

AS ESTRADAS DE FERRO DO BRAZIL
EM 1879

afreitas

PRIMEIRA PARTE

ESTRADAS DE FERRO NAS PROVINCIAS

DO

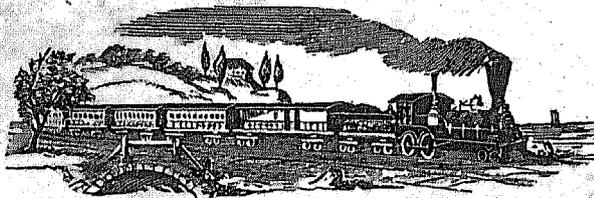
RIO DE JANEIRO, MINAS GERAES E S. PAULO

INFORMAÇÕES COLLIGIDAS PELA ADMINISTRAÇÃO

DA

ESTRADA DE FERRO D. PEDRO II

F. Pereira Passos



IMPRESSÃO DO DISTRICTO
ACET. J. B. B. B.
1879

RIO DE JANEIRO

TYPOGRAPHIA NACIONAL

1880

385-0981
C398 079-80

MINISTERIO DA FAZENDA
PROVISA

221 DATA 28/11/01

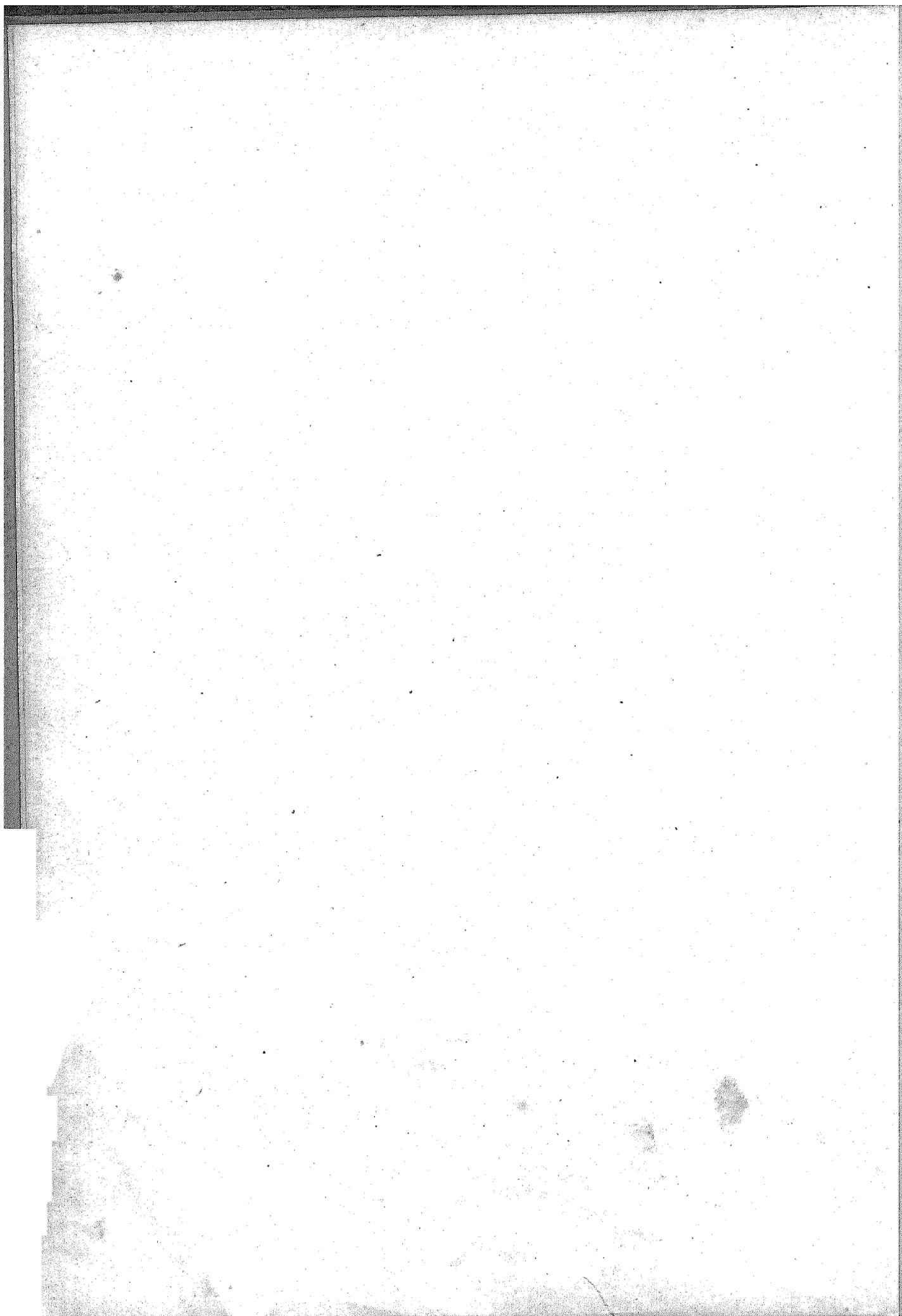
~~Quilates~~
Sem efeito a
base

INDICE

PRIMEIRA PARTE



Explicação necessaria.....	V
Resumo Geral.....	VII
Estrada de ferro de Mauá.....	1
Estrada de ferro D. Pedro II.....	4
Companhia União Valenciana.....	38
Estrada de ferro de Sta. Isabel do Rio Preto.....	40
Estrada de ferro de Rezende a Aréas.....	41
Estrada de ferro do Commercio ao Porto das Flores.....	43
Estrada de ferro de Campos a S. Sebastião.....	44
Estrada de ferro de Cantagallo.....	46
Ramal ferreo de Cantagallo.....	53
Estrada de ferro de Nictheroy a Campos.....	54
Estrada de ferro de Macahé e Campos.....	56
Estrada de ferro do Carangolla.....	59
Estrada de ferro Barão de Araruama.....	66
Estrada de ferro de Santo Antonio de Padua.....	67
Companhia Ferro-Carril Pirahyense.....	67
Companhia Leopoldina.....	70
Estrada de ferro de Sant'Anna do Pirapitinga.....	72
Estrada de ferro do Aventureiro.....	73
Estrada de ferro do Alto Muriahé.....	73
Estrada de ferro da Companhia União Mineira.....	73
Companhia de Estrada de ferro do Oeste (Minas).....	75
Estrada de ferro da Companhia S. Paulo e Rio de Janeiro.....	77
Estrada de ferro de S. Paulo, Companhia Inglesa de Santos a Jundiahy.....	82
Companhia Paulista de Estradas de ferro do Oeste.....	86
Companhia Sorocabana.....	92
Companhia Ituana de Estradas de ferro.....	96
Estrada de ferro da Companhia Mogyana.....	99
Companhia de Estrada de ferro de Bragança.....	104



EXPLICAÇÃO NECESSARIA



A presente obra é um simples apanhamento de informações, como seu titulo indica, sobre nossas estradas de ferro, e é publicada afim de servir de base a algum trabalho mais completo que deve ser empreendido para tornar conhecida a historia do desenvolvimento e progresso da viação ferrea em nosso paiz.

O que ora entregamos ao prelo é, portanto, apenas um esboço, e muito ligeiro, do quadro destinado a registrar as diversas phases e incidentes da vida de nossas empresas de ferro-vias, suas origens, suas condições actuaes, suas lutas, elementos com que contam para se manterem, esforços que exigiram para se estabelecerem e beneficos effeitos que tem produzido.

A primeira parte contendo as estradas de ferro das provincias do Rio, Minas e S. Paulo ahí está: emendem-n'a e completem-n'a os que tiverem elementos para fazel-o.

A segunda parte, que comprehenderá as estradas de ferro nas outras provincias do Imperio, será brevemente publicada, e talvez menos completa que a primeira, porque se em relação a algumas das linhas incluidas nesta não podemos obter dados seguros, mais difficil nos tem sido colher esclarecimentos sobre as linhas das provincias do Norte e do Sul.

A presidentes de provincia e a engenheiros e directores de empresas dirigimos pedidos de informações, e alguns desses cavalheiros nos tem obsequiado com suas respostas, remettendo-nos interessantes dados, que muito nos serviram.

Reiteramos aqui os nossos sinceros agradecimentos que enviamos por carta, pedindo-lhes permissão para declinar seus nomes na segunda parte desta obra.

De posse dessas informações e de outras colhidas em varias fontes, que tivemos á mão, organizou a Administração da Estrada de ferro D. Pedro II com o valioso auxilio do Dr. Joaquim Silverio de Castro Barbosa, engenheiro da mesma Estrada, o esboço que ahi vai, manco e imperfeito não só pela penuria de dados, mas principalmente porque para tratar de assumpto tão importante era preciso dispor de mais tempo do que o que nos deixa livre o pesado serviço da Administração da Estrada de ferro D. Pedro II.

Rio, 16 de Março de 1880.

J. P. Rufas.

AS ESTRADAS DE FERRO DO BRAZIL EM 1879.

Resumo Geral

PRIMEIRA PARTE			
ESTRADAS DE FERRO NAS PROVINCIAS DO RIO DE JANEIRO, MINAS GERAES E S. PAULO	KILOMETROS EM TRAFEGO	KILOMETROS EM CONSTRUÇÃO	EXTENSÃO TOTAL
ESTRADA DE FERRO D. PEDRO II E VIAS FERREAS LIGADAS A MESMA			
<i>Estrada de Ferro D. Pedro II</i>			
Bitola de 1,º00			
Em trafego:	k		
Linha central: Corte a Sitio.....	363,395		
Ramal da Gambôa.....	1,123		
» do Campinho.....	1,521		
» de Santa Cruz até o Matadouro.....	31,090		
» de Macacos.....	4,929		
» de S. Paulo.....	137,198		
» do Porto Novo do Cunha.....	63,764		
Total.....	626,023		
Em construção:		k	k
Do Sitio ao Carandahy.....		53,000	681,023
<i>Estrada de Ferro da Barra do Pirahy a Santa Izabel</i>			
Bitola de 1,º00			
Em construção:		k	k
Da Barra a Santa Izabel.....		80,000	80,000
<i>Estrada de ferro Leopoldina</i>			
Bitola de 1,º00			
Em trafego:			
Porto Novo do Cunha a S. Geraldo na raiz da Serra do Presidio.....	203, k 000		
Vista Alegre a Leopoldina.....	13, k 000		
Total.....	216,000		216,000
<i>Ramal de Pirapetinga</i>			
Bitola de 1,º00			
Em trafego:	k		
De Volta Grande a Maia.....	11,500		
Em construção:		k	k
De Maia a Pirapetinga.....		20,000	31,500
	853,823	133,000	1.008,823

PRIMEIRA PARTE		KILOMETROS EM TRAFEGO	KILOMETROS EM CONSTRUÇÃO	EXTENSÃO TOTAL
ESTRADAS DE FERRO NAS PROVINCIAS DO RIO DE JANEIRO, MINAS GERAES E S. PAULO				
Transporte.....		853,823	153,000	1.008,823
<i>Ramal da Companhia União Mineira</i>				
Bitola de 1,™00				
Em trafego :		49,000		
Da Serraria a Bicas.....			k	k
Em construção :			32,000	81,000
De Bicas a S. João Nepomuceno.....				
<i>Ramal da Companhia Commercio ao Rio das Flores</i>				
Bitola de 1,™00				
Em construção :			46,000	46,000
Do Commercio ao Porto das Flores.....				
<i>Ramal da Companhia União Valenciana</i>				
Bitola de 1,™10				
Em trafego :		36,000		
De Engano a Flores.....				k
Em construção :			27,000	63,000
De Valença ao Rio Preto.....				
<i>Ramal Ferro Carril Pirahyense</i>				
Bitola de 1,™00				
Em construção :			53,000	53,000
Da Estação de Sant'Anna na Estrada de Ferro D. Pedro II ao Banco de Areia na divisa entre as provincias do Rio de Janeiro e S. Paulo.....				
<i>Ramal da Companhia Resende a Aréas</i>				
Bitola de 1,™00				
Em trafego :		29,000		29,000
De Suruby ao Formoso.....				
<i>Estrada de Ferro da Companhia S. Paulo e Rio de Janeiro</i>				
Bitola de 1,™00				
Em trafego :		231,000		231,000
Da Cachocira, na Estrada de Ferro D. Pedro II a S. Paulo.....				
<i>Estrada de Ferro de Santos a Jundiahy</i>				
Bitola de 1,™60				
Em trafego :				
De S. Paulo a Santos.....		79, k 000		
De S. Paulo a Jundiahy.....		60, k 000	139,000	139,000
<i>Companhia Paulista da Estrada de Ferro de Oeste</i>				
Bitola de 1,™60				
Em trafego :				
De Jundiahy ao Rio Claro.....		131, k 500		
De Cordeiro ao Porto de João Ferreira.....		88, k 000	222,500	222,500
			315,000	1.876,023
		1.560,023		

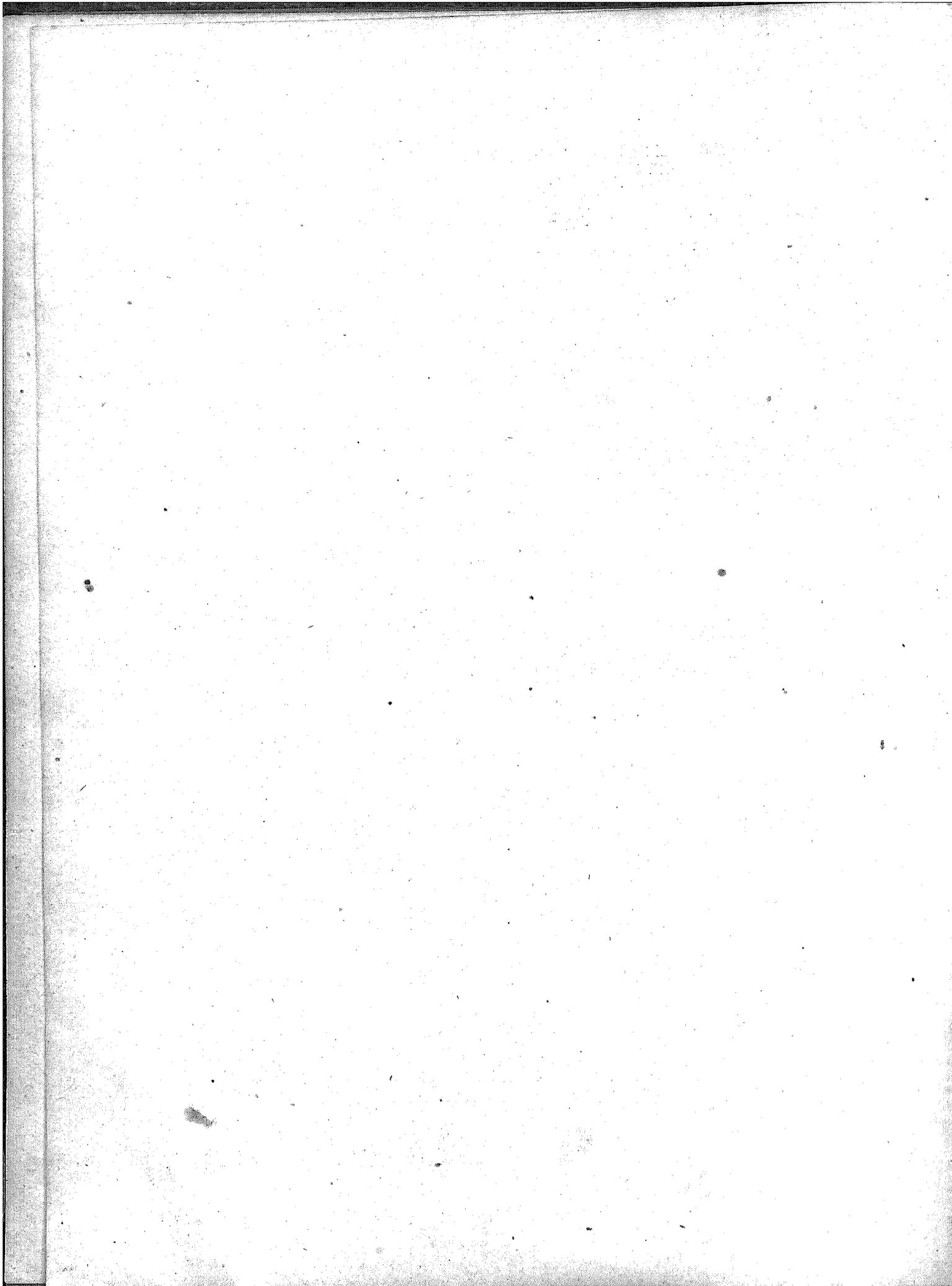
PRIMEIRA PARTE		KILOMETROS EM TRAFFEGO	KILOMETROS EM CONSTRUÇÃO	EXTENSÃO TOTAL
ESTRADAS DE FERRO NAS PROVINCIAS DO RIO DE JANEIRO, MINAS GERAES E S. PAULO				
Transporte.....		1.560,023	315,000	1.875,023
<i>Estrada de Ferro Bragantina</i>				
Bitola de 1, ^m 00				
Em construção :				
De Belém a Bragança.....			53,000	53,000
<i>Estrada de Ferro Sorocabana</i>				
Bitola de 1, ^m 00				
Em trafego :				
De S. Paulo a Ypanema.....		128,000		
Em construção :				
De Ypanema a Boituva.....			30,000	158,000
<i>Estrada de Ferro Ituana</i>				
Bitola de 1, ^m 00				
Em trafego :				
De Jundiaby a Itú.....		70, k 000		
De Itaipé a Piracicaba.....		92, k 000		162,000
<i>Estrada de Ferro Mogyana</i>				
Bitola de 1, ^m 00				
Em trafego :				
De Campinas a Casa Branca... ..		173, k 000		
De Jaguary a Amparo.....		30, k 000		203,000
<i>Estrada de Ferro do Oeste de Minas</i>				
Bitola de 0, ^m 76				
Em construção:				
Do Sitio, na Estrada do Ferro D. Pedro II a S. João d'El-Rei.....			100,000	100,000
ESTRADAS NÃO LIGADAS A VIA FERREA D. PEDRO II				
<i>Estrada de Ferro de Mauá</i>				
Bitola de 1, ^m 68				
Em trafego :				
De Mauá a raiz da Serra da Estrella.....			18,000	18,000
<i>Estrada de Ferro de Cantagallo</i>				
Bitola de 1, ^m 40				
Em trafego :				
De Villa Nova a Macuco.....		154,641		154,641
		2.225,664	498,000	2.683,664

PRIMEIRA PARTE ESTRADAS DE FERRO NAS PROVINCIAS DO RIO DE JANEIRO, MINAS GERAES E S. PAULO	KILOMETROS EM TRAFEGO	KILOMETROS EM CONSTRUÇÃO	EXTENSÃO TOTAL
Transporte.....	2.223,664	498,000	2.683,664
ESTRADAS NÃO LIGADAS A' VIA FERREA D. PEDRO II			
<i>Ramal ferreo de Cantagallo</i>			
Bitola de 1,™10			
Em trafego : De Cordeiro, na Estrada de Ferro de Cantagallo a Santa Rita.....	28,657		
Em construcção : De Santa Rita a Laranjeiras.....		21,370	50,027
<i>Estrada de Ferro de Nitheroy a Campos (1.ª Secção)</i>			
Bitola de 1,™10			
Em trafego : De Nitheroy ao Rio dos Indios.....	50,320		
Em construcção : Do Rio dos Indios ao Rio Bonito.....		5,380	55,700
<i>Estrada de Ferro de Macahé a Campos</i>			
Bitola de 0,™95			
Em trafego : De Macahé a Campos.....	96,500		96,500
<i>Estrada de Ferro Barão de Araruama</i>			
Bitola de 0,™95			
Em trafego : Do Entroncamento, na estrada de ferro de Macahé a Campos, a Con- ceição.....	30,000		
Em construcção : De Conceição até a raiz da Serra de Santa Maria Magdalena.....		12,500	42,500
<i>Estrada de Ferro de Campos a S. Sebastião</i>			
Bitola de 0,™95			
Em trafego : De Campos a S. Sebastião.....	19,930		19,93
<i>Estrada de Ferro do Carangolla</i>			
Bitola de 1,™00			
Em trafego : De Campos a Santo Eduardo.....	96,000		
Em construcção : De Cachoeiro a Barra do Carangolla.....		59,509	155,509
<i>Estrada de Ferro de Santo Antonio de Padua</i>			
Bitola de 0,™95			
Em construcção : De S. Fidelis a Vallão d'Anta.....		25,000	25,000
	2.547,071	621,769	3.168,830

SEGUNDA PARTE ESTRADAS DE FERRO NAS PROVINCIAS DO NORTE E DO SUL	KILOMETROS EM TRAFEGO	KILOMETROS EM CONSTRUÇÃO	EXTENSÃO TOTAL
Transporte.....	2.547,071	621,759	3.168,830
Amazonas			
<i>Estrada de ferro de Madeira e Mamoré</i>			
Bitola de 1,™00			
Em construção: Da Cachoeira de Santo Antonio.....		12,700	12,700
Pará			
<i>Estrada de ferro Paraense</i>			
Bitola de 1,™00			
Em trafego:.....	9,000		9,000
Ceará			
<i>Estrada de ferro de Baturité</i>			
Bitola de 1,™00			
Em trafego: De Fortaleza a Canôas.....	99,800		99,800
<i>Estrada de ferro de Camossim a Sobral</i>			
Bitola de 1,™00			
Em construção: De Camossim a Sobral.....		128,369	128,369
Rio Grande do Norte			
<i>Estrada de ferro de Natal a Nova Cruz</i>			
Bitola de 1,™00			
Em construção.....		120,500	120,500
Pernambuco			
<i>Estrada de ferro do Recife ao S. Francisco</i>			
Bitola de 10,™6			
Em trafego Do Recife a Una (Palmares)	125,000		
Prolongamento — bitola de 1,™00			
Em construção: De Palmares as Aguas Bellas.....		256,000	381,000
	2.780,871	1.130,328	3.920,199

SEGUNDA PARTE	KILOMETROS EM TRAFEGO	KILOMETROS EM CONSTRUÇÃO	EXTENSÃO TOTAL
ESTRADAS DE FERRO NAS PROVINCIAS DO NORTE E DO SUL			
Transporte.....	2.780,871	1.139,328	3.920,199
<i>Estrada de ferro do Limoeiro</i>			
Bitola de 1, ^m 00			
Em construção:			
Do Recife ao Limoeiro.....		92,000	92,000
<i>Estrada de ferro do Recife a Cachangá</i>			
Bitola de 1, ^m 20			
Em trafego:.....	19,000		19,000
<i>Estrada de ferro do Recife a Olinda e Beberibe</i>			
Bitola de 1, ^m 40			
Em trafego:.....	12,000		12,000
Alagoas			
<i>Estrada de ferro Central</i>			
Bitola de 1, ^m 44			
Em trafego:			
De Jaraguá ao Bebedouro.....	10,000		10,000
<i>Estrada de ferro de Pau'lo Afonso</i>			
Bitola de 1, ^m 00			
Em construção:			
De Piranhas a Jatobá.....		115,000	115,000
Bahia			
<i>Estrada de ferro da Bahia a S. Francisco</i>			
Bitola de 1, ^m 60			
Em trafego:			
Da Bahia a Alagoinhas.....	124,000		
Prolongamento — bitola de 1, ^m 00			
Em construção:			
De Alagoinhas a Villa Nova da Rainha.....		150,000	274,000
<i>Estrada de ferro Central</i>			
Bitola de 1, ^m 00			
Em trafego:			
Ramal da feira de Sant'Anna.....	45,000		45,000
	2.900,871	1.406,328	4.487,199

SEGUNDA PARTE ESTRADAS DE FERRO NAS PROVINCIAS DO NOREE E DO SUL	KILOMETROS EM TRAFEGO	KILOMETROS EM CONSTRUÇÃO	EXTENSÃO TOTAL
Transporte.....	2.990,871	1.496,328	4.487,199
<i>Estrada de ferro de Nazareth</i>			
Bitola de 1,000			
Em trafego: De Nazareth a Onha.....	8,000		8,000
Paraná			
<i>Estrada de ferro do Paraná</i>			
Bitola de 1,000			
Em construção: De Paranaguá á Curitiba.....		109,000	109,000
S. Pedro do Sul			
<i>Estrada de ferro do Porto Alegre a Uruguayana</i>			
Bitola de 1,000			
Em construção:.....		207,500	207,500
<i>Estrada de ferro de S. Leopoldo</i>			
Bitola de 1,000			
Em trafego:.....	42,850		42,850
<i>Estrada de ferro de S. Jeronymo</i>			
Bitola de 1,000			
Em trafego:.....	13,000		13,000
	3.054,721	1.812,828	4.867,549



AS ESTRADAS DE FERRO DO BRAZIL

EM 1879

PRIMEIRA PARTE

Estradas de ferro nas Provincias do Rio de Janeiro,
Minas Geraes e S. Paulo.

