. 99	ESE. 444 E. 443	E. 135 ESE. 94	GALVA 76	E. 128 ESE. 91 SE. 70	
E. 121 ESE. 96	SE. 77	SE. 74	SE. 74	SE. 74	SE. 78			
3.62	3.78	3.64	3.58	3.73	3.33	3.79	3.04	14, " 1899
80.0	81.0	82.9	79.9	84.9	79.9	82.16%	81.6	
9.63	11.29	11.76	12.42	12.41	13.84	11.39	11.64	10, " 1899
45.9	49.5	49.8	54.7	56.7	57.3	49.2	50.2	
83.2	58.0	59.0	65.4	69.5	70.8	679.0	633.4	14, " 1899
149.2	161.0	113.6	123.8	237.2	140.1	1843.8	1474.1	
13	19	9	10	13	14	123	127	10, " 1899
4	2	5	4	2	6	59	40	
3	2	2	3	6	3	73	61	12, " 1899
0	2	2	2	2	2	89	71	
2	2	2	3	3	3	93	27	10, " 1899
1	0.5	0	0	0	4	60	70	
22	22	26	19	21	24	22	47.7	15, " 1894
9	9	4	11	40	10	223	229	
6.93	7.01	8.39	6.52	6.82	6.69	122	133	10, " 1899
						6.56	6.40	
5. 2h. = 43%	4. 4h. = 35%	3. 1h. = 23%	5. 6h. = 45%	5. 7h. = 42%	6. 2h. = 46%	1677. 9h. = 43%	1889. 6h. = 43.2%	4, " 1895
8.0	5.6	5.7	4.9	4.9	4.5	4.95	4.93	
83.8	37.2	34.0	44.1	43.8	46.7	35.7	37.2	4, " 1895
25.4	27.2	22.7	22.9	20.9	26.9	26.9	26.4	
8.4	10.0	14.3	11.2	12.7	13.3	8.8	9.1	