Estrada de Ferro de Mauá

Por decreto n. 987 de 12 de Junho de 1852 foi concedido privilegio por 10 annos para a navegação por vapor da Côte ao ponto onde começasse uma estrada de ferro, que da praia da Estrella fosse ter á raiz da serra de Petropolis, estrada cujo gozo fazia parte da concessão. O privilegio foi dado a Irineo Evangelista de Souza, depois Visconde de Mauá, a quem coube a gloria de realizar a primeira estrada de ferro no Brazil.

Esta estrada deve ser para os brazileiros uma empreza venerada : ella symbolisa o alpha de nossa viação ferrea ; ahi sentiu pela primeira vez o sólo da patria o rodar da locomotiva .

A' historia desta empreza prende-se uma luta grandiosa de interesses importantes : o seu traçado foi o primeiro indicado para o de nossa principal via-ferrea, antes da actual estrada de ferro D. Pedro II. Com effeito, ao seu concessionario foi dado por decreto n. 1088 de 13 de Dezembro do mesmo anno de 1852 o privilegio de outra estrada de ferro de Petropolis ao Parahyba nas immedições das Tres Barras e d'ahi ao Porto Novo do Cunha. Esta nova concessão, baseada na lei n. 641 de 26 de Junho de 1852, destinada a fomentar no paiz o espirito de emprezas de estradas de ferro, foi a causa de notaveis difficuldades com que lutou pouco depois a Estrada de Ferro D. Pedro II quando teve de construir as suas 2.ª e 3.ª secções.

Entretanto, o traçado desta estrada em 1852 era já objecto de cogitação, como veremos adiante, e assim nasceram lutando as duas primeiras estradas de ferro do Brazil.

Approvados os estatutos da companhia por decreto n. 1101 de 20 de Dezembro de 1852, foram logo encetados os trabalhos de construcção, sendo inaugurada a linha em Dezembro de 1856 com 18.000^m de extensão, que até hoje conserva, pela grande dificuldade que ao prolongamento oppoz a serra de Petropolis, dificuldade que tornou-se o principal motivo de preferencia para o traçado rival definitivamente adoptado para a nossa principal via de communicacão.

Actualmente nova companhia se organisa para prolongar a linha pelo systema Riggensch (engrenagem central) da Raiz da Serra a Petropolis e d'ahi pela direcção mais conveniente até ao povoado de S. José do Rio Preto, adoptando na subida da serra e do alto desta até Petropolis o projecto apresentado em 1874 pelo engenheiro F. P. Passos, hoje director da Estrada de Ferro D. Pedro II, segundo os estudos por elle mesmo feitos no terreno.

A estrada actual só tem tres estações: Mauá, porto de mar, Inhomirim e Raiz da Serra. A parte restante da viagem a Petropolis é feita em carros ordinarios sobre estrada macadamizada.

O capital empregado em toda a estrada inclusive estações, material rodante, etc. foi de cerca de 1.600:000\$000. A emissão, porém, foi de 2.000:000\$000 em 10.000 acções de 200\$000. O capital foi em parte amortizado, reduzindo-se em virtude de resolução da Assembléa Geral da companhia, de 27 de Maio de 1871, a 1.000:000\$ por compra das proprias acções e venda de proprios dispensaveis.

Em 1879 foi o capital de novo elevado a 1.100:000\$000 em virtude das resoluções das Assembléas Geraes de 9 de Maio de 1878 e 10 de Junho de 1879.

A receita e despeza tem variado consideravelmente; eis os resultados de alguns annos:

1856	Receita	191:208\$753
	Despeza	189:680\$070
	Saldo	1:548\$683
1861	Receita	494:627\$567
	Despeza	254:880\$005
	Saldo	239:747\$562
Que corresponde a 11,98 % do capital.		
1866	Receita	591:074\$393
	Despeza	288:460\$815
	Saldo	292:613\$578
1867	Receita	709:222\$555
	Despeza	365:839\$300
	Saldo	343:388\$255

Que corresponde a 17,15 % do capital.

Em 1867, depois de abertas ao trafego as ultimas estações de 3.^a secção da Estrada de Ferro D. Pedro II. que absorviam as cargas até então remetidas por Mauá, começou a diminuir a renda da compãhia ; mas ainda assim foi em

1868	Receita.....	581:749\$779
	Despeza.....	358:556\$099
		<hr/>
	Saldo.....	223:193\$680 = 41,16 % do capital.

O contracto de 13 de Janeiro de 1869, entre o governo e a companhia União e Industria, para esta empresa entregar todas as suas cargas á Estrada de Ferro D. Pedro II mediante a quota de 25% do frete dessas cargas até o maximo de 300:000\$000 por anno, veio produzir consideravel diminuição no trafego da estrada de Mauá. Em consequencia disso e depois de ter em vão solicitado do governo geral auxilios que julgava imprescindiveis para a manutenção do trafego, resolveu a directoria suspender este, o que levou a effeito de 31 de Março a 12 de Maio de 1869.

Entretanto, mesmo sem obter os favorès solicitados do governo geral, animou-se a companhia a continuar o trafego por mais 6 mezes a titulo de ensaio, e tendo observado a mais severa economia conseguiu manter-se pouco a pouco mais desassombrada e hoje pôde considerar-se em bom pé. Eis a receita e despeza de 1869 a 1879 :

	RECEITA	DESPEZA	SALDO
1869	201:662\$033	183:662\$033	18:000\$000
1870	218:072\$820	162:920\$950	55:151\$870
1871	226:780\$630	140:996\$250	85:784\$380
1872	232:227\$230	171:236\$380	60:990\$850
1873	246:881\$440	179:628\$990	66:252\$420
1874	246:804\$630	170:755\$9010	76:049\$620
1875	353:001\$560	235:061\$900	117:940\$660
1876	390:270\$300	298:412\$020	91:858\$280
1877	397:406\$360	271:984\$470	125:421\$890
1878	396:875\$840	292:389\$370	104:486\$470
1879	399:447\$160	288:673\$590	110:774\$570

A 31 de Agosto de 1872 o Barão de Mauá celebrou contracto com a presidencia da provincia para o prolongamento da linha até Petropolis pelo systema do caminho de ferro de cremalheira central, como acima ficou dito, mas não pôde, por difficuldades financeiras, realisar a empresa.

Tendo caducado essa concessão, celebrou o Governo provincial em data de 28 de Fevereiro de 1879 outro contrato com M. Calogeras, P. Calogeras e L. Berrini, que tratam de incorporar companhia para realisação da empresa.

O material rodante da companhia Mauá consta de :

4	locomotivas
1	trem imperial.
3	carros de 1. ^a classe.
2	» » 2. ^a »
1	» » 3. ^a »
2	» » animaes.
36	wagões de cumieira com encerado.
16	» » toldo de madeira.
10	» rasos » »
3	» de ferro.

O principal elemento de trafego da companhia é o transporte de passageiros durante o verão. O numero excede a 32.000 por anno. A parte maritima da empresa tem absorvido 40 % das despezas geraes, o que muito favoravelmente depõe em relação ás vantagens da via ferrea.

A linha Mauá, atravessando quasi sempre terreno baixo, não encontrou grandes difficuldades de construcção nem tem obras d'arte notaveis.

Os trilhos foram primitivamente assentados sobre panellas de ferro em lastro de areia.

Declive maximo 1:80.

Raio minimo das curvas 290^m, 32.

Bitola da linha 1.^m 68.

Não podemos deixar de observar que esta estrada é a de maior largura no paiz, sendo de 1^m.60 a das nossas linhas de bitola larga.

Estrada de Ferro D. Pedro II

Em 1835 foi expedido o primeiro decreto concedendo privilegio de estradas de ferro no Brazil. Era regente do Imperio o padre Diogo Antonio Feijó e Ministro da justiça e interino do imperio Antonio Paulino Limpo de Abreu, depois Visconde de Abaeté. O decreto era de n. 101 de 31 de Outubro : concedia privilegio por 40 annos a uma ou mais companhias, que quizessem construir estradas de ferro do Rio de Janeiro a Minas, Rio Grande do Sul e Bahia.

Em 3 de Novembro do mesmo anno foi expedido aviso relativo á formação de companhias europeas para a construcção de nossas vias ferreas.

Por decreto de 4 de Novembro de 1840 concedeu-se ao Dr. Thomaz Cochrane privilegio por 80 annos para uma estrada de ferro da Côte á S. Paulo.

Todos estes tentamens revelam firme resolução por parte do governo de então de provocar no animo do povo a idéa dos melhoramentos materiaes. Era cedo, porém. A colonia não podera accumular capitaes, que a metropole absorvera, e o novo Imperio não dispunha ainda dos recursos indispensaveis para a organização de grandes emprezas.

Os convites do governo não encontraram echo nos capitalistas, e só em 1852 conseguiu Irineo Evangelista de Souza formar a companhia Mauá.

O anno de 1852 é pois uma data memoravel na nossa historia industrial. Nelle foi tambem promulgada a lei n. 644 de 26 de Junho, que, recordando o decreto de 1835, concedia privilegio a uma ou mais companhias, que quizessem construir estradas de ferro da Côte a S. Paulo e Minas, terminando nos pontos mais convenientes.

Em época tão remota e sem dados technicos, não podiam deixar de ser vagas as disposições relativas ao assumpto. Entretanto, era chegada a occasião, e a lei de 26 de Junho, despertando o interesse dos capitalistas sobre a materia, foi a origem de nossas principaes estradas de ferro.

O Dr. Cochrane de posse de uma concessão desde 1840, não conseguiu levantar capitaes, mesmo depois de organisada a companhia; tendo incorrido em multas e esgotado todos os recursos de direito, perdeu a concessão depois de porfiada contenda.

O governo, por decreto de 15 de Janeiro de 1853, declarou cáduco o seu privilegio, passando-o por intermedio de nosso ministro em Londres, Sergio Teixeira de Macedo, a uma companhia ingleza, que ainda não pôde levantar capitaes desde 1853 até 1855, anno em que, por conselhos do mesmo ministro, effectuou-se contracto com Ed. Price para a construcção da 1.^a secção da actual Estrada de Ferro D. Pedro II.

Taes foram os actos officiaes, que deram origem a esta grande empreza, a mais vasta do Brazil, e cuja influencia civilisadora, depois de fecundar quasi toda a provincia do Rio de Janeiro, estendeu-se ás de S. Paulo e de Minas.

Pela lei de 26 de Junho de 1852 não podia o Estado tomar sobre si a construcção da estrada e portanto foi necessario organizar companhia; para este fim nomeou-se uma commissão composta dos Srs. Visconde do Rio Bonito, Dr. Caetano Furquim de Almeida, Commendador João Baptista da Fonseca, José Carlos Mayrink e Militão Maximo de Souza, que fundaram a companhia Brazileira e levantaram os capitaes necessários para começar as obras e continual-as com rapidez consideravel.

A companhia ficou autorizada a funcionar desde que tivesse emittido 60.000 acções de 200\$000, reservando-se o empresario o direito de receber a terça parte do pagamento nesses titulos. Tal confiança inspirou desde sua origem a grandiosa empreza. A emissão das 60:000 acções effectuou-se logo depois de installada a companhia, e as entradas se fizeram pontualmente em todas as chamadas.

Por decreto n. 1598 de 9 de Maio de 1855 foram approvados os estatutos da companhia Brasileira. Entrando a mesma em funcções a 25 de Agosto seguinte, os trabalhos de construcção começaram immediatamente, compromettendo-se o empresario Ed. Price a entregar a linha ao trafego em Agosto de 1857.

O governo garantiu 5 % sobre o capital de 38.000:000\$000, por 33 annos ; nomeou superintendente geral para a fiscalisação das obras o Engenheiro C. B. Lane, e por Decreto de 22 de Agosto de 1855 nomeou vice-presidente da companhia o Conselheiro Christiano Benedicto Ottoni, a cujo talento, actividade e dedicação muito deveu a mesma Companhia e deve o paiz em materia de estradas de ferro.

A provincia do Rio de Janeiro pela lei n. 714 de 13 de Outubro de 1854 pozera á disposiçáo da companhia a garantia de juro addicional de 2 % com o fim de facilitar o levantamento de capitacs e apressar as obras desde o seu ponto de partida até aos limites daquella provincia com as de Minas e S. Paulo.

O empresario Ed. Price nomeou o engenheiro Austin para dirigir os trabalhos, que proseguiram com grande rapidez durante todo o anno de 1856, não tendo no seguinte o mesmo andamento por difficuldades imprevistas, que em geral sorprendem as emprezas nascentes.

Compulsando os documentos da época (Relatorio da Directoria da companhia da Estrada de Ferro D. Pedro II de 31 de Janeiro de 1856 e Relatorio do Ministerio do Imperio do mesmo anno) encontra-se minuciosa discussáo sobre as condiçóes technicas da linha, ás quaes, em virtude do contrato celebrado em Londres com o empresario Ed. Price, ficaram ao arbitrio do mesmo, podendo a declividade maxima chegar a 1:45 ; quanto ao alinhamento, nada ficou estabelecido como limite inferior do raio das curvas, podendo o empresario desviar-se do traço marcado na planta quanto e como lhe aprouvesse, com a limitação unica de não augmentar as despezas de desapropriação !

Bem se pôde calcular o perigo de semelhante latitude de poderes outorgados a um empresario, e sómente a nossa pouca experiencia em semelhante assumpto explica taes estipulações em contrato tão importante.

Quanto á declividade foi necessario obter do empresario o compromisso formal de não eleva-la além de 1:125, ao que o mesmo assentiu por officio de 1.º de Setembro de 1855 ; em relação ao alinhamento, porém, a natureza brejosa do sólo foi a unica garantia de boas condiçóes technicas !

A companhia, reconhecendo a imperiosa necessidade de um engenheiro notavel, tanto para projectar o seu prolongamento como para fiscalisar os trabalhos da 1.ª secção, contractou nos Estados-Unidos o coronel F. M. Garnett, cujos trabalhos na Virginia, Tennessee e outros Estados da União o recommendavam mais do que as lisongeiras cartas de apresentação que o acompanhavam.

O coronel Garnett tomou a direcção technica dos trabalhos em meados de 1856 e procedeu immediatamente aos estudos definitivos para a transposição da Serra do Mar e prolongamentos pelo valle do Parahyba para o Norte (linha de Minas) e para o Sul (linha de S. Paulo).

Da 1.ª secção foi entregue ao trafego a parte da Côte a Queimados com 48.200^m no dia 29 de Março de 1858 e em 8 de Novembro do mesmo anno a extensão de Queimados a Belém com 13.500^m. O ramal de Macacos, cujo leito foi construido a expensas de particulares, foi aberto ao trafego com 4.929^m em 1.º de Agosto de 1861.

O custo primitivo da 1.ª secção foi de 5.529:099\$785, mas com a reconstrucção de algumas obras, e obras novas attingiu em 31 de Dezembro de 1878 a 7.481:748\$885 não incluindo edificios.

Em 20 de Abril de 1858 foi celebrado contrato entre a companhia Brasileira de um lado e os subditos americanos W. Milner Roberts, W. M. Watts, George Harvey, Robert Harvey, Jacob Umbird e C. J. Harrah de outro, para a construcção da 2.ª secção (Belém á Barra do Pirahy) por series de preços, e sob a direcção technica do engenheiro em chefe da companhia, a quem se deve o bellissimo actual traçado da Serra do Mar, a introducção do systema de empreitadas por series de preço e a adopção definitiva do trilho Vignole em substituição do de Barlow, empregado primitivamente na 1.ª secção.

Esta substituição exigiu longa exposição de motivos não só da parte do engenheiro em chefe, como do presidente da companhia o Sr. C. Ottoni, a cujas judiciosas considerações se oppunha formalmente o engenheiro Lane, fiscal do governo.

A construcção desta secção da Estrada de Ferro D. Pedro II constitue motivo de justo orgulho para o nosso paiz: com effeito a serra coberta de matas virgens, as encostas abruptas, os valles transversaes profundissimos, o desenvolvimento difficil e a differença de nivel de 427^m entre Belém e o ponto culminante da linha no alto da serra foram serias difficuldades que pozeram á prova o genio emprehendedor dos noveis industriaes. A tenacidade de toda a directoria e sobretudo á convicção profunda que tinha o seu digno presidente da exequibilidade do projecto, deve o Brazil essa parte admiravel de sua principal estrada de ferro, cuja construcção relativamente rapida e não muito dispendiosa teve, além de todas as vantagens inherentes a taes empresas, uma que não se percebeu facilmente na occasião, mas cujos effeitos beneficos prepararam o nosso futuro: foi provar praticamente a nossa aptidão para os mais estupendos commettimentos.

Em 7 de Agosto de 1864 abriu-se ao trafego a estação do Barra do Pirahy, medindo a linha de Belém até ahí 46.405^m, com a qual se despendeu cerca de 40.000:000\$000. Não concluido o tunnel grande, construiu-se, para transpôr o cume da serra, uma linha provisoria com declives de 5 a 6 % e curvas de muito pequeno raio.

Os immensos sacrificios exigidos pela construcção da 2.ª secção, a difficuldade de obter capitaes na praça do Rio para preenchimento do capital total garantido, o desanimo por parte de alguns accionistas importantes forçaram a companhia a solicitar do governo a sua fiança para um emprestimo do terço do capital, correspondente a 12.666:666\$000 com amortisação annual em beneficio da companhia.

Nesse sentido foi votada a lei n. 912 de 26 de Agosto de 1857, cuja execução correu pelo ministerio da fazenda e em virtude da qual passou-se o decreto n. 2104

de 11 de Fevereiro de 1858, que regulou as condições do empréstimo. Até 1861 tinha o Estado contribuido com 17.279:456\$666 para a estrada da companhia Brasileira sendo:

4.612:790\$000 em 35,483 acções.

12.666:666\$666 do empréstimo de Londres.

Total: 17.279:456\$666

E os accionistas, que aliás se mostraram sempre solícitos pela prosperidade da empresa, tinham até então fornecido apenas 3.187:210\$000.

Pelos algarismos acima bem se vê quanto estava acima das forças de nossos capitalistas a empresa a que se abalançaram. A enorme protecção official era uma verdadeira absorpção da empresa pelo Estado; o elemento particular entrava apenas como em aprendizagem, e como meio mais commodo do Estado administrar as empreitadas em construcção. Entretanto, os encargos economicos cresceram por tal fórma com o prolongamento pela serra do mar e valle do Parahyba, que, esgotados todos os recursos, recorreu a companhia á encampação, que se effectuou por decreto n.º 3503 de 10 de Julho de 1865 passando todos os seus proprios para o dominio do Estado.

Por decreto n. 3512 de 6 de Setembro de 1865 foi igualmente encampado o ramal de Macacos e assim ficou pertencendo ao Estado a nossa mais importante estrada de ferro.

Na occasião da passagem para o dominio publico tinha a companhia concluido as obras até á estação do Desengano com 137 kilometros incluindo o ramal de Macacos. O trafego estava aberto até Vassouras, a linha em construcção até Entre-Rios; e achavam-se concluidos os estudos até Cachoeira na Provincia de S. Paulo e até Porto Novo, na Provincia de Minas.

A encampação da Estrada de Ferro de D. Pedro II foi uma necessidade pela absoluta impossibilidade em que se achou a companhia de levantar novos fundos no paiz ou fóra. Entretanto, mesmo considerando a questão por outra face, isto é, pelo lado da conveniencia ou inconveniencia de pertencerem a empresas particulares as grandes vias de communicação de um paiz, somos de opinião que ao Estado compete a posse, o gozo, em summa a administração superior das grandes arterias, podendo ser dadas a companhias particulares as linhas de pequeno desenvolvimento ou de importancia secundaria. Nem mesmo ás provincias se deve permittir a concessão de privilegios para estradas de certa magnitude e que possam transformar-se em grandes linhas. As razões em que nos fundamos para assim pensar são varias e ponderosissimas.

Em primeiro lugar, as linhas-tronco devem ser traçadas independentemente de quaesquer influxos de localidade ou de provincia; ora todos sabem quanto e como se póde prejudicar um traçado inteiro executando-o com o fim de servir a pequenos interesses, alheios e ás vezes contrarios ao interesse geral a que se devera exclusivamente attender. Por mais severa que seja a fiscalisação do governo, é sempre

difficil contrariar a influencia dos particulares, que, aliás, se apresenta legitima nas votações das assembléas de accionistas.

Em segundo lugar, a perfeição das obras, devendo estas um dia reverter para o dominio publico, tem no dominio das companhias como garantia unica de sua durabilidade, o criterio do pessoal tecnico e a honestidade das directorias.

Em terceiro lugar, deve-se attender aos interesses economicos, e estes por mais complexos e variados que sejam, são outros tantos argumentos em favor da administração pelo Estado. Com effeito, de todas as industrias permittidas por lei a dos transportes é aquella que mais pôde prejudicar ao contribuinte, e uma estrada de ferro é sempre um monopolio de facto pelo menos nos logares que atravessa. Sendo assim, torna-se absolutamente impossivel ao productor escapar ao jugo da companhia que o serve e só olha para os interesses de seus accionistas: a producção, sobretudo a dos generos que não podem supportar elevado frete, não se desenvolve ao menos tanto quanto se devera esperar das facilidades que offerecem as estradas de ferro; varias industrias deixam de ser exploradas; enfim o paiz nem sempre prospera.

Se as grandes arterias são estrategicas e administrativas, mais do que lucrativas, unicamente o Estado as fará; se são lucrativas devem igualmente pertencer ao Estado, que nos lucros das boas emprezas poderá ter compensação dos sacrificios feitos com as más.

Em quarto lugar, vemos que a força moral do governo é indispensavel para manter a disciplina n'um pessoal numeroso e imprimir em todo o serviço o cunho da ordem e da homogeneidade de acção, impossiveis de obter em uma companhia e ainda mais difficil em varias companhias menores, que por sua vez são em uma mesma linha outros tantos obices para o trafego e incommodos para o publico.

Muitos outros motivos podiam ser apresentados para defender a posse das grandes linhas pelo Estado.

O Sr. conselheiro C. B. Ottoni, cujas opiniões democraticas collocam-no acima de qualquer arguição de autoritarismo, resume assim o seu modo de pensar sobre o assumpto no opusculo que escreveu sobre o futuro das estradas de ferro do Brazil, quando presidente da companhia Brasileira:

« Que o estado deve ser o proprietario de suas principaes linhas de communicação interna, é principio que não pôde soffrer contestação seria. Tão grandes interesses se ligam á circulação pelas vias publicas, a industria de transportes tem relações tão immediatas com quasi todos os phenomenos da vida social, que a dominação perpetua de uma das grandes arterias por qualquer interesse privado pôde em muitos casos até prejudicar o exercicio da soberania.

« Na discussão da rêde franceza, dizia M. Legrand, director geral das pontes e calçadas: As grandes linhas de caminho ferro são instrumentos do poder publico. A autoridade suprema deve tel-os em suas mãos, e si consentimos em entregar a construcção á industria particular, é com a condição expressa, escripta na lei, que em certa época entrará o Estado no dominio deste grande meio de communicação. »

Depois da encampação da estrada de ferro D. Pedro II foi nomeado director o Sr. conselheiro C. Ottoni, que exerceu o cargo até 13 de Dezembro do mesmo anno de 1865. Dessa data em diante tem sido directores os Srs. :

Dr. Bento José Ribeiro Sobragy até Abril de 1868.

Engenheiro Antonio Augusto Monteiro de Barros, interinamente até 13 de Janeiro de 1869.

Commendador Mariano Procopio Ferreira Lage, até 21 de Fevereiro de 1872.

Barão de Angra, interinamente até 11 de Abril de 1873.

O mesmo Dr. Sobragy, até 31 de Agosto de 1876, em que começou a vigorar o regulamento actual de 28 de Junho do mesmo anno, segundo o qual foi o serviço da construção do prolongamento separado da Administração da parte em trafego, sendo naquella data [31 de Agosto] nomeado director desta o engenheiro Francisco Pereira Passos, que serve actualmente, e engenheiro em chefe das obras novas do prolongamento o engenheiro A. A. Monteiro de Barros.

A estação de Entre Rios, ponto de bifurcação do ramal do Porto Novo, foi entregue ao trafego em Outubro de 1867, medindo a linha da Barra a Entre-Rios 89,600^m e tendo custado cerca de 3.890.000\$, custo que se elevou com obras novas e edificios a 4.558.895\$450 em 31 de Dezembro de 1878.

De Entre Rios a Porto Novo do Cunha (ramal de Porto Novo) mede a linha 63.764^m abertos ao trafego até Chiador em Junho de 1869 com 19.200^m, até Sapucaia a 17 kilometros de Chiador em 20 de Janeiro de 1871, e até Porto Novo a 2 de Agosto de 1871. No mesmo dia 20 de Janeiro de 1871 inauguraram-se 13.620^m no ramal de S. Paulo (da Barra do Pirahy a Vargem Alegre) e a 25 de Março do mesmo anno ainda no ramal de S. Paulo mais 8.300^m até Pinheiros.

Assim eram construidas simultaneamente as linhas do Norte e do Sul no valle do Parahyba, que apesar de tortuoso e em varias extensões de encostas abruptas, muito fez baixar o preço da construção.

Ao mesmo tempo procedia-se aos estudos definitivos para a linha do centro partindo de Entre Rios e seguindo o valle do Parahybuna afim de atravessar a Serra da Mantiqueira e a das Vertentes em demanda do Valle do S. Francisco.

O ramal de S. Paulo, que tem 157.198^m de desenvolvimento total até a Cachoeira, ficou concluido em Julho de 1875 mas a estação terminal definitiva só foi entregue ao trafego em Julho de 1877. O custo do ramal attingia a 5.276.940\$ em 31 de Dezembro de 1877 com varias obras de melhoramento que tem sido feitos.

A 4.^a secção da linha central, de Entre-Rios a Rio Novo (estação situada a 2 kilometros além da de Juiz de Fora), tem 80.^k081^m de extensão e ficou concluida em Dezembro de 1875, tendo custado 11.808.786\$000.

A 5.^a secção, que irá até Barbacena, ficou concluida até o Sitio com 85.^k645^m em Março de 1878.

Em Dezembro de 1878 é entregue ao trafego o ramal de Sapopemba a Santa Cruz com 32.^k466^m de extensão.

Em Junho de 1879 é inaugurado o pequeno ramal para a estação marítima da Gambôa, cujas obras, compreendendo dous tunnels em rocha, tinham sido começadas em Dezembro de 1877, sendo de 1123^m a extensão do ramal até o caes.

EXTENSÃO TOTAL DA ESTRADA

Em 1879 :

Em trafego, a saber :

Linha central da Côte ao Sitio.....	363 ^k .395 ^m
Ramal da Gambôa.....	1 ^k .423
» do Campinho.....	1 ^k .524
» de Santa Cruz até ao Matadouro.	34 ^k .090
» de Macacos.....	4 ^k .929
» de S. Paulo.....	157 ^k .498
» do Porto Novo.....	63 ^k .764
Total em trafego.....	626 ^k .023
Em construção : do Sitio ao Carandahy.	55 ^k .000
Total.....	681 ^k .023

CUSTO DA ESTRADA

O capital empregado na construção da linha em trafego, em estações, oficinas, material rodante, moveis, utensilios, e no material em ser, era em 31 de Dezembro de 1879 (incluindo todas as despesas com obras novas e melhoramentos executados até aquella data depois de aberta cada secção ou ramal ao trafego) de Rs. 85.144:677\$280 assim repartido :

Linha central: 1. ^a secção	7.562:570\$435
2. ^a »	13.348:875\$539
3. ^a »	4.594:600\$151
4. ^a »	11.825:369\$614
5. ^a »	10.612:974\$733
Ramal de Santa Cruz	1.057:584\$159
» » Macacos, inclusive a Estação .	61:695\$557
» » S. Paulo	10.448:542\$308
» » do Porto Novo	5.288:059\$468
	64.500:271\$964

Transporte	64:500:271#964
Estações	4.826:529#938
Officinas de S. Diogo	1.176:863#364
» do Engenho de dentro	1.325:986#025
Casas de machinas na Barra e Entre Rios.	98:263#247
Material rodante	8.077:118#994
Moveis e utensilios	159:930#445
Proprios diversos	200:600#590
	<hr/>
Somma	80.365:564#567
Material em ser	2.214:633#740
Ramal da Gambôa e Estação maritima (em construcção)	2.564:478#973
	<hr/>
Total	85.144:677#280
Dividindo-se a importancia de rs	80.365:564#567
pela extensão (1) de 624, k. 899 em trafego, vê-se que o custo de cada ki- lometro, incluindo tudo foi de rs. . .	128:605#686

Trafego

Eis os principaes resultados do trafego nos ultimos quatro annos de 1876 a 1879.

Numero e percurso dos trens

Em 1876 houve 22.720 trens que percorreram	1.222.873 kilometros
» 1877 » 25.135 » » »	1.505.908 »
» 1878 » 24.242 » » »	1.606.289 »
» 1879 » 26.069 » » »	1.635.197 »

No ultimo anno o numero de trens diarios, incluindo os facultativos de cargas, foi, termo medio, o seguinte:

Da Corte a Sapopemba.	40
De Sapopemba a Barra.	14
Da Barra a Entre Rios.	8
De Entre Rios ao Sitio e nos ramaes.	6

(1) Menos o ramal da estação maritima.

Composição média dos trens

O numero médio de vehiculos por trem—kilometro foi :

	1876	1877	1878	1879
Nos trens dos suburbios.	10.92	11.42	12.61	9.02
» » de viajantes do interior.	11.58	11.64	7.72	7.62
» » mixtos	17.57	15.39	16.73	15.71
» » de cargas	14.49	15.70	18.30	19.33

O numero de vehiculos nos trens de passageiros do interior diminuiu em 1878 porque nesse anno começou-se a empregar naquelles trens carros grandes com o duplo da lotação dos pequenos usados até então.

Percurso dos vehiculos

Em 1876.....	18.649.595 kilometros
» 1877.....	21.364.411 »
» 1878.....	23.058.557 »
» 1879.....	22.515.567 »

Percurso das locomotivas

Não incluindo o serviço do lastro foi :

Em 1876.....	1.476.007 kilometros
» 1877.....	1.700.725 »
» 1878.....	1.870.686 »
» 1879.....	1.952.071 »

O percurso médio diario por locomotiva foi :

Em 1876.....	112.360 kilometros
» 1877.....	105.898 »
» 1878.....	111.416 »
» 1879.....	113.790 »

UTILIZAÇÃO DOS TRENS E DOS VEHICULOS

1.º no transporte dos viajantes

	1876	1877	1878	1879
Numero médio dos viajantes por carro kilom.....	10,46	10,59	13,13	10,02
» » » » » trem kil. dos suburbios	101,52	80,33	109,46	112,03
» » » » » » de passageiros do interior...	93,13	91,74	69,03	71,51
» » » » » » mixtos.....	37,26	29,78	31,08	33,01
Relação do numero dos logares occupados ao dos logares disponiveis.....		18,55%	25,84%	30,07
Percurso kilometrico de 1 viaj. dos suburbios.....	8,474	7,494	10,479	9,53
» » » do interior.....	72,496	75,461	73,416	65,42

2.º no transporte de mercadorias

	1876	1877	1878	1879
Numero médio de toneladas de mercadorias por wagão kilometro carregado.....	4 ^l ,61	4 ^l ,99	4 ^l ,73	6,10
Idem idem idem por trem kilom.	47 ^l ,37	54 ^l ,48	66 ^l ,05	83,99
Percurso kilom. médio de 1 tonelada	173 ^k ,07	174 ^k ,78	157 ^k ,38	186,93
Relação % entre o percurso dos wagões de mercadorias vazios e o percurso total.....	12,48	14,06	15,25	12,59
Relação % entre o numero de toneladas — kilometros e a capacidade dos wagões (carregados e vazios)..	40,35	42,89	40,05	53,29

MOVIMENTO

1.º de viajantes

	1876	1877	1878	1879
Trens dos suburbios				
1.ª classe.....	514.418	625.160	572.508	618.370
2.ª ".....	750.468	932.963	901.491	1.015.976
Total.....	1.264.886	1.558.123	1.474.009	1.634.356
Trens do interior				
1.ª classe.....	159.724	207.080½	228.132½	276.001
2.ª ".....	426.726	479.959½	491.135½	582.090
Total.....	586.450	687.040	719.268	858.091
Total geral.....	1.851.336	2.245.178	2.193.277	2.492.447

2.º de bagagens, encomendas, mercadorias, animais e carros.

	1876	1877	1878	1879
Bagagens e encomendas..... kilos	5.445.439	6.744.211	6.818.271	8.177.955
Mercadorias { Café..... toneladas	101.350	114.240	129.518	151.310
Diversas..... ".....	143.455	158.002	159.542	169.850
Total..... ".....	244.805	272.842	289.060	320.965
Animaes.....	37.622	38.377	37.034	39.510
Carros.....	338	401	321	549

RECEITA GERAL

	1876	1877	1878	1879
Viajantes.....	1.089:487#340	2.036:771#910	2.063:695#630	2.335:092#550
Bagagens e encomendas.....	174:270#410	257:490#180	281:102#220	309:341#020
Mercadorias.....	5.984:733#440	6.824:025#749	7.473:906#500	8.287:167#620
Animaes.....	72:106#330	78:938#030	84:638#630	90:801#120
Carros.....	6:023#100	7:976#070	5:769#020	11:404#270
Telegrapho.....	32:416#360	34:372#000	37:814#660	(1) 35:795#660
Renda de proprios.....	19:697#007	23:044#307	25:002#496	27:406#664
Rendas Diversas.....	56:731#799	57:144#568	58:610#207	374:542#391
Total.....	8.035:465#786	9.320:363#434	10.030:229#903	11.471:642#193

(1) Adiminuição provém de se ter reduzido a taxa dos telegrammas no fim de 1878.

O quadro seguinte mostra a renda bruta total e por kilometro da extensão média em tráfego em cada um dos annos decorridos desde 1858 em que foi inaugurada a estrada:

ANNOS	EXTENSÃO MÉDIA EM TRAFEGO	RENDA	
		TOTAL	POR KILOMETRO
1858.....	50.835 m.	293:845\$130	5:819\$713
1859.....	94.673 >	720:900\$343	44:888\$699
1860.....	61.673 >	920:765\$784	14:929\$137
1861.....	65.444 >	1.099:814\$988	16:882\$828
1862.....	70.002 >	1.021:598\$835	14:593\$849
1863.....	79.466 >	1.001:997\$249	12:609\$131
1864.....	99.397 >	1.241:615\$205	12:489\$653
1865.....	123.204 >	1.761:666\$485	14:070\$369
1866.....	138.249 >	1.858:066\$025	13:440\$068
1867.....	176.015 >	2.523:296\$721	14:335\$601
1868.....	202.598 >	2.898:342\$350	14:861\$648
1869.....	212.311 >	4.325:816\$900	20:374\$907
1870.....	221.762 >	4.449:010\$565	20:052\$096
1871.....	275.118 >	5.431:984\$370	19:755\$102
1872.....	319.563 >	5.731:931\$010	17:936\$779
1873.....	363.409 >	6.384:309\$360	17:567\$835
1874.....	391.423 >	7.604:032\$290	19:426\$534
1875.....	445.537 >	8.079:700\$923	18:134\$747
1876.....	501.525 >	8:035:405\$786	16:022\$068
1877.....	546.196 >	9.320:363\$430	17:064\$107
1878.....	583.360 >	10.030:225\$963	17:193\$890
1879.....	621.782 >	11.471:642\$195	18:450\$511

CUSTEIO.

	1876	1877	1878	1879
Administração central.....	118:239\$305	119:765\$716	112:411\$949	96:845\$108
Trafego.....	944:082\$065	1.088:960\$994	1.100:265\$772	1.136:834\$742
Locomoção.....	1.635:783\$990	1.765:305\$588	1.796:984\$368	1.602:743\$951
Via permanente e edificios.....	1.598:102\$549	2.331:117\$974	2.452:767\$546	1.829:997\$384
Telegrapho.....	93:824\$531	103:633\$004	97:776\$450	99:780\$327
Total.....	4.392:032\$440	5.408:783\$276	5.560:206\$085	4.766:201\$802

SÁLDO, RELAÇÃO DO MESMO PARA O CAPITAL E RELAÇÃO DA DESPEZA PARA A RECEITA.

	1876	1877	1878	1879
Renda líquida.....	3.643:433\$346	3.911:580\$158	4.470:023\$878	6.708:441\$393
Relação da renda líquida para o capital(1).....	5,80 %	5,54 %	5,76 %	8,34 %
Relação do custeio para a receita.....	54,65 %	58 %	55,43 %	41,54 %

A despesa de custeio cresceu nos dous annos de 1877 e 1878, porque não só augmentou a extensão da estrada em tráfego, mas foi necessario realisarem-se reparações avultadas e importantes melhoramentos na superstructura da linha, da qual grande parte dos trilhos e dormentos foram substituidos, e nas obras, edificios e material rodante da Estrada.

(1) Não incluindo o material em ser nem as obras em construcção.

RECEITA E DESPEZA POR UNIDADES DE TRABALHO

A renda bruta, a despesa de custeio e a renda liquida referidas ás unidades de trabalho apresentam as seguintes médias:

	1876	1877	1878	1879
<i>Renda bruta.</i>				
Por trem-kilometro.....	65871	68189	68244	78018
» locomotiva-kilometro.....	58444	58480	58301	58877
» vehiculo-kilometro.....	8431	8436	8434	8460
» tonelada-kilometro (1).....	8141,7	8138,6	8152,7	8138,8
» viajante-kilometro (2).....	8031,2	8031,7	8030,1	8032,8
<i>Custeio.</i>				
Por trem-kilometro.....	38391	38391	38401	28014
» locomotiva-kilometro.....	28975	28180	28072	28442
» vehiculo-kilometro.....	8235	8253	8241	8191
» tonelada-kilometro (3).....	8053	8063	8060,5	8033,8
» viajante-kilometro (4).....	8022,5	8023,0	8018,4	8019,1
<i>Renda liquida.</i>				
Por trem-kilometro.....	28971	28598	28783	48101
» locomotiva-kilometro.....	28462	28300	28389	38435
» vehiculo-kilometro.....	8194	8183	8193	8260
» tonelada-kilometro.....	8033,4	8075,6	8086,2	8103
» viajante-kilometro.....	8008,7	8007,8	8011,7	8013,7

Os coefficients da renda nos tres ultimos annos devem ser considerados muito vantajosos, attendendo-se: 1.º a que se tem feito varias reduções nas taxas de transporte; e 2.º a que em 1877 e 1878 a linha em trafego prolongou-se 85^k,645 além da zona productiva de café, artigo este que constitue a principal fonte da renda da Estrada.

Se a base das tarifas da Estrada de ferro D. Pedro 2.º fosse a mesma das tarifas da linha ingleza de Santos a Jundiahy, a renda da Estrada de ferro D. Pedro 2.º em 1879 ter-se-hia elevado a mais de 15.000 contos, e como por isso não teria augmentado a despesa do custeio, é facil comprehender que nesse caso a renda liquida desta estrada teria ido além de 10.000 contos, representando cerca de 12% do capital, ao passo que a despesa seria menos de 30% da receita.

O seguinte quadro mostra o resultado do trafego em 1878 comparado com o de tres grandes linhas ferreas da França em 1877. Como as companhias de caminhos de ferro na França não escripturam as suas despesas de custeio sobre bases uniformes para todas, foi necessario, afim de obter dados comparaveis, considerar somente as despesas ordinarias, excluindo, portanto, as importancias de renovação da via permanente, grandes reparações de obras e material rodante, etc.

Do exame do quadro vê-se que o resultado da comparação não é desfavoravel á estrada de ferro D. Pedro II.

(1) Considerou-se unicamente a renda de mercadorias.
 (2) » » » » viajantes.
 (3) Tomou-se a quota relativa ao percurso dos carros de mercadorias carregados e vazios.
 (4) Id. id. id. id. dos carros de viajantes.

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS DE COMPARAÇÃO	ESTRADAS DE FERRO NA FRANÇA EM 1877			
	Estrada de ferro D. Pedro II em 1878	Companhia de Leste	Companhia do Norte	Companhia de Oeste
Extensão média em tráfego.....	589,360 Kilom.	2,274 Kilom.	4,663 Kilom.	2,570 Kilom.
Numero de locomotivas.....	444	905	1,414	854
> de carros para passageiros.....	432	2,395	2,681	2,543
> de wagões diversos.....	1,400	22,431	29,932	14,753
Total das receitas.....	40,030:224\$363	33,429:382\$616	49,233:600\$000	44,361:605\$180
> por kilometro.....	47:193\$893	16:767\$540	29:605\$291	16:094\$009
Recetta de viajantes, bagagens, encomendas e outros transportes rapidos.....	2,429:426\$480	14,414:253\$328	18,033:600\$000	20,544:313\$332
Relação % da receita total.....	24,22 %	37,03 %	36,62 %	49,59 %
Recetta de mercadorias e diversas.....	7,600:809\$483	24,015:127\$288	31,230:000\$000	20,847:291\$948
Relação % da receita total.....	75,78 %	62,98 %	63,37 %	50,44 %
Despezas ordinarias do custeio.....	4,482:808\$795	20,998:847\$532	22,503:707\$776	19,807:937\$540
Relação % da despeza para a receita.....	44,70 %	54,91 %	47,73 %	47,89 %
Despeza ordinaria do custeio por kilometro.....	7:470\$201	9:207\$923	14:133\$200	7:707\$569
> da administração central.....	412:441\$949	1,966:952\$328	1,487:823\$328	1,374:344\$312
Relação % do total da despeza.....	2,67 %	9,39 %	6,33 %	6,93 %
Despeza do tráfego propriamente dita e telegrapho.....	1,198:042\$322	8,447:447\$312	8,406:280\$688	7,774:637\$896
Relação % do total da despeza.....	28,64 %	38,94 %	34,40 %	39,25 %
Despezas da locomoção.....	1,379:848\$371	8,035:321\$368	8,514:422\$980	7,239:389\$060
Relação % do total da despeza.....	32,86 %	38,32 %	36,22 %	36,65 %
Vigilância e conservação da linha.....	1,492:506\$388	2,799:126\$524	5,365:187\$680	3,390:029\$272
Relação % do total da despeza.....	35,68 %	43,36 %	22,95 %	17,45 %
Percorso dos trens em kilometros.....	1,605,89 Kilom.	19,340,702 Kilom.	24,401,495 Kilom.	23,363,399 Kilom.
Numero de viajantes transportados.....	2,493,357	13,547,491	19,609,440	33,937,480
Percorso médio de um viajante.....	34,24 Kilom.	33 Kilom.	32 Kilom.	25,7 Kilom.
Proporção do numero de viajantes de 1.ª classe para 1.000 viajantes.....	365	45	85	127,8
> de 2.ª e 3.ª classes idem.....	635	955	915	872,2
Numero de toneladas de mercadorias transportadas.....	291,792 Ton.	7,783,663 Ton.	12,274,201 Ton.	5,688,712 Ton.
Percorso médio de uma tonelada.....	157,38 Kilom.	421,3 Kilom.	105 Kilom.	136,8 Kilom.
Carga de um trem médio em viajantes (viajantes).....	31,08 V.	51	.....	37,4
> em mercadorias de toda a especie (tonelada).....	66,05 Ton.	419	.....	44,27
> média de um carro de passageiros (viajantes).....	43,43 V.	4,52	.....	8,7
> de um wagão de mercadorias (toneladas).....	4,73 Ton.	3,421 Ton.	.....	3,38 Ton.
Relação dos lugares occupados aos lugares disponiveis nos carros de passageiros.....	25,84 %	21 %	.....	.....
Relação do percurso dos wagões vazioes ao percurso de todos os wagões.....	46,33 %	24,85 %	.....	.....

Material Rodante

Locomotivas.

O seguinte quadro mostra o numero e classes de locomotivas que possuia a estrada no fim de cada um dos annos de 1872 a 1879.

DESIGNAÇÃO	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879
Locomotivas inglezas de 2 rodas motrizes.....	4	4	4	4	4	4	4	4
» de 4 » »	4	4	4	4	4	4	4	4
» de 6 » »	12	12	12	12	12	12	12	12
» americanas de 4 rodas motrizes.....	23	30	30	30	42	60	50	50
» de 6 » »	6	6	16	16	28	29	29	29
» de 8 » »	6	9	9	9	9	15	12	12
Tenders belgas de 4 rodas motrizes.....	1	1	1	1	1	1	1	1
» francezas de 6 » »					1	1	1	1
» inglezas de 5 » »					2	2	2	2
Totacs.....	56	66	76	76	103	118	111	111

O estado deste material nas mesmas epocas acima era o seguinte :

DESIGNAÇÃO	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879
Machinas em estado de serviço.....	29	32	40	35	57	79	90	90
» em reparação, ou esperando reparação.....	24	31	33	38	40	32	21	21
» inutilizadas ou consideradas como taes.....	3	3	3	3	6	7		
Totacs.....	56	66	76	76	103	118	111	111

Estes resultados mostram quanto tem melhorado nestes ultimos tres annos e sobretudo nos dous ultimos, o estado das locomotivas, sua conservação e o serviço de reparação das mesmas. Em 1873 o numero de machinas em reparação e encostadas á espera de reparação, ou inutilizadas, era superior ao numero de machinas em serviço ; em 1876 ainda havia 46 machinas fóra de serviço em um total de 103 machinas, das quaes, portanto, apenas 57 estavam em estado de trabalhar.

Daquellas 46 machinas fóra de serviço sómente 10 estavam em reparação nas officinas do Engenho de Dentro, e 3 nas de S. Diogo : as 33 restantes estavam encostadas á espera de oportunidade para entrarem nas officinas, e quasi todas expostas as tempo por falta de abrigos apropriados.

Em 1877 fez-se aquisição de 15 machinas novas, que, com as reparadas nas officinas da estrada, elevaram a 79 o numero de machinas em bom estado, ficando

reduzido a 39 o numero de locomotivas fora de serviço no fim do mesmo anno de 1877.

Destas 39 machinas 7 foram, depois de minucioso exame, a que se procedeu sobre as mesmas, condemnadas como imprestaveis ; sendo 3 machinas-tenders, que tinham sido especialmente encomendadas para o serviço da linha provisoria sobre o tunnel grande, e, além de estarem muito estragadas, não poderiam, mesmo com alterações muito dispendiosas, ser adaptadas ao serviço actual da estrada ; 4 locomotivas inglezas, das primeiras que vieram para a estrada, de 2 rodas motrizes, que estavam muito estragadas, careciam de cylindros novos e reforma de caldeiras, e por melhores que fossem as reparações nunca ficariam em boas condições para o serviço, porque além de tudo eram muito fracas.

A companhia da estrada de ferro da Pennsylvania, nos Estados-Unidos, conseguiu realizar importantes economias no costeiro de suas linhas abandonando a pratica de reconstruir machinas antigas que exigiam grandes reformas, e substituindo-as por outras novas, cujos preços foram levados á conta do costeiro ; as reparações destas machinas, que aliás prestam melhores serviços do que as outras, têm nos annos seguintes custado muito menos do que custariam as daquellas.

A applicação deste systema entre nós não daria sempre tão bons resultados : todo o material rodante usado em nossas estradas de ferro vem da Europa e dos Estados-Unidos e chega aqui muito onerado com enormes despezas de frete, seguro, descarga e carretos, ás quaes accrescem depois as de armação, e por outro lado as reparações aqui vão habilitando nossos operarios, e alimentando algumas industrias do paiz.

Pensando assim, foi sómente por ter reconhecido que as 7 machinas acima, mesmo depois de completamente reformadas, pouca utilidade teriam para a estrada, não sendo as despezas que com suas reparações se fizessem compensadas pelos serviços que podessem vir a prestar, que a directoria da Estrada resolveu-se a dar-lhes baixa.

O numero de locomotivas que a Estrada possuia no fim de 1878 ficou, portanto, reduzido a 111, das quaes 90 achavam-se em bom estado. Das 21 restantes, 15 estavam em reparação nas officinas do Engenho de Dentro, 3 nas de S. Diogo, e as outras 4 estavam encostadas para serem reparadas. Estas ultimas se acham em pessimo estado, e têm de soffrer grandes reparações ; são uma machina pequena americana, e 3 inglezas, das mais antigas, de 6 rodas motrizes.

O facto de apresentar a Estrada 90 machinas em bom estado em 1878 e 1879, isto é, mais 11 machinas do que possuia nessas condições em 1877, sem ter havido aquisição de novas locomotivas durante aquelles dous anno, mostra, relativamente aos annos anteriores, notavel progresso no trabalho das officinas do Engenho de Dentro e na conservação do material rodante.

Este ultimo resultado é devido não sómente ao cuidado com que as locomotivas são hoje conduzidas pelos machinistas, mas tambem ao melhoramento da via permanente, cujas condições influem sensivelmente sobre o material rodante.

Se nas officinas do Engenho de Dentro, que dispõem de 14 vallas para reparação de locomotivas, houvesse já as machinas-ferramentas e outros meios necessarios para poderem trabalhar simultaneamente 14 turmas de ajustadores occupados naquelle serviço, é provavel que o numero de machinas fóra de serviço teria ficado ainda mais reduzido no fim do anno passado. Infelizmente aquellas officinas, que começaram a funcionar em 1871, não podiam em 1873 alimentar mais de 8 turmas de ajustadores occupados na reparação de locomotivas, de 1874 a 1876 mais de 10 turmas, e de 1877 a 1879 mais de 12, devendo-se ainda considerar estes numeros como limites extremos, porque para manter 12 turmas com os recursos de que actualmente dispõem as officinas, é necessario fazer lentamente as grandes reparações, o que redunda em prejuizo da economia do serviço. Para se effectuar com vantagem o trabalho de reparação das locomotivas, o numero de turmas de ajustadores occupados no mesmo não deveria actualmente exceder de 10; e se foi elevado a 12 é porque não convinha adiar por mais tempo reparações importantes que não podiam ser feitas nos depositos.

Com o augmento em via de execução, e com a aquisição de mais algumas machinas-ferramentas, as officinas do Engenho de Dentro ficarão habilitadas a alimentar sem difficuldade o trabalho de 14 turmas de ajustadores em grandes reparações de outras tantas locomotivas.

O quadro seguinte mostra o estado, classificação, e proveniencia das locomotivas existentes em 31 de Dezembro de 1879 :

PROCEDENCIA	DIMENSÕES PRINCIPAES			NUMERO			
	Diámetro dos cylindros	Curso do embolo	Diámetro das rodas motrizes	EM BOM ESTADO	EM REPARAÇÃO		TOTAL
					No Engenho de Dentro	Em S. Diego	
	millim.	millim.	metros.				
Machinas inglozas de 4 rodas motrizes.....	381	508	1,680	4	.....	.....	4
» » de 6 » »	406	609	1,574	2	.....	.....	4
» » de 6 » »	406	609	1,527	4	6	.....	8
» americanas de 4 rodas motrizes.....	350	609	1,574	1	1	.....	2
» » de 4 » »	381	508	1,522	12	3	.....	18
» » de 4 » »	406	609	1,524	3	.....	.....	3
» » de 4 » »	431	609	1,574	11	.....	.....	13
» » de 4 » »	431	609	1,680	10	1	.....	12
» » de 4 » »	450	609	1,524	2	.....	.....	2
» » de 6 » »	457	609	1,249	3	.....	1	6
» » de 6 » »	457	609	1,320	10	.....	.....	10
» » de 6 » »	457	609	1,371	12	1	.....	13
» » de 8 » »	508	609	1,249	10	1	.....	12
Tender belga de 4 rodas motrizes.....	292	501	0,978	1	.....	.....	1
» ingloza de 4 » »	203	457	0,730	2	.....	.....	2
» franceza de 6 » »	280	496	1,190	1	.....	.....	1
Totais em 1879.....	.....	.....	.....	90	13	8	111

As 4 machinas-tenders que figuram no fim do quadro acima são de muito pouca força, e não são utilizadas no serviço do trafego.

Das 90 locomotivas em bom estado achavam-se 52 em serviço activo em 31 de Dezembro de 1879, assim distribuidas pelas diversas secções da estrada :

SERVIÇOS	1.ª secção e ramal de Macacos.	2.ª secção	3.ª secção e ramal do Porto Novo	4.ª e 5.ª secções.	Ramal de Santa Cruz	Ramal de S. Paulo	TOTAES
Trens de suburbios.....	4						4
> directos de viajantes.....	2	2	2	3	2		11
> mixtos o de cargas.....	5	4	4	3	5	1	22
> lastro.....	2		1	1	1		5
Machinas de manobras.....	6	1	1	1	1		10
Totales em 1879.....	19	7	8	8	9	1	52

O quadro seguinte mostra os pesos das locomotivas promptas para o serviço, e as cargas brutas em toneladas metricas que podem rebocar nas diversas secções e ramaes.

DESIGNAÇÃO DAS LOCOMOTIVAS	PESO EM SERVIÇO	CARGAS QUE PODEM REBOCAR ENTRE AS ESTAÇÕES DE								
		Cóite a Belém e Belém a Cúite	Belém, Barra e Paraly-luna ao Sítio	Barra a Commercio e commercio a Barra	Commercio a Entre-Rios e Entre-Rios a Commercio	Entre-Rios a Paralybana	Entre-Rios a Porto Novo e Porto Novo a Entre-Rios—Sítio a Entre-Rios	Barra a Barra Mansa e Barra Mansa a Barra	Barra Mansa a Cachoeira e Cachoeira a Barra Mansa	Barra a Belém
4 locomotivas de n.os 5, 6, 7 e 8.....	23,2	160								
4 > > > 9, 10, 11 e 12, e 4 de n.os 45, 46, 47 e 48.....	27,8	250								
3 > > > 13, 14 e 16.....	29,5	240	115	420	325	170	200	325	220	160
3 > > > 15, 17 e 18 e 3 de n.os 35, 36 e 37.....	34,5	360	170	580	460	250	200	460	340	230
7 > > > 22, 25, 26, 27, 28, 29 e 30.....	27,2	225	105	395	310	160	190	310	205	150
7 > > > 38, 39, 40, 41, 42, 43 e 44.....	27,2	225	105	395	310	160	190	310	205	150
4 > > > 53, 54, 55 e 56.....	22,7	130	55	235	180	90	105	180	115	80
2 > > > 23 e 24.....	29,4	300								
4 > > > 31, 32, 33 e 34.....	29,4	300								
4 > > > 49, 50, 51, 57, 58 e 59.....	43,5	510	260	870	685	375	435	685	470	350
6 > > > 104, 105, 106, 107, 108 e 109.....	31,80	265	130	460	360	190	220	360	240	180
7 > > > 60, 61, 62, 63, 64, 65 e 66.....	31,80	265	130	460	360	190	220	360	240	180
10 > > > 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75 e 76.....	34,5	390	195	665	520	285	330	520	360	265
12 > > > 77, 78, 79, 80, 81, 82, 90, 91, 92, 93, 94 e 95.....	31,8	255	125	450	350	185	215	350	235	170
13 > > > 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 96, 97, 98, 99, 100, 101.....	34,5	370	190	640	500	270	315	500	340	255
2 > > > 114 e 115.....	36,4	315	155	515	425	230	265	425	285	210
6 > > > 110, 111, 112, 113, 116 e 117.....	31,8	275	135	480	375	200	230	375	250	185

Na organização do quadro acima consideraram-se as rampas da linha e a resistencia dos trens abaixo indicadas, attendendo-se tambem á influencia das curvas :

TRECHOS DE LINHA	Rampa maxima em milímetros	Resistencia total em kilogrammas por tonelada de trem
Côrte á Belém.....	9,5	13
Belém á Côrte.....	9,5	13
Belém á Barra.....	18,0	23
Barra á Belém.....	18,0	18
Barra á Commercio.....	3,0	8
Commercio á Barra.....	3,0	8
Commercio á Entre-Rios.....	6,0	10
Entre Rios á Commercio.....	6,0	10
Entre Rios á Parahybuna.....	12,0	17
Parahybuna ao Sitio.....	18,0	23
Sitio á Parahybuna.....	12,0	15
Entre Rios á Porto Novo.....	10,0	13
Porto Novo á Entre Rios.....	10,0	13
Barra á Barra Mansa.....	5,0	10
Barra Mansa á Barra.....	5,0	10
Barra Mansa á Cachoeira.....	9,0	14
Cachoeira á Barra Mansa.....	9,0	14

As cargas indicadas no referido quadro estão em geral verificadas nas diversas secções d'esta estrada, onde as nossas locomotivas as tem rebocado em boas condições de tempo, com pressões de 8 a 9 atmospheras nas caldeiras, utilizando um coefficiente de adherencia igual a 1/5.

Em experiencias feitas na 2.ª secção reconheceu-se que as locomotivas do typo «Consolidation» não rebocavam bem os trens todas as vezes que a carga d'estes excedia de 260 toneladas. Em uma das experiencias com a machina n.º 106 o trem compunha-se de 25 carros e a carga attingia a 270 toneladas ; as condições atmosphericas eram excellentes ; a machina conservou a marcha da tabella (16, ^k 2 por hora da Bifurcação a Rodeio), consumindo porém toda a areia que trazia e fatigando muito o pessoal. Em outra experiencia anterior com a mesma machina o numero de carros do trem attingio a 27, mas a carga não excedia 265 toneladas ; a conducção do trem foi mais difficil e houve maior consumo de areia.

De Entre Rios a Mathias Barboza fizeram-se igualmente experiencias para verificar a lotação das locomotivas de 6 e 4 rodas motrizes, e os resultados confirmaram os algarismos indicados no quadro.

Carros e wagões.

Eis o que a Estrada possuía em 31 de Dezembro de 1879 :

CARROS	Peso morto em kilogrammas.	Lotação m a x i m a .
1 Carro salão Imperial sobre 8 rodas em 2 jogos.	12.800	16 Pessoas.
3 » salão pequenos sobre 4 rodas.	7.100	16 «
8 » grandes para passageiros de 1. ^a classe sobre 8 rodas em 2 jogos.	12.788	52 a 60 «
(serviço dos suburbios)	a 14.000	
30 » grandes para passageiros de 1. ^a classe sobre 8 rodas em 2 jogos (serviço do interior).	15.000	48 «
39 » pequenos para passageiros de 1. ^a classe sobre 4 rodas	7.000	20 a 28
10 » para passageiros de 1. ^a classe sobre 8 rodas em 2 jogos	12.750	32 «
30 » grandes de 2. ^a classe sobre 8 rodas em 2 jogos	13.000	100 «
55 » pequenos de 2. ^a classe sobre 4 rodas, com dous compartimentos para o pessoal dos trens e Correio	6.000	40 a 50 «
6 » para o serviço do correio	7.074	6 Toneladas.
19 » para o serviço de bagagem	6.680	
	a 13.650	
19 » para o serviço de bagagem	5.800	
	a 7.375	
WAGÕES		
40 Wagões para o transporte de gado em pé.	12.800	18 Bois.
27 » » » » cavallos	5.500	6 Cavallos.
27 » » » » de animaes miudos	5.500	40 Porcos.
51 » » » » carnes verdes.	13.000	20 Rezes.
1044 » fechados para mercadorias	6.300	10 Toneladas.
81 » descobertos para materiaes	5.200	10 «
85 » rasos para trilhos e madeiras	9.340	16 «
8 » de ferro para materias explosivas.	5.500	10 «
88 » para lastro.	4.100	8 «

1661



Na mesma data acima estavam em construcção dous carros grandes de 1.^a classe para o serviço dos suburbios e 14 carros diversos para o serviço de transporte de bagagens, animaes, etc.

A Estrada hoje construe nas suas proprias officinas todos os seus carros e wagões com excellentes madeiras do paiz, só importando para os mesmos as ferragens e accessorios que não são por ora fabricados aqui.

Os carros grandes de 1.^a classe offerecem todas as commodidades possiveis para as grandes viagens, são bem arejados e confortaveis.

Dous desses carros estão sendo providos de camas para as viagens á noite e de poltronas formando logares reservados.

Um wagão fechado para mercadorias custou ultimamente á Estrada, a saber:

1.º Com freio.

Estrado, eixos com rodas e mais ferragens, comprehendendo o freio, tudo contratado por £ 140 (1) com abatimento de 3 %, ao cambio de 21.....	1:555\$000	
Descarga e carroto.....	20\$000	1:575\$000
Madeiras do paiz, sendo peroba para o esqueleto e assoalhos e vinhatico ou cedro para os revestimentos dos lados e da coberta.....		450\$000
Armação do estrado em S. Diogo.....	20\$000	
» completa do caixão.....	45\$000	65\$000
Lona para coberta.....		15\$000
Pintura a oleo.....		25\$000
Administração e despezas geraes.....		18\$000
Custo do carro completo com freio.....		2:148\$000
2.º Sem freio		
Estrado, eixos com rodas e mais ferragens, tudo contratado por £ 124 com 3 % de abatimento, ao cambio de 21...	1:379\$064	
Descarga e carroto.....	20\$000	1:399\$064
As outras despezas como acima.....		573\$000
Custo do carro sem freio.....		1:972\$064

Estes mesmos carros com taboado de pinho custaram, em 1874—1875, 2:800\$, e em 1876, 2:300\$ a 2:350\$, descendo esta importancia á somma de 1:856\$267 (2) para os ultimos wagões em numero de 130 armados em 1877.

(1) O peso de todas as ferragens incluindo tambem eixos e molduras de rodas de aço Bessemer, mancaes de bronze, molas de aço, parafusos, etc., era de 4475 kgs, e ficou portanto por 351\$064 cada tonelada entregue no Rio de Janeiro.

(2) Tendo sido effectuado em Londres o pagamento das ferragens destes wagões, calculou-se o cambio ao par. Fazendo-se a conversão do dinheiro esterlino ao cambio de 21, pelo qual se fez o pagamento no Rio de Janeiro das ferragens ultimamente recebidas, o custo de cada wagão em 1877 teria sido de 2:166\$835 em vez da quantia acima de 1:856\$267.

CONSUMO DE COMBUSTIVEL

Pelo seguinte quadro do consumo em 1879 de combustivel por locomotiva-kilometro nas diversas secções e ramaes da Estrada, e segundo as especies de trens, vê-se a influencia das rampas e da carga rebocada sobre o referido consumo.

DESIGNAÇÃO DOS SERVIÇOS	1.ª secção	2.ª secção	3.ª secção	4.ª secção	5.ª secção	RAMAL DE S. CRUZ	RAMAL DE MACACOS	RAMAL DE S. PAULO	RAMAL DO P. NOVO
	K	K	K	K	K	K	K	K	K
Trens dos suburbios..	12,281								
Idem de viajantes do interior.....	10,816	14,743	6,776				11,016	6,681	
Idem mixtos.....	13,534	21,583	16,617	10,936	10,716	8,896	13,248	9,028	11,498
Idem de cargas.....	13,901	20,823	12,015	12,222	13,613		12,626	8,570	13,254
Idem de lastro.....	16,621	14,449	12,967	11,208	14,798	12,907		14,682	11,217

O quadro abaixo indica o consumo de combustivel, total e por locomotiva-kilometro, durante os annos de 1868 a 1879.

ANNOS	CONSUMO DE COMBUSTIVEL	
	TOTAL	POR LOCOMOTIVA KILOMETRO
	k	k
1868.....	8.525,934	17,442
1869.....	12.120,997	19,798
1870.....	10.442,830	13,313
1871.....	11.507,863	14,983
1872 (*).....	17.202,569	15,870
1873 (*).....	18.074,368	16,330
1874 (*).....	21.997,826	17,425
1875.....	21.816,833	17,699
1876.....	26.661,768	16,561
1877.....	27.274,348	14,853
1878.....	25.605,123	12,883
1879.....	26.146,728	12,639

DESPEZA DE CONDUÇÃO DOS TRENS

A seguinte comparação das despesas, totaes e por locomotiva-kilometro, feitas na condução dos trens mixtos, de cargas e de viajantes nos annos de 1869 a 1879, incluindo a administração e supprimento d'agua, mas excluindo eventuaes e a lubrificação dos carros, que só em Abril de 1875 passou a ficar a cargo do serviço da tracção, mostra o progresso realizado nos ultimos dous annos :

ANNOS	DESPEZA	
	TOTAL	POR LOCOMOTIVA KILOMETRO
		réis.
1869.....	446:816,8034	619
1870.....	401:612,3307	545
1871.....	473:811,5416	542
1872.....	604:314,6890	611
1873.....	817:014,3418	759
1874.....	925:646,635	790
1875.....	900:872,491	704
1876.....	806:534,3533	546
1877.....	866:684,8533	609
1878.....	849:611,4179	423
1879.....	813:588,733	416

(*) Em 1872-1874 as locomotivas consumiram tambem lenha, que não foi incluída aqui.
E. F. B. 4

OFFICINAS

A estrada possui duas : S. Diogo e Engenho de Dentro, aquellas para médias e pequenas reparações, estas para grandes reparações, e construcção de pontes, columnas, etc.

No dia 1.º de Dezembro de 1871 inauguraram-se as obras das officinas do Engenho de Dentro, segundo os planos do engenheiro José Bulhões, então chefe da repartição, a quem foi confiada a execução do projecto.

Essas officinas tem recebido posteriormente augmentos successivos em edificios, machinas, pessoal, etc, de modo que hoje podem ser comparadas ás que possuem algumas estradas de ferro da Europa e dos Estados-Unidos.

Comprehendem um edificio principal com 13 telheiros e diversas linhas de manobras que occupam a área de 38.016 metros quadrados.

O edificio principal compõe-se de um corpo central com dous pavimentos e duas alas de um só pavimento.

Perpendicular á fachada deste edificio estão situados 13 telheiros, em que funcionam as diferentes officinas especiaes.

A officina de limadores possui 14 vallas-estaleiros, dispostas transversalmente ao telheiro, podendo cada uma accommodar uma locomotiva e tender debaixo de coberta.

Para o serviço de armação e ajustagem existem machinas movidas á manivella, catracas, machinas de alisar etc., e uma bancada com 54 tornos paralelos de ferro batido.

Esta officina é especialmente confiada a um engenheiro auxiliar e as reparações são tão bem feitas, que ordinariamente a locomotiva, que sae do estaleiro para ser experimentada, está prompta para entrar para a officina de pintura.

A officina de torneiros e a carpintaria mechanica acham-se actualmente reunidas e o movimento de todas as suas machinas-ferramentas é derivado de uma machina fixa do systema Farcot. Trata-se de remover a carpintaria mechanica para dous telheiros proximos e está em estudos o projecto de sua transmissão. A machina fixa, que lhe é destinada, é do systema Corliss e já se acha nas officinas.

Telegrapho

Os apparatus electro-magneticos de Siemens não tem provado bem no serviço da Estrada e estão sendo substituidos pelos de Morse, menos dispendiosos e que offerecem mais garantias para o serviço.

Estão sendo empregados actualmente 54 destes apparatus.

Em grande numero de estações o serviço telegraphico é feito por agentes-telegraphistas.

Com o actual pequeno numero de linhas mal pôde o telegrapho dar vasão ao serviço da Estrada e por isso as communicações particulares soffrem sempre mais ou menos demora conforme as occasiões.

Da corte ao Engenho de Dentro ha 12 fios, do Engenho de Dentro a Sapopemba 8, de Sapopemba a Barra 7, da Barra a Entre Rios 4, de Entre Rios ao Sitio 3, no ramal de S. Paulo 4, no do Porto Novo 3, no de Santa Cruz 1, no de Macacos 1 e no da Gamboa 2.

Descripção do traçado

Linha Central e pequenos ramaes

Na cidade do Rio de Janeiro, capital do Imperio, tem a linha duas estações terminaes, sendo uma maritima em construcção adiantada, e outra, a principal, situada quasi no centro da cidade. A parte central do edificio desta foi reconstruida em 1871. Ha ainda por fazer duas alas lateraes, o augmento da coberta sobre as plataformas de passageiros e outra coberta igual a essa para o serviço especial dos trens dos suburbios.

Até Belém 61 k.675^m, tem a linha 15 estações, inclusive 8 suburbanas : no 1.º kilom. parte em curva á direita o ramal da estação maritima com 1.123^m de extensão, no qual foram construidos dous tunneis, sendo o 1.º de 83^m, revestido de cantaria, e o 2.º de 313^m, cavado em rocha sem revestimento. O ramal e todo o tronco até Sapopemba, 22k, tem via dupla.

No 2.º kilometro está a estação de S. Diogo destinada especialmente ao recebimento de carnes verdes, generos alimenticios, fumo, aguardente e materiaes.

Alli acham-se tambem uma officina para pequenas reparações de machinas, uma rotunda com accomodações para 25 locomotivas e seus tenders, e vastos telheiros para deposito de carros.

No k. 11.334^m estão situadas as officinas do Engenho de Dentro.

No k. 15.334 parte á esquerda da estação de Cascadura o pequeno ramal do Campinho, que liga á estrada o estabelecimento militar que nessa localidade tem o governo.

No k. 21.975 parte á esquerda da estação de Sapopemba o ramal de Santa Cruz, destinado ao transporte especial de carnes verdes do novo matadouro á Côte. Tem o ramal 32.466^m, até o centro da estação do Santa Cruz ; d'ahi até o centro do matadouro o ramal estende-se ainda 1.623^m, ficando assim a distancia total do novo matadouro á Côte de 56.064^m.

A linha de Santa Cruz atravessa as grandes planicies que se estendem até á villa de Itaguahy, não tem obras d'arte notaveis e consta de grandes alinhamentos rectos, quasi de nivel.

Na linha principal até Belém, consistiram as maiores dificuldades em extensos aterros sobre os brejos dos Caramujos e de S. Pedro : construidos pelo empresario Price tiveram de ser alteados depois de começado o trafego.

Esta parte da Estrada (Côrte a Belém) conta, alem de cerca de 100 boeiros, 17 pontilhões de 2 a 6^m, 16 pontes de 6 a 18^m e 2 pontes grandes de grades de ferro, que são:

A ponte dos Caramujos com um só vão de 31^m.00 ;

A ponte de S. Pedro com dous vãos de 31^m 00 cada um.

No k. 65.063^m parte para a esquerda o ramal de Macacões com 4.929^m, que vae á estação do mesmo nome encostada á Serra do Mar; alli existe hoje a grande fabrica de tecidos de algodão « Brazil Industrial ».

Na Bifurcação começa a ascensão da Serra do Mar, na qual empregou-se o declive maximo de 0^m,018 e o raio minimo de 225^m. A subida termina na sahida do tunel grande do lado do rio Pirahy, k. 90. O traçado teve de desenvolver-se sinuosamente para vencer a differença de nivel de 427^m entre Belém e o alto da serra a 460^m sobre o nivel do mar. Na subida foram construidos muitos aterros de grande volume, lançados em grottas alcantiladas, apoiando-se quasi sempre em espessas muralhas de pedra secca. Os côrtes são enormes e succedem logo aos aterros.

Esta parte da linha tem cerca de 300 boeiros ; 4 pontilhões de 2 a 6^m ; 6 pontes de mais de 6^m sobre os ribeirões de Sacra-Familia e Sant'Anna, das quaes, 4 têm 3 vãos cada uma, sendo dous extremos de 5^m.49 e um central de 9^m.15 ; uma com 3 vãos de 9^m cada um e dous nos extremos de 5^m.49 ; outra sobre o correço de Macacos com 6^m.10 em cada um de seus 3 vãos.

Tem duas pontes grandes, sendo : sobre o rio S. Anna, uma ponte de vigas de ferro n'um vão maior de 18^m e vigas tambem de ferro sobre columnas com parafusos em 9 vãos de 6.10 ; encontros de cantaria tosca ; comprimento total 73^m. 17 ; e sobre o rio Pirahy uma ponte de cantaria tosca com 3 vãos de 12^m cada um e 2 de 6^m.10 com arcos circulares, sendo os menores plenos e os maiores abatidos.

Conta 16 tunneis abertos em rochas e em grande parte revestidos, sendo :

14 de 25 a 300 ^m com o comprimento total de 1877 ^m .00	
1 de 444.50 e outro de 644.46 ou os 2 »	1085 .96
1 grande de	2236 .58

Total..... 5199^m.54

Tem 8 estações, das quaes a maior é a da Barra do Pirahy, k. 108.080, donde parte Parahyba acima o ramal de S. Paulo e Parahyba abaixo a linha do centro, e entre as duas grandes arterias o ramal da companhia Santa Isabel do Rio Preto, que deve atravessar o mesmo Parahyba. A estação da Barra do Pirahy é assim o ponto onde convergem 3 linhas de grande importancia e muito bem situadas em relação ao commercio a que servem. As estações da Serra, k. 75.368, Palmeiras, k. 82.020, e Rodeio, k. 85,394, são muito procuradas pelo seu excellente clima e são os germens de lindas e pittorescas povoações para onde affluirá a população da Côrte na estação calmosa.

Na estação do Rodeio acha-se estabelecida a fabrica de Formicida Capanema, tão importante para a nossa lavoura.

A linha que da Barra desce o Parahyba, acompanha constantemente este rio até Porto Novo, com 261.433^m da Côrte e 153.353^m da Barra do Pirahy. Desta parte considera-se como linha do centro, somente a que vai até Entre-Rios k. 197.669^m.

D'ahi segue á esquerda a linha do centro subindo o valle do Parahybuna, sendo considerada ramal do Porto Novo a parte que continúa a descer o Parahyba até a estação daquelle nome.

Da Barra do Pirahy a Entre-Rios contam-se cerca de 350 bociros de 0.60 a 1^m.50 de vão ; 38 pontilhões de 2 a 6^m ; 14 pontes de mais de 6^m, tendo algumas 2 e 3 vãos de 6^m.10 ; 1 com um só vão de 9^m.15 com arcos de ferro ; 3 com vão central de 12^m.20 sobre o rio das Mortes, ribeirão da Florencia e da Chacara ; outra denominada do Secretario, com 2 vãos de 16^m.77 cada um e um de 6^m.46 comprimento total 40.^m00 ; outra sobre o rio Mingú com um vão central de 9^m.15 e 2 vãos de 4^m.87, com o comprimento total de 20^m.000.

4 pontes grandes, a saber :

- | | |
|---|----------------------|
| 1.ª Ponte da Barra, sobre o Pirahy, com um vão central de 24 ^m .40, arco de ferro de trilhos Barlow, dous vãos contiguos de 7 ^m .62 e outros 2 de 4 ^m .57. Total. | 48. ^m 58 |
| 2.ª do Desengano, sobre o Parahyba, com 2 vãos de 23 ^m .63 e 9 de 12 ^m .34.
E' dupla, servindo tambem para estrada de rodagem ; tem 7 ^m .17 de largura e o comprimento total de. | 170. ^m 73 |
| 3.ª do Paraiso, sobre o Parahyba, com um vão de 33.54, e 9 de 15.25 e arcos de acesso nos encontros de 5.48. Total. | 189. ^m 93 |
| 4.ª da Boa Vista, tambem sobre o Parahyba, dividida em 3 partes por 2 ilhas, tendo na 1.ª parte 7 vãos de 15 ^m .25 e 1 arco de acesso nos encontros de 3 ^m .05 ; na 2.ª parte um vão de 32.01 e 5 arcos de pedra de 6 ^m .91 ; na 3.ª 4 vãos de 6.91 de pedra. Total. | 233. ^m 84 |

Tunnel do Casal de 160^m.36

10 estações, sendo as principaes :

Ypiranga, k. 115.499, na estrada do Presidente Pedreira ; Vassouras, k. 128.557, a 3 kilometros da cidade deste nome, com a qual está ligada por uma linha de tramway ; Desengano, k. 132.036, donde parte para a esquerda a linha da

companhia Valenciana ; Commercio, donde parte tambem para a esquerda a linha do Commercio ás Flores ; Parahyba, dentro da cidade da Parahyba do Sul ; e Entre Rios, vasta e dotada de grandes accommodações para material rodante, situada no 1.º cruzamento da estrada de ferro D. Pedro II com a de rodagem de Petropolis a Juiz de Fora.

De Entre-Rios segue a linha central no quadrante de Noroeste até á actual estação terminal do Sitio, k. 363.395 e d'ahi tomando sensivelmente a direcção de S. N. acha-se em construcção até o povoado de Carandahy, k. 419 da Côte.

Partindo de Entre Rios segue a direcção da estrada de rodagem até ao alto de Santa Anna (depressão da Serra das Aboboras) e desenvolvendo-se pela encosta fronteira á que occupa a referida estrada, chega á margem do Parahybuna na cota 308^m.590 sobre o mar ; e transpondo esse rio por uma ponte de 6 arcos, medindo toda a obra 194.^m, segue pela margem direita até 600^m além da ponte velha do Parahybuna, e ahi transpõe de novo o rio em uma ponte de 86^m.

A 2800^m dessa ponte o traçado transpõe o rio Preto e conservando-se sempre na margem direita do Parahybuna, vence as cachoeiras do Poço Manso, com o declive maximo de 0^m.013.

Além deste ponto, para evitar as grandes voltas do Parahybuna, antes de Mathias Barbosa, k. 252.907, é o rio ainda atravessado 5 vezes ; 2 no Poço Manso, 1 no Bom-Successo, 1 na Soledade e 1 em Mathias Barbosa.

D'ahi em diante o traçado abandona o valle principal e segue em geral a direcção da estrada de rodagem, que atravessa em tunnel de 139.^m13 no alto do Passa-Tres, k. 256, e, contornando os valles secundarios que ficam a Este da referida estrada ganha de novo a margem esquerda do Parahybuna e nella se conserva até seguir o valle do Corrego da Boiada, o qual contorna para obter desenvolvimento sufficiente afim de vencer as importantes cachoeiras da Serra do Marmelo, d'onde novamente acompanha o rio Parahybuna até ás proximidades da maior cachoeira do Marmelo k, 270.600^m, onde se acha o tunnel deste nome com 543.^m50. D'ahi segue o Parahybuna tocando na cidade de Juiz de Fora, k, 275,369, vencendo de Entre Rios ao alto do tunnel do Marmelo a differença de nivel de 408^m.

De Juiz de Fora a Chapéo d'Uvas k. 303,375 a linha estende-se em grandes alinhamentos rectos e curvas mais suaves e declives insignificantes sempre no valle do Parahybuna.

De Chapéo d'Uvas a linha segue ainda o mesmo valle até as immedições do povoado de Taboães, d'onde galga a divisa d'aguas entre o Parahybuna e o Rio Novo no tunnel do Pedro Alves, k. 317. D'ahi desce a atravessar o ribeirão do Posse, d'onde sobe até o arraial de João Gomes, k. 324.175^m. O terreno accidentado desta parte exigiu curvas quasi continuas de 180^m no minimo e alguns kilometros de 0^m.015 de declividade maxima.

De João Gomes sobe o traçado até vencer a divisa d'aguas entre o Posse e o Pinho, para o qual desce até atravessal-o, k. 337, proximo a estação de Mantiqueira, k. 337,280.

Em Mantiqueira começa a ascensão da grande cordilheira do mesmo nome, para o que foi empregado em varios kilometros o declive maximo de 0^m.018 e muitas vezes a curva de raio de 180^m. O traçado é extremamente sinuoso em toda a subida, de Mantiqueira a João Ayres k. 351,500, ponto mais alto da Estrada de Ferode D. Pedro II. A altitude sobre o mar é de 4.417^m.

De João Ayres a Sitio k. 363.395 o traçado foi facillimo ; seguiu o valle do Bandeirinha, affluente do Rio das Mortes ; os declives e as curvas suaves e o movimento de terra insignificante.

A parte em construcção atravessa o Rio das Mortes (affluente do Rio Grande) e galgando a garganta que separa este valle das aguas de Barbacena, tambem seus affluentes, toca esta cidade, d'onde dirige-se em terreno extremamente accidentado, e cortando varios affluentes do Rio Grande, até Carandahy.

As obras d'arte mais notaveis de Entre Rios ao Sitio são :

Ponte da Serraria em arcos de trilhos Barlow, sobre	m	
pilares de cantaria	194.00	de comprimento.
» do Parahybuna, encontros em arcos de pedra e		
vigas de ferro.	86.60	» »
» » Canal do Rio Preto, vigas de ferro.	39.00	» »
» » Rio Preto, idem	115.00	» »
» » Poço Manso n. 1, idem	80.00	» »
» » » n. 2, idem	17.05	» »
» » » n. 3, idem	43.00	» »
» » Bom-Successo, idem	125.00	» »
» » Soledade, idem.	50.00	» »
» » Mathias, idem.	49.50	» »
Viaducto da Liberdade, idem	12.30	» »
Ponte da Cachoeira n. 1, idem.	50.30	» »
» » n. 2, idem.	22.50	» »

Viaducto do Retiro 108.^m00 ; que é a obra d'arte mais notavel de toda a linha do centro.

Tem este viaducto em cada encontro um arco de acesso de 6^m de vão e entre elles 5 vãos de 15^m.30 com arcos de trilhos Barlow separados por pilares tambem de trilhos, apoiados em magnificos socos de alvenaria, capeada de cantaria de 1.^a classe.

Tem 25^m de altura sobre o nivel do correjo que atravessa.

Ponte do José Carlos, vigas de ferro	55 ^m .00
» » Poço Rico, idem	55.00
» » Cemiterio, idem	51.00

Viaducto do Posse, vigas de ferro e encontros em arco de pedra.

Ponte no k. 329, vigas de ferro.

38 pontilhões, de 2^m a 15^m e um grande numero de boeiros.

Tunneis:	
dos Micos.	90 ^m .00
da Cachoeira do Inferno.	114.00
do Poço Manso.	120.00
do Passa-Tres.	139.13
da Cachoeira k. 263.420.	79.50
do Marmelo.	543.50
do Pedro Alves	250.00
n. 24	193.90
n. 25	107.42
n. 26	142.50
n. 27	139.40
Total.	1919 ^m .35

O tunnel da Cachoeira k. 263, 420 foi construido em 1878, depois de entregue a linha ao trafego, para substituir um grande corte, cujos taludes desmoronavam constantemente obstruindo o leito da estrada.

Foram escavados cortes de mais de 120.000^m³ e feitos aterros de cerca de 200.000^m³.

Para sua consolidação tem sido construidas muralhas enormes de sustentação, de pedra sêcca, *drains* no corpo dos aterros em differentes direcções e valletas de pedra entre os mesmos e as encostas adjacentes.

A obra mais notavel da serra da Mantiqueira è o corte da garganta de João Ayres (ponto culminante da linha). Como em geral nas grandes depressões das cordilheiras, encontrou-se vasa no corte desta garganta, e foi necessario construir duas fortes muralhas de pedra, de 360^m × 3^m × 7^m na maior altura, parallelas e dentro do córte; e mais dous andares de banquetas nos taludes do corte, com valletas de pedra, rejuntadas de cimento. Para desecar o solo fez-se um *drain* pelo eixo da linha e em baixo da mesma com 473^m,40 de comprimento e 0.60 × 0.60. O custo total deste corte com todas as obras foi de 383:858\$007, sendo o volume total de terra extrahida 148.799^m³ e de pedra 3.725^m³.80.

De Entre-Rios a Sitio tem a estrada 14 estações, sendo as mais importantes:

Serraria, k. 212. 182, donde parte para a direita a estrada de ferro da companhia União Mineira.

Parahybuna, k. 225.843, defronte da celebre ponte do mesmo nome, que liga a estação da estrada á da companhia União e Industria, donde parte para a esquerda o ramal empedrado do Rio Preto.

Mathias Barbosa, k. 252.901, no pequeno povoado do mesmo nome.

Juiz de Fora, k. 275.369, na importante cidade do mesmo nome, hoje considerada a primeira da provincia de Minas.

Rio Novo, k. 277.750, outr'ora pertencente á companhia União e Industria e donde parte hoje para a direita o ramal empedrado do mesmo nome.

João Gomes, k. 324. 175, no arraial do mesmo nome.

Sítio, k. 363. 395, donde parte á esquerda a estrada de ferro da Campanhia do Oeste de Minas, que se acha em construcção até a cidade de S. João d'El-Rei.

Ramal do Porto Novo

Extensão total 63.764^m.

Segue o rio Parahyba.

E' a parte da linha no valle deste rio que conta os trabalhos mais pesados.

No k. 203.669 atravessa o Parahybuna na ponte de Humaitá, com um vão central de 39.^m63 e mais 5 vãos de 12.^m34, perfazendo o comprimento total de 109.75. Um dos pilares desta ponte foi reconstruido desde os alicerces em 1877.

Nos 7 kilometros, que se seguem á estação do Chiador, k 216,833, foram praticados cortes enormes e feitos aterros collossaes, que dão á linha o aspecto da parte que transpõe a serra do mar.

No k. 221 está a ponte de Santo Antonio, sobre o rio de igual nome : elegante obra d'arte de pedra e de ferro (trilhos velhos).

No k. 223 está a ponte d'Anta sobre o Parahyba, formada de uma viga de ferro de 135^m de comprimento, apoiada sobre dous encontros e dous pilares de cantaria, tendo os tres vãos 43^m,40 cada um.

Na sahida desta ponte nota-se um dos maiores cortes de toda a estrada.

No k. 233.910, cerca de 200^m abaixo da estação de Sapucaia, está a ponte do mesmo nome sobre o Parahyba, a qual é no seu genero a obra mais notavel da estrada. E' formada na 1.^a parte por 3 arcos de 14^m,785 cada um, de trilhos Barlow, apoiando-se em um encontro e tres pilares de cantaria ; na 2.^a de uma grande viga de ferro de 97^m de comprimento apoiada á grande altura do rio sobre um encontro e 2 pilares, apresentando 2 vãos de 46^m cada um. A extensão total é de 146^m,855. A sua posição pouco abaixo da grande cachoeira da Sapucaia dá ao todo da obra um aspecto imponente.

O ramal conta 7 estações, todas muito importantes pelo café que exportam, sendo a terminal a mais rendosa de toda a estrada depois da Côte. Della parte como verdadeiro prolongamento da estrada de ferro D. Pedro II para o norte de Minas a estrada da Companhia Leopoldina de 1^m de bitola.

Ramal de S. Paulo

Extensão total 157.198^m.

Da Barra á estação do Suruby, K.188.689, a estrada acompanha a margem direita do Parahyba e foi extremamente facil de construir. O declive maximo é de 0^m,005 e as

curvas são de grande raio. Ahi atravessa o Parahyba em ponte de 140^m de comprimento e desenvolvendo-se pelos chapadões da margem esquerda, chega á freguezia de Campo Bello, na cota de 407^m.60 sobre o mar.

Com um movimento de terra pesado, o traçado vence a divisa entre os rios Bonito e do Salto empregando o declive maximo de 0^m,009. Atravessa de novo o Parahyba em ponte de um vão central de 36^m,570 com 19^m de altura sobre o rio, e 5 vãos em arco de pedra, dos quaes 3 tem 7^m, 5 e 2 tem 3^m,5.

Além das pontes do Bananal, Resende e Salto, com 55,30,140^m e 114^m, contam-se ainda nesta parte da linha 9 pontes menores, cujos vãos ficam comprehendidos entre 16 e 39^m.

Da ponte do Salto a Queluz, k 227.846, a linha segue sem difficuldade.

De Queluz a Lavrinhas k 245.700, a obra mais importante é a ponte perto deste logar sobre o Parahyba com 5 vãos, sendo: 2 pequenos com arcos de pedra, 3 grandes em vigas rectas de ferro, dos quaes 2 de 16^m e um de 36^m.

De Lavrinhas a Cachoeira, estação terminal, além das pontes do Silverio Coitinho com 2 vãos de 7^m, a do Jacú-Mirim de um só vão em arco pleno de alvenaria de 6^m, a do Jacú com 2 vãos de 15^m, a do Lopes com 2 de 12^m, a do Embahú com um só de 25^m, nota-se a grande ponte da Cachoeira com um vão central de 42^m, e 2 lateraes de 35^m cada um, correndo sobre todos, de um a outro extremo, duas vigas continuas de grades, entre as quaes e á meia altura fica o taboleiro.

A superstructura da grande ponte da Cachoeira e as de outras foram feitas nas officinas da Ponta d'Arêa (Rio de Janeiro).

Entre Queluz e Cachoeira existem, além das 7 pontes, 13 pontilhões e cerca de 100 boeiros.

Entre os cortes mais notaveis em todo o ramal nota-se o de S. Antonio entre Passa-Vinte e Rezende que, por causa da vasa encontrada, exigiu trabalhos pesados de drenagem para consolidação.

O ramal tem 15 estações, das quaes as mais notaveis são:

Barra-Mansa k. 153.883, na cidade do mesmo nome; donde se projecta um ramal de bitola estreita á esquerda, para a cidade do Bananal, na provincia de S. Paulo.

Suruby, d'onde parte para a esquerda a linha da Companhia « Rezende e Arêas, » bitola de 1^m.

Rezende, na cidade do mesmo nome.

Bôa-Vista, que recebe a maior parte do commercio do Sul de Minas.

Queluz, na cidade do mesmo nome, na provincia de S. Paulo.

Cruzeiro, d'onde partirá a grande linha do Rio Verde.

Cachoeira, vasto e magnifico edificio que serve tambem á estrada do Norte de S. Paulo.

TRILHOS

Os trilhos são todos do systema Vignoles ; os empregados até 1876 eram de ferro, provenientes de fabricas inglezas, e pesavam 33 k. os applicados na 2.^a secção e em parte da 1.^a, e 28 k. os do resto da linha ; em 1877 começou-se a substituir os trilhos de ferro por trilhos de aço Bessemer do peso de 34,^k5 por metro corrente, e em fins de 1879 havia 270 kilometros de estrada com trilhos dessa qualidade, cuja duração é garantida por sete annos pelos fabricantes.

Os trilhos de aço em substituição aos de ferro tem sido empregados nas secções mais fatigadas e nos fortes declives, e têm dado excellentes resultados.

O prolongamento da linha do Sitio a Carandahy terá trilhos de aço de 32 kilogramas por metro. A differença de peso foi obtida principalmente com a diminuição da sapata de 0.^m 12 para 0.^m 10 de largura.

E' digno de nota o util emprego que tem feito a estrada dos trilhos estragados ; são utilizados em postes telegraphicos e kilometricos, em cercas, pontes, casas, estacadas, etc., produzindo resultados muito satisfactorios quanto á economia, solidez, elegancia e durabilidade.

Como exemplo de economia podem ser apresentadas varias casas para empregados com a área da base igual a 13^m×7^m, construidas por 1:500\$000 inclusive o preço de 25\$000 por tonelada de trilhos estragados e accessorios.

As casas de turma, estabelecidas para o pessoal da conservação ordinaria de 4 em 4 kilometros, tem 7.30×6.40 de base e custam de 500 a 600\$000 completamente promptas.

A Estrada conseguiu ultimamente vender a razão de 25\$000 a tonelada as pontas de trilhos inserviveis para qualquer de suas obras.

DORMENTES

Os que a Estrada emprega são todos de madeiras do paiz, de 2.^m 65 de comprimento e de secção rectangular de 0.^m 20 de largura por 0.^m 14 de altura.

Custam de 20\$000 a 36\$000 a duzia, conforme a qualidade, e duram, termo médio, de 8 a 9 annos.

Descripção geral das obras

Em todas as pontes da estrada a madeira só é empregada como dormentes longitudinaes ou transversaes para receber os trilhos. Os encontros e pegões são invariavelmente de pedra aparelhada e a surperstructura é formada de vigas de ferro ou de arcos construidos com trilhos Barlow usados. Ha algumas pontes todas em arco de cantaria e outras cujos encontros são formados desse modo. As pontes não tem soalho, que se julgou dispensavel.

As estações são geralmente bem construídas com paredes de alvenaria e cobertas de telhas; são elegantes e tem grandes acomodações para o serviço de passageiros e mercadorias e ainda para residência dos respectivos empregados.

As obras mais importantes da Estrada são:

O tunnel grande, de 2236 metros de extensão, em parte revestido, cuja construção custou cerca de 2.000 contos e durou sete annos.

A ponte da Sapucaia, onde o nivel dos trilhos fica 20 metros acima das aguas do rio Parahyba, que proximo ao logar da ponte tem uma queda de 40^m e quebra-se com força contra os esguios pilares que parecem zombar da furia das aguas;

A ponte da Cachoeira com três grandes vãos;

O viaducto do Retiro com seus encontros e socos de pilares de cantaria lavrada com todo o esmero e arcos elegantes formados de trilhos Barlow;

As estações do Porto Novo e da Cachoeira, vastos edificios, dignos de figurar em qualquer cidade de 1.^a ordem.

Na estação maritima da Gambôa os quatro armazens em construção são extensos edificios de tijolo, tendo cada um 156^m de comprimento e 12^m de largura.

A ponte sobre o mar terá 200^m de comprimento e 14^m de largura e é formada de vigas de ferro sobre columnas de ferro fundido parafusadas no solo.

Melhoramentos

Nestes ultimos tres annos de 1877 a 1879 recebeu a Estrada notaveis e importantes melhoramentos em sua superstructura, suas obras, seu material rodante e no seu trafego.

Citaremos alguma cousa que de mais importante se fez.

Os trilhos de ferro arruinados foram substituidos por trilhos de aço Bessemer sobre quasi metade da extensão da estrada, e 394.000 dormentes novos foram empregados.

Construiram-se 330 kilometros de cercas de ferro formadas de trilhos e arame farpado.

Substituiu-se a velha superstructura de ferro de 5 pontes da 1.^a secção; reconstruíram-se pilares e encontros de varias pontes e levantaram-se pontelhões e pontes em logares onde só havia boeiros.

Consolidaram-se grandes aterros e taludes de cortes por meio de espessos paredes, consideraveis trabalhos de drenagem e boeiros subterraneos.

Reconstruiu-se parte do revestimento de um tunnel que já não dava passagem aos trens.

Construiu-se um tunnel de 79.^m 50 de comprimento, no logar de um grande corte, cujos taludes desmoronavam constantemente obstruindo o leito da estrada.

Repararam-se todas as estações, reconstruiu-se parte de algumas e construíram-se sete estações novas além de armazens em outras já existentes.

Encanou-se agua e reformou-se o encanamento existente em grande numero de estações.

O effectivo do material rodante foi elevado com mais cerca de 80 por cento do que era em 1876.

Muitas locomotivas que estavam desde alguns annos encostadas á espera de reparações e achavam-se consideravelmente estragadas foram reparadas, sendo algumas quasi totalmente reconstruidas.

Os antigos carros de passageiros dos trens do interior foram substituidos por carros grandes, commodos e confortaveis para as longas viagens.

Construiram-se abrigos para carros em 11 estações e para machinas em 6.

Em S. Diogo levantou-se, além da rotunda para 25 locomotivas, um vasto edificio para officinas e depositos da locomoção, e a nova estação para carnes verdes, verduras, etc.

Augmentaram-se consideravelmente as officinas do Engenho de Dentro.

Elevou-se o numero de trens de passageiros e mixtos, regularisou-se o serviço dos trens de cargas.

Começou-se e ficou quasi concluida a construcção da estação maritima com quatro vastos armazens, um caes de 209^m de extensão e uma ponte de ferro de 200^m de comprimento e 14^m de largura sobre o mar, de absoluta necessidade para o serviço de mercadorias, e que desde o começo da Estrada era objecto de cogitações para a sua administração.

RESUMO GERAL.

Bitola	1 ^m .60
Extensão em trafego	626.023
» » construcção	55.000
» total	681.023
Capital empregado na extensão em trafego até 31 de Dezembro de 1879.	80.365:564\$567
Renda bruta em 1879.	11.471:643\$195
Despeza em 1879.	4.766:201\$802
Saldo liquido em 1879.	6.705:441\$393
Numero de estações.	71
Pessoal empregado :	
Directoria e administração central	46
Trafego e telegrapho.	1034
Locomoção	846
Via permanente	1518
Total.	3444

Declividade maxima.	0. ^m 018 por metro.
Raio minimo na linha principal. . . .	181 metros
Velocidade maxima dos expressos. . .	50 Kilometros por hora
Velocidade minima dos trens de cargas.	17 " "

PESSOAL SUPERIOR.

- Director, engenheiro Francisco Pereira Passos.
- Chefe do Trafego, engenheiro Jorge Rademaker Grunewald.
- Chefe da Locomoção, engenheiro Carlos Conrado de Niemeyer.
- Engenheiro Residente, João Teixeira Soares.
- Chefe do Telegrapho, Felipe de Barros e Vasconcellos.
- Secretario da Directoria, Manoel Fernandes Figueira.

Companhia União Valenciana

Bitola 1^m.40.

Extensão em trafego.....	36. ^h 000
» » construcção.....	27.000
Total:	63.000

Historico. Por decreto n. 3641 de 27 de Abril de 1866 concedeu-se privilegio por 90 annos para a construcção e gozo de uma linha que, partindo da cidade de Valença na provincia do Rio de Janeiro, entroncasse na estrada de ferro D. Pedro II.

Por decreto n. 4246 de 19 de Setembro de 1868 estabeleceu-se a base para as tarifas do mesmo ramal, de que foi concessionaria a companhia União Valenciana.

A 4 de Janeiro de 1868 começaram as obras.

Por decreto de 24 de Outubro de 1868 foi fixado o capital da companhia em 800:000\$000, e a provincia do Rio de Janeiro, em virtude da lei n. 1459 de 15 de Janeiro de 1869, tomou 1000 acções do valor nominal de 200\$000.

Foi pela Directoria nomeado gerente e engenheiro em chefe o engenheiro Herculano Velloso Ferreira Penna, que conseguiu realisar no Brazil uma das estradas de ferro mais economicas.

Por decreto n. 4393 de 19 de Julho de 1869 foram definitivamente approvados os planos da estrada.

O trafego até Valença foi aberto em Maio de 1871 e tem sido feito com regularidade.

Em 1.º de Janeiro de 1880 foram inauguradas as estações de Prado, k. 32, e de Flores, k. 36.

Os accionistas tem recebido dividendos de 3 % em 1873, 8 % em 1874, 10 % em 1875, 8 % em 1876, 7 % em 1877, 8 % em 1878 e 7 % em 1879. Os dividendos de 1878 e 1879 foram pagos em acções.

A companhia pediu e obteve do governo provincial autorização para prolongar a sua linha de Valença á margem direita do Rio Preto em frente á cidade do mesmo nome, na provincia de Minas.

Approvados os estudos e planos, começou a construcção em 1877, havendo a empresa deliberado applicar a renda liquida da linha em trafego ao prolongamento, cujo custo foi calculado em Rs. 710:000\$000 na razão de 18:000\$000 por kilometro não incluindo o material rodante.

Descripção.— As condições geraes do traçado até Valença são, segundo as plantas approvadas provisoriamente por aviso de 13 de Julho de 1867.

Alinhamento recto.....	13.422 ^m
» em curva.....	11.388
Total.	24.810

Raio minimo 71^m.85.

Subida total de Desengano a Valença.....	307 ^m
Descida » » » » »	106
Diferença de nivel.	201 ^m

Declividade maxima 0^m03 por metro.

Esta empresa introduziu no paiz a bitola reduzida, posteriormente fixada em 1^m.00 para grande numero de linhas semelhantes.

O pequeno capital e o grande trafego que tem tido fazem considerar esta estrada como typó para empresas analogas.

Os trilhos são de ferro, do systema Vignole, de 20 kilogrammos por metro corrente.

A linha terá 8 estações até o rio Preto, das quaes 5 já estão em trafego.

Receita e despeza.— Até 1872 as despezas da Companhia absorviam toda a renda. De 1873 em diante a empresa offereceu os seguintes resultados :

Annos	Receita	Despeza	Saldo
1873	121:020\$375	77:888\$764	43:131\$611
1874	161:826\$850	85:624\$733	76:202\$117
1875	181:921\$109	84:535\$773	97:385\$336
1876	167:315\$425	86:807\$354	80:508\$071
1877	148:718\$374	83:121\$740	65:596\$634
1878	163:019\$320	89:028\$130	73:991\$190
1879	171:076\$310	85:344\$041	85:732\$269

Nos ultimos sete annos o movimento de passageiros tem variado de 16.000 a 24.000, o de bagagens de 92.000 a 172.000 kilogrammas e o de mercadorias de 10,400.000 a 12.900,000 kilogrammas por anno.

Material rodante.— Compõe-se actualmente de:

- 3 Locomotivas de 12 toneladas.
- 1 » de 6 »
- 3 Carros de 1.^a classe para viajantes
- 2 » de 2.^a » » »
- 2 » grandes mixtos.
- 30 Wagões fechados para 5 toneladas de madeiras.
- 5 Ditos rasos.

Estrada de Ferro de Santa Isabel do Rio Preto

Extensão da linha : Em construcção : 80.000^m.

Bitola.—4, ^m 00

Traçado.— Parte da estação da Barra do Pirahy, na Estrada de Ferro D. Pedro II, e termina na villa de Santa Isabel do Rio Preto, com as estações intermedias da Piedade e Conservatoria. Atravessa terrenos fertes e já muito cultivados ; vai servir ás freguezias de Nossa Senhora da Piedade das Ipiabas, Santo Antonio do Rio Bonito ou Conservatoria e Santa Isabel do Rio Preto, com cujo trafego espera a empreza distribuir dividendos de 8 %.

Capital.— 3.800:000\$000, com garantia de 7 % por 30 annos, pela provincia do Rio de Janeiro que ao mesmo tempo se incumbe de pagar directamente aos accionistas o juro garantido.

A companhia não contrahe compromisso algum com a provincia do Rio de Janeiro, sendo dadas e não emprestadas as quantias pagas aos accionistas a titulo de garantia de juros.

A renda liquida será distribuida do seguinte modo :

6 % para fundo de reserva, exclusivamente destinado a fazer face ás perdas do capital social.

Do restante serão distribuidos dividendos aos accionistas até 8 % e o excedente dividido em tres partes, das quaes duas são para um fundo de amortização do capital e outra para renovação do material e despesas extraordinarias. A empreza está autorizada a levantar a metade do capital (1.900:000\$000) em *debentures* com 6 % de juros e 1 % de amortização, de sorte que, resgatados estes titulos de divida, igualmente garantidos pela provincia, cada acção de 200\$000 valerá 400\$000.

Privilegio.— 90 annos.

Historico.— Tendo caducado o contracto primitivo para a construcção desta estrada, celebrado entre o governo provincial do Rio de Janeiro e os Srs. Joaquim Augusto Guerreiro Lima e Antonio Victor de Assis Silveira, em 16 de Agosto de 1872, a presidencia da provincia do Rio de Janeiro resolveu celebrar contracto com João Pereira Darrigue Faro e outros em 23 de Dezembro de 1876.

A 22 de Agosto de 1879 começaram as obras com assentimento e approvação do governo provincial.

Por Decreto n. 7549 de 22 de Novembro de 1879 foram approvados com algumas modificações os Estatutos, e a companhia autorizada a funcionar.

Trilhos.— Vignole.

Obras notaveis.— Uma ponte que terá de ser construida sobre o rio Parahyba para ligar a linha á estrada de ferro D. Pedro 2.º na estação da Barra.

Estrada de Ferro de Rezende a Arêas.

A linha foi projectada com 62 kilometros, tem porém somente em trafego 28.319^m.

Bitola 1^m.

Declive maximo.....	3 %
Raio minimo.....	100 ^m .00
Da extensão total são:	
Em recta.....	17.142 ^m .79
Em curva.....	11.176 ^m .21
	<hr/>
Total.	28,319 ^m .00
	<hr/>
Em nivel.....	9.938
Em declive.....	18.381
	<hr/>
Total.	28.319

Descripção.—Partindo da Estação de Suruby na estrada de ferro D. Pedro II a 1.909^m de Rezende na provincia do Rio, segue o valle do rio .Sesmarias até á estação terminal do *Formoso* já na provincia de S. Paulo.

Serve a parte do municipio do Bananal, S. José dos Barreiros, parte do de Arêas e ainda dos de Cunha e Silveiras, todos da provincia de S. Paulo.

Tem a linha telegraphica até á estação terminal com um só fio de 0^m.004 de diametro, e apparatus de Siemens.

Trilho Vignole de 19^m84 por metro.

Dormentes de madeira de lei.

As obras d'arte constam de:

5 pontes com um vão de 40^m.

2 " " dous vãos de 5.

3 pontilhões abertos de 3, 4 e 5^m.

1 " de arco duplo de 2^m40.

1 " " simples de "

1 bôçeiro duplo de capa.

61 " simples " "

4 " abertos.

14 " tubulares.

Material rodante.— 2 locomotivas.

10 wagões de carga.

4 " abertos.

3 carros de passageiros de 1.^a e 2.^a

Estações. Alem da de entroncamento (Suruby) e terminal (Formoso), conta mais as seguintes :

Estalo, Bambus, Plataforma e Babylonia.

Ao lado da estação de Suruby foi construido um edificio para officinas e deposito de locomotivas.

Historico.—Concedida por decreto n. 4893 de 21 de Fevereiro de 1872, foi a estrada contratada a 22 de Julho do mesmo anno.

Por decreto n. 5170 de 11 de Dezembro de 1872 foram approvados os estatutos da companhia.

Por decreto n. 5671 de 17 de Junho de 1874 foram approvados os estatutos definitivos.

O capital foi fixado em 2.200:000\$ sobre 1.200 dos quaes a presidencia da provincia de S. Paulo, autorizada pela respectiva Assembléa provincial, garantiu o juro de 7 % por 50 annos, celebrando contrato em 16 de Setembro de 1874.

A provincia do Rio de Janeiro concedeu subvenção de 9:000\$ por kilometro até 26 kilometros, por contrato de 13 de Fevereiro de 1875.

Os trabalhos de construcção começaram a 3 de Maio de 1875.

Foram contratados por empreitada em globo a razão de 34:000\$ o kilometro inclusive a superstructura metallica e telegrapho, excluindo edificios e material rodante.

Por portaria de 19 de Fevereiro de 1877 foram approvadas algumas modificações no traçado.

Por decreto n. 6140 de 4 de Março de 1876 foi concedido á companhia autorização para um ramal da barra do ribeirão Estalo com o Sesmaria até á fazenda do Campo Alegre.

A 15 de Novembro de 1877 foi aberta ao trafego a secção de Suruby ao Estalo.

Em 8 de Janeiro de 1878 foi entregue ao trafego o resto da linha até Formoso.

Estrada de Ferro da Estação do Commercio ao Porto das Flores

Em 26 de Julho de 1874 o governo provincial do Rio de Janeiro concedeu ao engenheiro Luiz Antonio Schmidt Pereira da Cunha uma linha de carris, por tracção animada, da Estação do Commercio a Santa Thereza de Valença.

Em 16 de Abril de 1875 foi a concessão modificada estendendo-se ao Porto das Flores na margem direita do Rio Preto, divisa da Provincia do Rio com a de Minas, e permittindo-se o emprego de locomotivas.

A linha tem 46 kilometros, divididos em 2 secções naturaes de 23 cada uma, sendo a 1.^a do Commercio á povoação das Tabóas e a 2.^a d'ahi ao Porto das Flores.

Declive maximo 3 %.

Raio minimo 85^m.0.

Os cortes e aterros mais altos existem na 1.^a secção e tem 12^m de altura maxima. Bitola 1^m.00.

A linha foi projectada com 5 estações, sendo duas terminaes e 3 intermedias.

Material rodante.—Foi julgado necessario o seguinte :

3 locomotivas a.	18:000\$000
2 carros de 1. ^a classe a.	6:000\$000
4 » » 3. ^a » a.	2:500\$000
12 » » cargas a.	1:200\$000
2 » mixtos de correio e bagagem a.	2:200\$000
<i>Orçamento geral da estrada.</i>	1.678:780\$754

Obras d'arte.—Uma ponte sobre o rio Parahyba, ao sahir de Commercio, de 140^m, dividida em 3 vãos, apoiando-se em 2 encontros e 2 pilares de cantaria, solidamente construidos.

Um tunnel de 280^m n'uma garganta da Serra da Taquara a 13.500^m de Commercio.

A empresa contava com exportação de cerca de nove mil toneladas de café e a metade de importação; e um movimento de passageiros de 60.000 por anno :

elementos de rendas, que unidos á proveniente da barreira da ponte do Commercio, deviam produzir dividendos de 12 a 20 % do capital.

Com estas esperançosas idéas, o engenheiro Luiz A. Schmidt Pereira da Cunha, concessionario, organizou a companhia, levantou capitaes para encetar as obras e deu começo ás mesmas por empreitada em globo contratada com Henrique Begbie & C.^a em 1876. Os trabalhos prolongaram-se até 1878, em que os empreiteiros, reconhecendo a impossibilidade absoluta de ultimal-os pelo preço do contrato, suspenderam as obras e levantaram contra a directoria um pleito judicial, reclamando por lesão enorme.

Esta empreza apresenta o triste exemplo das funestas consequencias provindas de orçamentos por demais optimistas.

Com effeito, levado por informações, sem duvida sinceras, mas em todo o caso extremamente favoraveis ao seu projecto, o engenheiro Schmidt não duvidou pôr-se á testa de uma empreza tão vantajosa e pantou pelos dados fornecidos pelos fazendeiros o plano geral do futuro da companhia.

Os empreiteiros, baseando-se no orçamento da companhia, apresentaram as suas propostas, e assim por uma concatenação de factos, sempre baseados na confiança, que inspiraram os dados primitivos, encetaram-se as obras, que ficaram até hoje paradas, depois de quasi concluidas.

Os empreiteiros venceram o pleito e receberam da companhia o uso fructo da estrada, do material fixo e rodante existente no Commercio e da ponte do Parahyba.

Não é inutil observar que esta estrada está situada em grande parte de sua extensão dentro da zona privilegiada da companhia União Valenciana, o que constitue uma difficuldade mais a vencer para ser a mesma aberta ao trafego.

Actualmente está o leito quasi prompto, as obras d'arte mais importantes nas mesmas condições, a ponte do Parahyba inteiramente concluida.

Julgamos de grande inconveniencia a concessão de linhas nas condições desta em relação á Valenciana e a Central de D. Pedro II. Em um paiz novo, onde o trafego é pequeno, a sua divisão por varias emprezas é sempre em detrimento de todas e sem utilidade correspondente ao sacrificio dos capitaes immobilizados.

Estrada de Ferro de Campos a S. Sebastião.

Extensão em trafego—19.930^m

Bitola—0,^m95.

Traçado.—A linha parte da cidade de Campos e segue para o S. até o k 9, tomando então a direcção de E. até o fim.

O terreno atravessado é todo quasi inteiramente nivelado e assim foi facil a preparação do leito, não offerecendo a linha obra alguma importante. E' muito fertil a zona servida pela estrada, sendo especialmente apta para a cultura da canna e cereaes; encontram-se alli importantes fazendas de assucar.

Forma e dimensão dos trilhos.— Typo Vignole, de ferro, pesando 17 1/2 kilogrammas por metro, assentado sobre dormentes de madeira.

Estações.—São 6 assim distribuidas:

Estação Central de Campos a 630^m da extremidade N da linha, á rua Beira-Rio, defronte do trapiche do Osorio, sendo a estação central situada no largo do Rocio.

Estação da <i>Cruz das Almas</i> , a.	4.870 ^m	da anterior
<i>D'Anna</i> a.. . . .	3.370	» »
<i>S. Gonçalo</i> a.	2.180	» »
<i>Campo Limpo</i> a.	5.480	» »
<i>S. Sebastião</i> a.	3.400	» »

As estações são de construcção regular e providas de todas as commodidades necessarias ao trafego.

Material rodante:

- 3 locomotivas Baldwin.
- 2 carros abertos de passageiros de 1.^a classe, semelhantes aos empregados pela companhia ferro-carril do Rio.
- 4 fechados, idem.
- 2 fechados de 2.^a classe.
- 3 de lastro.
- 2 wagões rasos.
- 9 » fechados de mercadorias.

Historico.—A concessão é do governo provincial do Rio de Janeiro.

O capital da companhia é de 600 contos, realisado e dividido em 3.000 acções de 200\$000 cada uma.

Não tem garantia do governo, e nem houve isenção de direitos para o material importado.

Começaram as obras de construcção em Março de 1872.

O trafego foi inaugurado de Campos a S. Gonçalo em 5 de Julho de 1873 e na estação terminal de S. Sebastião em 21 de Dezembro do mesmo anno de 1873.

Movimento de mercadorias e viajantes.—Transporta annualmente de 4 a 5.000 toneladas de carga e de 50 a 60.000 passageiros.

Receita e despeza.—A receita annual tem coberto a despeza e regula aproximadamente de 60 a 70 contos, dependendo o augmento da junção da linha com os trilhos da companhia Macahé e Campos, distantes de 2, 5 a 3 kilometros, e da construcção de um pequeno ramal ao Engenho Central em S. Gonçalo.

Séde da companhia.—Rio de Janeiro.

Directoria.—Presidente.—Visconde de Pirapitinga.—Director.—George Wilmot.

Estrada de Ferro de Cantagallo.

Extensão.— Em trafego 154.641^m. divididos em 3 secções :

1. ^a De Villa Nova a Cachoeiras.....	48.454 ^m
2. ^a De Cachoeiras a Nova Friburgo.....	35.527 ^m
3. ^o De Nova Friburgo a Macuco... ..	70.660 ^m
Total.	154.641 ^m

Bitola 1^m.10

Traçado.— Nada ha de notavel no traçado da 1.^a secção, que começa no porto de Villa Nova, no interior da bahia do Rio de Janeiro a 2.^m58 sobre o nivel do mar e termina na raiz da serra de Friburgo, no lugar denominado Cachoeiras, cuja altura sobre o nivel do mar é de 48^m.220.

Acompanha em todo o seu desenvolvimento o Rio Macacú, tendo-se attingido a declividade maxima de 0^m.013 só em uma rampa e o raio minimo de 182^m.27 em uma unica curva.

O traçado da 2.^a secção acompanha o mesmo rio até quasi o alto da Serra, chamado da Boa Vista, onde, attingindo a altura de 1080^m.58 sobre o nivel do mar, começa a descer para a villa de Nova Friburgo, que se acha a 851^m.51 sobre o mesmo nivel.

A partir do alto da Boa Vista a linha segue o valle do rio Santo Antonio, que acompanha até aquella villa.

A linha ferrea nesta secção foi executada applicando-se o systema Fell na parte comprehendida entre o lugar denominado Bocca do Mato e o alto da Serra na extensão de 13.333^m, e ainda empregando-se o trilho central como simples medida de segurança em diversos trechos sommando 1.353^m com declives não superiores a 0^m.033 e curvas de 60^m. de raio minimo.

A extensão desta secção quanto a declives está dividida do seguinte modo:

De Cachoeiras a Bocca do Mato.

Linhas de nivel.....		973 ^m .44	
Rampas até 0.010.....	758 ^m .88		
» » 0.020.....	431 ^m .90		
» » 0.030.....	2.124 ^m .31		
» » 0.033.....	2.047 ^m .70		
	5.362 ^m .79	973 ^m .44	6.336 ^m .23

Da Bócca do Mato ao Alto da Serra

Linhas de nivel.....		836 ^m .98	
Rampas até 0.030.....	70 ^m .00		
» » 0.040.....	1.376 ^m .00		
» » 0.060.....	156 ^m .75		
» » 0.070.....	4.372 ^m .30		
» » 0.080.....	6.667 ^m .46		
» » 0.083.....	2.893 ^m .25	.....	.....
	<u>12.535^m.76</u>	<u>836^m.98</u>	<u>13.372^m.74</u>

Do Alto da Serra a Nova Friburgo

Linhas de nivel.....		6.497 ^m .66	
Descidas até 0.010.....	200 ^m .00		
» » 0.020.....	1.005 ^m .00		
» » 0.027.....	8.115 ^m .70	.....	.....
	<u>9.320^m.70</u>	<u>6.497^m.66</u>	<u>15.818^m.36</u>

Na primeira parte do traçado empregaram-se 43 curvas, sendo o raio maximo de 400^m. e o minimo de 80^m.; na segunda empregaram-se 147 curvas, sendo o raio maximo de 120^m. e o minimo de 40^m., e na terceira empregaram-se 91 curvas, sendo o raio maximo de 151^m. e o minimo de 70^m.

Os alinhamentos rectos desta secção tem.....	20.104 ^m .76
Os curvos.....	15.422 ^m .57
	<u>35.527^m.33</u>
Total.	35.527 ^m .33

O traçado da 3.^a secção segue da estação de Nova Friburgo cortando a principal rua e praça Princeza Izabel nessa villa e vae pela margem direita acompanhando o rio das Bengallas, que atravessa na distancia de 2.200^m. da estação; dahi pela margem esquerda abandona esse valle passando para o do Rio Grande, galgando a divisa d'aguas no lugar denominado Lagóa Secca a 9.200^m. de Nova Friburgo, elevado apenas 19^m. sobre o nivel do rio Bengallas, mas 142^m sobre o do Rio Grande.

A descida da Lagóa Secca para o Rio Grande offereceu á construcção grandes difficuldades, que ainda foram excedidas pelas que encontrou a linha no valle do mesmo rio até ao lugar denominado *Banquete*, em distancia de 5.500^m.

A differença de nivel nesta extensão é de 130^m. que as agnas vencem em altas quedas, de sorte que a directriz da estrada, ficando sempre muito acima das mesmas, foi ahi lançada atravez de continuos contrafortes da montanha, na maior parte rochedos.

E' esta sob o ponto de vista tecnico a parte mais importante da secção.

Deixando o valle do Rio Grande na distancia de 27.585^m de Nova Friburgo, e seguindo pelo seu affluente Bom Jardim, até suas cabeceiras, na extensão de 6.400^m, vence a divisa d'aguas que o separa do rio Macuco, e segue este até á Cachoeira dos Paulinos.

Ahi o traçado abandona as margens do rio Macuco e procurando maior desenvolvimento para vencer a differença de nivel de 96^m, que esse rio percorre em quedas de diferentes alturas, vai atravessal-o a 3.230^m da Cachoeira dos Paulinos; evitando depois as grandes voltas que apresenta o mesmo rio transpõe uma garganta pouco alta e vai desenvolver-se de novo pelas suas margens atravessando-o varias vezes até 59.703^m de Nova Friburgo.

Deste ponto, que fica logo abaixo da fazenda de S. Martinho no municipio de Cantagallo, o traçado abandona o rio Macuco e procura uma vertente para o corrego da Varzea, confluyente do Rio Negro; desce para alcançar as margens do mesmo corrego e passa destas para um confluyente do Macuco, que transpõe e desenvolvendo-se parallelamente á direcção geral do rio, entra no municipio de Santa Maria Magdalena e vai terminar abaixo da confluencia do Macuco e Dourado no ponto em que está edificada a estação do Macuco, terminal da Estrada.

As condições technicas do traçado são em resumo as seguintes :

Foram empregadas nesta secção 293 curvas sommando um desenvolvimento de 30.300, ^m60. O maior raio é 1.000, ^m; o menor 60, ^m.

Quanto a declividades o traçado está dividido do seguinte modo :

Linhas em nivel.....		21.194, ^m 07	
Rampas até 0, ^m 010	3.000, ^m 00		
» » 0, ^m 020	4.668, ^m 66		
» » 0, ^m 027	3.452, ^m 00		
Contra-rampas 0, ^m 010	9.224, ^m 60		
» » » 0, ^m 020	5.286, ^m 45		
» » » 0, ^m 027	23.834, ^m 22	49.465, ^m 93	70.660, ^m 00

Obras d'arte. — Conta esta estrada grande numero de boeiros, pontilhões e algumas pontes de mais de 30^m de comprimento.

Tem apenas um tunnel de pouca importancia, situado perto da estação do Perto das Caixas.

Largura do leito da estrada : de 3, ^m5 a 4^m.

Trilhos.—Na 1.ª secção ainda hoje estão empregados trilhos Barlow com o peso de 37, ^{kil}27 por metro, os quaes deverão em pouco tempo ser substituidos por outros de aço do typo Vignole, iguaes aos que estão sendo empregados na 3.ª secção.

Os trilhos Barlow estão servindo desde a época em que foi construida a estrada de 1858 a 1860, e acham-se ainda em estado regular de conservação.

Na 2.ª 3.ª secções foram collocados durante a construcção trilhos de ferro do typo Vignole, de 25, ^{kil}0 por metro, que, poucos annos depois em 1875 e 1876, foram

substituidos na serra entre a Boca do Mato e o Alto por outros, tambem do mesmo typo, mas de aço e com o peso de 30,^{mil}0 por metro.

Em fins de 1877 começou-se na 3.^a secção a fazer a renovação completa dos trilhos de ferro por outros de aço, com o peso de 32,^{mil}0 por metro, com garantia de duração por 7 annos, dada pelo respectivo fabricante, que se obrigou por contracto a substituir á sua custa todos os que se estragassem dentro daquelle prazo.

Os trilhos de ferro empregados durante a construcção na 2.^a e 3.^a secções têm as seguintes dimensões:

Altura	0 ^m ,095
Largura da cabeça.	0 ^m ,054
Espessura da alma.	0 ^m ,014
Largura da base.	0 ^m ,091

Os de aço que actualmente estão sendo empregados em substituição daquelles tem as seguintes:

Altura	0 ^m ,103
Largura da cabeça.	0 ^m ,056
Espessura da alma.	0 ^m ,014
Largura da base.	0 ^m ,103

Material rodante.— Funcionam na 1.^a secção as tres locomotivas seguintes:

D. Pedro II, ingleza do typo Fairlie, de 8 rodas motrizes, pesando 36.000 kilogrs. em serviço.

Sant'Anna e Villa Nova, inglezas, de 4 rodas motrizes, pesando 26.000 kilogrs. em serviço.

Na 2.^a e 3.^a secções são empregadas as seguintes: *Borell, Theodoro de Oliveira, Nova Friburgo, Jacutinga, Laura, Rio Pomba, V. de Barbacena, Condessa d'Eu, Diogo de Macedo e Imperatriz*, francezas, do typo Fell, de 4 rodas verticaes e 4 horizontaes motrizes, pesando em serviço 24.000 kilogrs., sendo a *Nova Friburgo* de 26.000.

Carpenter, Cachoeiras, Alfredo Chaves, Bom-Jardim, Santa Rita, Macuco, Cantagallo, Santa Maria Magdalena e Borell, inglezas, de 4 rodas motrizes, pesando 24.000 kilogrs em serviço.

Rio Grande, Conselheiro Josino, Conselheiro Pinto Luna, inglezas, de 4 rodas motrizes e pesando 22.000 kilogrs.,

Carpenter e Cachoeiras circulam entre Cachoeiras e Boca do Mato, onde as rampas maximas são de 0^m,033; entre este ultimo ponto e o Alto da Serra, onde as rampas attingem a 0^m,083, funcionam as 10 do typo Fell e na extensão da linha comprehendida entre o Alto e o Macuco, onde as rampas maximas são de 0^m,027, circulam as outras nove.

Podem, porém, todas percorrer a linha entre os pontos extremos da 2.^a e 3.^a secções porque são, para esse fim, providas de rodas de guia e freio central.

Os carros e wagões em serviço na linha são os constantes do quadro abaixo:

Designação.	Em serviço.	Em reparação.	Total.
Carros para passageiros.	20	5	25
Wagões para bagagens, correio, etc.	6	—	6
Ditos para animaes.	2	—	2
Ditos para mercadorias, etc.	72	5	77
	100	10	110
Total.	100	10	110

As officinas da Estrada de ferro D. Pedro 2.º estão construindo 6 carros de 1.ª classe e 2 ditos de 2.ª para a estrada de ferro de Cantagallo.

Historico.—Por decreto de 23 de Agosto de 1856 autorizou-se o Visconde de Barbacena a incorporar Companhia organizada na Côte para, em virtude do contracto celebrado com o governo do Rio de Janeiro, construir a Estrada de Cantagallo com pranchões de madeira (Plank road) com o capital de 3.600:000\$000:

Pôr decreto de 21 de Outubro de 1857 deu-se autorização para organizarem Companhia aos Srs. Barão de Nova Friburgo (1.º), Candido José Rodrigues Torres e Joaquim José dos Santos Junior de acôrdo com o contracto celebrado com a provincia do Rio de Janeiro, sob a denominação de Estrada de Cantagallo, para a construcção de uma estrada de ferro do Porto das Caixas á Raiz da Serra de Friburgo, com o capital de 2.000:000\$000.

Esta empreza, accitando o activo e passivo da 1.ª, reembolsando os accionistas que preferissem retirar-se, substituiu-se á da estrada de madeira sua antecessora, e com a garantia de juros de 7 % da provincia do Rio de Janeiro encetou os trabalhos em 8 de Novembro de 1859, e em 23 de Abril de 1860 inaugurou a estrada de ferro do Porto das Caixas á raiz da serra de Friburgo, que constitue a 1.ª Secção da linha actual.

Partindo esta estrada do Porto das Caixas, e não se podendo mais desconhecer a necessidade de seu prolongamento até Villa-Nova, para evitar que os passageiros e os productos descidos dos municipios de Santo Antonio de Sá, Nova Friburgo e Cantagallo tivessem de ser naquelle ponto baldeados para carros e animaes, que os conduziam ao porto do Sampaio, afim de seguirem dahi para a Côte, foi a presidencia da provincia autorizada pela lei provincial n. 1274 de 21 de Novembro de 1863 a contractar esse prolongamento, o que de facto fez em 1.º de Maio de 1865 com Rowland Cox e John Williams, pela quantia de 405 contos, sendo pagos 103 logo depois da assignatura do contracto e 302 no fim de 5 annos, a contar do dia em que fosse a linha inaugurada, ficando esta com todos os seus accessorios hypothecada aos contractantes durante esse prazo, sem garantir-lhes esta hypotheca juro algum, e recebendo elles, como compensação dos juros do capital empregado na construcção, o producto das passagens e fretes de bagagens, cargas, animaes, até á quantia de 44 contos annualmente, sendo o excesso do rendimento dividido em tres partes iguaes: uma para a

provincia, uma para os contractantes e a terceira para a companhia da Estrada de Ferro de Cantagallo. Ficou, porém, salvo á presidencia pela condição 4.^a do referido contracto o direito de antecipar o pagamento dos 302 contos, revertendo desde logo para a provincia a propriedade da linha ferrea com todos os accessorios, o que se effectuou por deliberação de 16 de Setembro de 1869, sendo a estrada recebida a 23 do mesmo mez e percebendo a provincia os rendimentos de 1.^o de Outubro seguinte.

A direcção desta parte da estrada foi entregue á companhia que a administrou até 23 de Maio de 1872, data em que depois da encampação dos contractos da mesma toda a estrada a ella pertencente passou ao dominio provincial.

A linha do Porto das Caixas a Villa-Nova foi franqueada ao publico no dia 18 de Agosto de 1866.

Em virtude do contracto celebrado com o Dr. Bernardo Clemente Pinto Sobrinho, hoje Barão de Nova Friburgo, em 12 de Março de 1870, de conformidade com a lei provincial n. 1362 de 3 de Janeiro de 1868, foram os trabalhos de construcção da 2.^a secção da estrada, de Cachociras á villa de Nova Friburgo, começados no dia 25 do mesmo mez e ficaram concluidos em 1873, sendo inaugurada a estação de Nova Friburgo a 18 de Dezembro do mesmo anno.

Reconhecendo-se as vantagens que resultariam para a provincia e para a estrada de ser esta prolongada em demanda dos fertes municipios de Cantagallo e de Santa Maria Magdalena, interessando assim os centros productores daquella parte da provincia, contractou a presidencia autorizada pela lei n. 1620 de 25 de Novembro de 1871 aquelle prolongamento com o Barão de Nova Friburgo, obrigando-se este cidadão, em virtude do contracto de 21 de Março de 1872, a construir uma estrada de ferro, que partindo da villa de Nova Friburgo fosse terminar no municipio de Santa Maria Magdalena no ponto que fosse concordado com o governo provincial, devendo atravessar na direcção mais conveniente a municipio de Cantagallo.

Para os effectos deste contracto e em obediencia á lei, que o autorizou, foi desapropriada em 11 de Abril de 1872 a estrada de ferro na parte pertencente á Companhia, sendo tanto esta parte como o ramal, que já era propriedade da provincia, com todos os seus accessorios, entregues ao mesmo Barão de Nova Friburgo em 23 de Maio do mesmo anno, começando-se a contar desta data o prazo de 35 annos concedido na condição 2.^a do citado contracto para uso e gozo de toda a linha desde Villa Nova até o ponto terminal no municipio de Santa Maria Magdalena.

Em virtude deste contracto foram os trabalhos de construcção da 3.^a secção começados em 10 de Junho de 1872 na villa de Nova Friburgo, de conformidade com as plantas approvadas pelo governo provincial.

Em 16 de Setembro de 1876 estavam concluidos esses trabalhos, entregando-se ao trafego no mesmo dia a estação de Macuco.

De conformidade com o decreto n.º 2218 de 26 de Janeiro de 1877 foi rescindido o contracto de 21 de Março de 1872 e passou toda a estrada ao dominio da provincia, que a tem directamente administrado desde 15 de Março d'aquelle anno de 1877.

E' actualmente director o engenheiro Ernesto Eugenio da Graça Bastos, que tem conseguido melhorar o estado financeiro da empresa, depois de realizar consideraveis melhoramentos em todos os ramos do serviço.

Posteriormente resolveu o Governo provincial vender ou arrendar toda a estrada, inclusive a 1.^a Secção da de Nictheroy a Campos, que encampou, e para aquelle fim abriu concorrência que deve encerrar-se em Abril deste anno.

Custo da Estrada.—Comprehendendo todas as despezas feitas desde os primeiros trabalhos da 1.^a secção até os ultimos complementares de material rodante, estações, etc. foi attingida a quantia de 9.994:350\$815.

Dividindo-se esta importancia pela extensão total da estrada, vê-se que o custo médio por kilometro foi para a provincia de 64:692\$297.

RECEITA E DESPEZA.

Pelo quadro abaixo vê-se o movimento que tem tido a receita e despeza desde 1860, data da inauguração da linha, até 1878.

ANNOS	RECEITA	DESPEZA	SALDO	DEFICIT
1860.....	225:531\$256	200:828\$024	24:703\$232	
1861.....	209:048\$166	201:697\$779	7:350\$387	
1862.....	168:766\$435	198:162\$991		29:396\$556
1863.....	203:238\$917	205:880\$318		2:641\$401
1864.....	167:880\$116	182:827\$547		14:947\$431
1865.....	232:194\$064	189:165\$258	43:029\$406	
1866.....	233:987\$787	159:905\$959	74:081\$828	
1867.....	268:666\$448	206:899\$000	61:767\$448	
1868.....	258:582\$537	227:168\$629	31:413\$917	
1869.....	251:725\$616	229:285\$632	31:439\$984	
1870.....	266:468\$784	166:103\$648	100:365\$136	
1871.....	270:107\$780	213:232\$968	56:874\$812	
1872.....	249:353\$573	194:263\$996	55:089\$577	
1873.....	293:221\$639	182:867\$570	110:354\$069	
1874.....	566:314\$263	613:800\$691		47:486\$428
1875.....	788:360\$229	868:170\$692		79:810\$463
1876.....	786:652\$065	845:488\$256		58:836\$191
1877.....	962:319\$711	871:628\$673	110:691\$038	
1878.....	1.068:617\$902	952:068\$181	116:549\$721	

O augmento da despeza que se nota nos tres ultimos annos é devido aos melho-ramentos realisados nas officinas e no material rodante, e via permanente, na qual empregaram-se muitos trilhos de aço e substituiram-se grande numero de dormentes transversaes e longitudinaes, não se achando ainda em condições normaes.

Systema Fell.— A applicação do systema Fell na extensão de 13 kilometros da *Bocca do Mato* até o *Alto da Serra*, constitue o primeiro e unico ensaio desse systema no Brazil.

Até 1874 era a 2.^a applicação de tal systema em todo o mundo, tendo sido apenas empregado no monte Cenis entre a França e a Italia.

Acôrdo com a companhia ferro carril Nictheroyense.—Tendo esta companhia aberto ao trafego a linha ferrea de Nictheroy a Villa Nova, houve acôrdo com a Estrada de ferro de Cantagallo para que seus carros percorressem a linha desta até Cachoeira.

Ramal ferreo de Cantagallo.

As obras de construcção deste ramal, de que é concessionario o Barão de Nova Friburgo em virtude do contracto de 12 de Março de 1874, celebrado com o governo da provincia do Rio de Janeiro, tiveram começo em Março d'aquelle anno na parte comprehendida entre a estação de Cordeiro na via-ferrea de Cantagallo e a cidade de Cantagallo.

Logo que terminaram aquellas obras começou-se a fazer no ramal em 30 de Outubro de 1875 o trafego provisorio de passageiros, sendo o definitivo inaugurado em 1.^o de Janeiro de 1876 e o serviço de mercadorias em 1.^o de Junho do mesmo anno, data da conclusão da estação da cidade.

Pelo termo de novação lavrado a 18 de Julho de 1876 foi o concessionario do ramal autorisado a prolongal-o mediante as mesmas condições do contracto de 12 de Março de 1874, não só até á fazenda de Santa Rita na freguezia desse nome e municipio de Cantagallo, mas ainda até á fazenda das Areias, sita na mesma freguezia e municipio.

Mais tarde em 18 de Junho de 1879 foi permittido ao concessionario modificar a ultima parte do traçado, prolongando-o da sede da freguezia de Santa Rita até á fazenda das Larangeiras em vez de o levar á das Areias.

O ponto objectivo da direcção ultimamente approvada é sem duvida mais conveniente porque se approxima dos centros mais productores no municipio de S. Fidelis, concorrendo dessa forma o ramal para augmentar a sua exportação e portanto a da Estrada de Ferro de Cantagallo da qual é importante auxiliar.

A 1 de Outubro de 1876 tiveram começo de execução os trabalhos de construcção do prolongamento d'aquelle ramal entre Cantagallo e a freguezia de Santa Rita.

A 18 de Julho de 1878 ficaram concluidos esses trabalhos, sendo a 15 de Setembro seguinte inaugurada a estação de Santa Rita e entregue desde logo ao trafego a linha de Cantagallo até ali com 22.067,^m0 ou 28,657^m de Cordeiro.

Acha-se em construcção o prolongamento de Santa Rita a Larangeiras com 21,370,^m40.

Toda a linha conta 4 estações: Cordeiro, Cantagallo, Aldéa, e Santa Rita.

Bitola—1.^m10.

Tracção por animaes provisoriamente.

Estrada de Ferro de Nictheroy a Campos.

1.^a Secção.

Extensão em trafego.....	50.k320
» » construcção..	5.k380
Total	55.k700

Bitola — 1.^m10

A empreza ferro-carril Nictheroyense, contractou com o presidente da provincia do Rio de Janeiro, a construcção da 1.^a secção da Estrada de Ferro de Nictheroy a Campos com um ramal para Villa Nova.

Autorisado pelas leis de 13 de Novembro de 1871, e 12 de Dezembro de 1872 o presidente da provincia garantiu juros de 7% por 15 annos sobre o capital indispensavel a razão de 34:000\$000 por kilometro.

Em 1873 foram encetados os trabalhos de construcção e o trafego regular estabelecido em 1.^o de Julho de 1875, na extensão de 32,680^m de Sant'Anna do Maruhy á Villa Nova e do Porto das Caixas á Venda das Pedras; em 17 de Março de 1878 foi inaugurada a parte que se estende da Venda das Pedras a Tanguá, com 12.700^m; em 21 de Junho de 1879 a extensão de 5.000^m até as proximidades do rio dos Indios.

Por inobservancia do contracto foi suspensa por acto da presidencia da provincia de 21 de Agosto de 1876 a garantia de juros concedida á Estrada; tendo porém a Companhia representado, allegando o seu máo estado financeiro, a mesma presidencia devidamente autorisada converteu a garantia em subvenção de 9:000\$000 por kilometro para o prolongamento, conservando a garantia apenas para a parte em trafego nessa data.

Neste sentido em 18 de Dezembro de 1876 foi innovado o contracto de 26 de Novembro de 1874.

No dia 1.^o de Setembro de 1879 firmou o Governo provincial com a Companhia um ajuste para encampação de todos os contractes celebrados com esta, ajuste no qual ficou convencionado que a estrada pertencente a Companhia,

quer na parte em trafego quer na parte em construcção, passaria com todo o material fixo e rodante, estações, officinas, dependencias e mais pertenças a ser propriedade da Provincia, mediante o preço de 28:000\$000 por kilometro da estrada em trafego, e o pagamento do valor das obras feitas na parte em construcção além da estação do rio dos Indios; sendo o pagamento realizado em apolices da divida publica provincial, pelo seu valor nominal, que venceriam o juro de 6 % ao anno a contar do dia em que fosse entregue á Provincia a estrada com suas pertenças.

Este ajuste ficou dependente da approvação da Assembléa Legislativa Provincial, que depois autorizou o Presidente a encampar a estrada, podendo em seguida arrendal-a ou vendel-a juntamente com a estrada de ferro de Cantagallo.

Traçado.—A estrada parte de Sant'Anna de Maruhy, arrabalde da cidade de Nietheroy, capital da Provincia do Rio de Janeiro; passa perto de S. Gonçalo e vai ao porto de Villa Nova, sobre o rio Macacú, entroncar-se na estrada de ferro de Cantagallo, com a qual faz junção até ao Porto das Caixas. Dahi segue para a Villa do Rio Bonito, perto da qual se acha a estação do rio dos Indios ultimamente aberta ao trafego. Prolongada esta linha até Macahé, entroncar-se-hia na estrada de ferro de Macahé e Campos, que formaria sua 2.^a secção e lhe traria grande movimento de passageiros e cargas.

RECEITA E DESPEZA

Eis os resultados dos ultimos quatro annos :

	Annos	Renda bruta	Custeio	Saldo	Deficit
	1876	442:976\$440	480:084\$330		37:078\$190
	1877	446:807\$070	441:798\$183	4:714\$937	
	1878	220:840\$340	459:335\$410	61:304\$930	
1. ^o Semestre de	1879	424:822\$200	86:834\$610	37:967\$590	
<i>Movimento.</i> —Durante o anno de 1878 a estrada transportou :					
Passageiros.	{	1. ^a classe.....		24.575	
		2. ^a classe.....		51.610	73.185
Ditos gratuitos.....					3.723
Total.....					76.908
Bagagens: Kilogrammas.....					1.104:870
Mercadorias.	{	Café, kilogrammas...	1.064.820		
		Farinha »	4.174.945		
		Feijão »	182.400		
		Milho »	2.500.680		
		Diversos »	5.053.213		13.005.758
Animacs.....					759

Material rodante.—Compõe-se do seguinte :

- 5 Locomotivas—tender de 16 toneladas.
- 4 Carros de 1.ª classe para 36 a 50 passageiros.
- 3 ditos de 2.ª classe para 50 passageiros.
- 1 dito mixto para 50 passageiros.
- 2 ditos para animaes.
- 1 dito para condução de aves em capoeiras.
- 5 Wagões fechados de 16 toneladas.
- 6 ditos fechados de 4 toneladas.
- 3 ditos abertos de 4 toneladas.
- 6 ditos de lastro de 5 toneladas.

Trilhos.—São do typo Vignole; os que estão sendo empregados nas substituições a partir do Porto das Caixas para cima, e no prolongamento do Tanguá a Villa do Rio Bonito são de aço de 20 kilogrammas por metro corrente.

Capital.—No balanço fechado em 31 de Dezembro de 1878 o valor da estrada era representado por 2.903.218\$856.

Até 31 de Dezembro de 1876 a Companhia recebeu da provincia a quantia de 202:969\$956, a titulo de garantia de juros.

Estrada de Ferro de Macahé e Campos.

Extensão em trafego 96.^k 500

Bitola — 0.^m95

Tracado.—A linha parte do porto de Imbetiba pouco ao S. da cidade de Macahé, e tomando a direcção geral de N. E. toca aquella cidade e desenvolve-se com declives suavissimos, cujo maximo é de 0.^m.005 em 4000^m pelas planicies situadas até Campos, com a extensão de 96.500^m.

Os raios das curvas variam de 150 a 4.000^m, tendo só uma de 150 e outra de 4.000^m, sendo a maior parte de 200 e 250^m.

A linha foi construida na sua maior extensão sobre banhados e terrenos alagadiços, achando-se hoje o leito perfeitamente consolidado, e é cortada por tres rios, o Macahé, o Macabú e o Ururahy.

Obras d'arte.—Tem quatro pontes importantes:

1.ª a do rio Macahé, construida de ferro, tendo um pilar no centro e o vão total de 52^m de um encontro a outro.

2.ª a do rio Macabú, de ferro, com pilares no centro, e vão total entre os encontros de 48^m.

3.^a a do rio Ururahy, de 12^m.37 de vão.

4.^a a do mesmo rio sobre estacas de madeira, tendo de comprimento geral 74^m.

Tem ainda 203 boeiros cobertos e varios pontilhões.

No porto de Imbetiba, que é exclusivo da companhia, tem a mesma duas pontes de atracação para os navios, tendo a 1.^a um pegão de 85^m de comprimento, ao qual segue a ponte sobre cavalletes e estacas de madeira com 76^m.32, sendo a extensão geral de 161^m.32 e a largura 7^m.0; a 2.^a sahe do cáes, é construída também de madeira, sustentada sobre cavalletes e tem 10^m.50 de comprimento e 7^m.80 de largura.

O porto da Imbetiba é flanqueado por um quebra-mar que se prolonga no rumo de N. a S. tendo de comprimento 94^m, de largura média 3^m.70, altura média 10^m e base média 20^m.

As obras deste quebra-mar continuam ; tem de ser augmentado de 66^m.

Estações.—Tem nove : Imbetiba no porto do mesmo nome; Macahé, na cidade do mesmo nome ; Sant'Anna ; Carapebús ; Macabú ou Entroncamento ; Dorés ; Guriry ; Ururahy e Campos, na cidade deste nome.

Na de Macabú, kilometro 46, entroncam-se as duas linhas ferreas: Barão de Araruama a oeste e Engenho Central de Quissamã a léste.

Material rodante.—Consta do seguinte :

Seis locomotivas inglezas e uma americana pesando 16.000 kilos.

Destas tres são de cargas, com tres pares de rodas conjugadas e um truck supplementar.

A capacidade de tracção é de 400 toneladas para cada uma ; peso, 24 ton.; consumo de carvão em 100 kilometros 1.000 kilos; percurso médio 25.000^m por hora.

Estas locomotivas não têm tender; conduzem a agua em tanques collocados aos lados das caldeiras contendo 2^m3 d'agua e atraz da plataforma de manobras ou casa do machinista têm uma caixa com capacidade para 1.000 kilos de carvão.

As outras tres são para o serviço de trens especiaes, mixtos e de passageiros; têm dous jogos de rodas conjugadas e um truck supplementar ; pesam 18.000 kilos cada uma ; percorrem 50.000^m por hora ; gastam em 100 kilometros de percurso 800 kilos de carvão e 3^m3, 584 d'agua.

Tem como as outras tanques aos lados da caldeira de 1^m.3792 e uma caixa com capacidade para 800 kilos de carvão.

A americana é destinada para cargas e serviços extraordinarios.

A Companhia possui os seguintes wagões e carros:

80 wagões de mercadorias, cobertos, pesando 3.200 kilos; lotação de 6.000 kilos.

42 wagões de mercadorias, abertos (trata-se actualmente de os cobrir) pesando 2.600 kilos, lotação 6.000.

12 wagões de lastro, pesando 2.400 kilos, lotação 6.000;

14 carros de passageiros, (1.^a e 3.^a classes), pesando 4.000 kilos, lotação 24 passageiros.

3 Breaks para trens de passageiros, com a lotação de 3.500 a 4.000 kilos.

3 Breaks para trens de carga, lotação 3.100 a 4.300 kilos.

Material fluctuante.—A Companhia possui 5 vapores:

Goytacaz, Bezerra de Menezes, Presidente Travassos, Imbetiba e Barão de S. Diogo, destinados á navegação entre o porto de Imbetiba e o do Rio de Janeiro.

Trilhos.—São de ferro do typo Vignole, com as seguintes dimensões:

Altura	0 ^m .095
Base.	0.079
Espessura da alma.	0.0013
Largura da cabeça.	0.046
Comprimento médio.	6.000

Historico.—A concessão da Estrada é do governo da provincia do Rio de Janeiro por lei n. 1464 de 16 de Novembro de 1869, e contracto de 3 de Fevereiro de 1870.

Não tem garantia de capital, nem subvenção de especie alguma e apenas pelo contracto referido foi concedido por 50 annos privilegio de zona.

Os trabalhos de construcção foram inaugurados em 11 de Dezembro de 1871, e o trafego abriu-se:

Até Carapébús em 1.º de Agosto de 1874.

« Macabú « 13 de Outubro de »

« Campos « 13 de Junho de 1875.

O capital nominal da Companhia é de 7.500 contos, achando-se realizados apenas 2.876 contos, representados por 15.380 acções de 200\$000 cada uma, com todas as entradas feitas.

No relatorio da Directoria de 31 de Julho de 1879 vê-se que o passivo da empresa incluindo o capital nominal de 7.500 contos era de 13.058:298\$902.

RECEITA E DESPEZA

No ultimo anno financeiro (1 de Julho de 1878 a 30 de Junho de 1879) o movimento e a receita, com exclusão do trafego estranho e da renda extraordinaria, foram, a saber:

	Quantidade	Producto
Passageiros	29.386	219:116\$800
Encommendas	503.902 kilog.	39:379\$730
Mercadorias: café	24.776.533 »	414:096\$646
assucar	8.675.995 »	85:859\$230
generos diversos	18.480.512 »	301:313\$072
Total em Rs.		1.059:765\$478
A despeza, abrangendo as linhas ferrea e maritima, telegrapho, escriptorio central, etc., foi de		641:551\$602
Saldo, não incluindo a renda extraordinaria, Rs.		418:213\$876

A receita total incluindo a renda extraordinaria foi de	1.089:123\$152
E no exercicio de 1877 — 78 tinha sido	917:840\$895
Sendo a differença para mais em 1878 — 79 Rs.	171:282\$257

A extensão total das linhas ferrea e maritima é de 294 kilometros.

Percorrendo essas linhas no exercicio de 1878 — 79 pagaram, a saber:

As encomendas	261\$000 por tonelada
O café	56\$800 » »
O assucar	33\$600 » »
Generos diversos	55\$400 » »

A despeza só com a linha ferrea, incluida na despeza total acima indicada, foi de 268:461\$088 no anno social.

Não tendo ainda a Companhia podido crear fundo de reserva ou de reconstrução ha na despeza verbas que pertenceriam áquelle fundo, se já estivesse creado.

Directoria : Presidente Dr. M. S. Vieira Braga.

João Narciso Fernandes.

Francisco de Souza Barroso.

Francisco R. Paz.

Sede da Companhia.— Cidade do Rio de Janeiro.

Engenheiro.—C. M. Paulo Berla, residente em Imbetiba.

Gerente.—Francisco Augusto Luiz, residente no Rio de Janeiro.

Estrada de ferro do Carangolla.

Extensão em trafego :

Dé Campos a Murundú	50.000, ^m 0
De Murundú a Cachoeiro	23.901, 5
De Murundú a Santo Eduardo	22.040, 0

Total	95.941, 5
ou	96.000

Em construcção :

De Cachoeiro á Barra do Carangolla	59.509
--	--------

Total	155.509
-------------	---------

Bitola 1.^{mo}

Traçado.—A linha parte da margem esquerda do Rio Parahyba, defronte do centro da cidade de Campos, á qual se liga por uma bella ponte de ferro e por uma linha de carris urbanos e estrada de ferro da Companhia Macahé e Campos; toma a direcção do S a N que conserva até á estação de Santo Eduardo na margem direita do rio do mesmo nome, affluente do Itabapoana, divisa das provincias do Rio e Espirito Santo.

Distancias e altitudes referidas a Campos

ESTAÇÕES	DISTANCIAS		ALTITUDES	
	Kilometros		Metros	
Campos.....	0		00	
Traxessão.....	17,500		6,20	
Penha.....	30,000		23,80	
Villa Nova.....	30,620		34,21	
Murundú.....	50,000		45,21	
Cachoeira.....	73,901,5		12,84	
Barra de Carángolla.....	133,410		83,03	
Natividade.....	162,500		159,90	
Tombo.....	182,585		569,40	
S. Eduardo (Itabapoana).....	72,040		40,50	

Os quadros abaixo mostram as condições technicas da linha e ramal.

N. 1

Linha principal

Nivelamento.

Secções	EXTENSÃO	NIVEL	DEGLIVES ATÉ		
			0,001	0,002	0,0025
1.a	73.901,m03	26.553,m70	+ 13.710 ^m	6770 ^m	4060 ^m
			- 9750	7973.33	4480
2.a	59.540,m50	27.678,m50	+ 7922	6790	4920
			- 3720	5071	3740
3.a	49.143,m35	21.904,m60	+ 6491,65	6550	6400
			- 890	5227	4680
Total	182.585,m85	76.438,m80	42.483,m65	38.383,m35	25,880 ^m

+ Indica rampas.

- > contra-rampas sempre a contar de Campos.

N. 2

Alinhamento

Secções	EM RECTAS	EM CURVAS DE RAIO DE				
		140 a 200m	200 a 300m	300 a 400	400 a 500	mais de 500m
1.ª	47.165,91	5.364,44	4372,46	2491,48	1005,50	13501,71
2.ª	39.071,00	6.423,50	7459,00	839,00	580,00	5467,00
3.ª	32.852,55	5.521,80	6674,00	2189,00	431,00	4337,00
Total	119.090,46	17.430,74	18.202,46	5.519,48	2016,50	20.323,71

N. 3

Ramal de S. Eduardo.

Nivelamento.

EXTENSÃO	NIVEL	DECLIVES DE			
		0 a 0,00050	de 0,0005 a 0,001	de 0,001 a 0,0015	de 0,0015 a 0,0017
22.040,0m	7125m	4280m	6320,0m	2160m	2153m

N. 4

Alinhamento

EM RECTAS	EM CURVAS DE										
	1.º	2.º	2.º 30'	3.º	4.º	5.º	6.º	6.º 20'	7.º 20'	7.º 30'	8.º
14.080m	285m	2148,50	210m	210m	1654m	521m	1598,30	272,20	292,0m	90,0m	570,0m

Preparação do leito da 1.ª secção, parte da 2.ª e ramal de S. Eduardo

DESIGNAÇÕES	TRABALHOS PREPARATORIOS	MOVIMENTO DE TERRA E PEDRA			OBRAS D'ANTE			CUSTO TOTAL	CUSTO MÉDIO POR KILOMETRO
		TERRA	PEDRA SOLTA	PEDREIRA	BORNOS	PONTILHÕES	DRAIS		
1.ª	980,546,3203	605,162,3203	8.901,342	12.745,3430	78	29	45	943.568,484	12.760,8925
2.ª	.....	41,725,140	2.706,080	611,200	10	.....	3	59.481,080	14.870,270
Ramal	249,684,74	180,207,679	5.210,985	7.344,850	30	12	6	232.812,357	12.640,647

A linha conta uma só ponte importante, que é sobre o rio Muriahé, cuja super-structura metálica tem de comprimento 77,ºm divididos em 3 lanços, sendo : 2 lateraes de 20ºm e um central de 31ºm livres.

Superstructura e assentamento.—Foram empregados no leito concluído trilhos de ferro e accessorios provenientes da Inglaterra; chaves e accessorios de aço Bessemer da mesma proveniencia.

Este material foi fornecido no Rio de Janeiro nas seguintes quantidades e preços :

4000 toneladas de trilhos de 20 ^k por metro a	£ 8.0.0
156 " " talas " 4	" 9.0.0
35 " " parafusos	" 24.0.0
87 " " grampos	" 18.0.0
16 jogos de chaves de aço Bessemer	" 13.0.0

Os preços acima comprehendem o frete e seguro até o porto do Rio de Janeiro e os 5 % de expediente a que a companhia é sujeita na Alfandega.

O transporte do material até Campos custou 7\$000 par tonelada, não incluindo o seguro.

Os dormentes custaram em geral 1\$000 cada um, mas teve a companhia necessidade de comprar pequena quantidade de qualidade inferior a 350 reis para não atrazar o assentamento da superstructura.

A mão de obra do assentamento da superstructura, inclusive lastramento e nivelamento, custou 900\$000 por kilometro.

A mão de obra de assentamento de chaves e desvios sahiu a 50\$000 cada uma.

O trilho é do typo Vignole.

Edificios.—Na linha construida existem as seguintes estações e dependencias :

	CUSTO
<i>Campos</i> ; com dous armazens, plataforma aberta para passageiros, escriptorio central, deposito de locomotivas e carros, caixa d'agua	57:000\$000
<i>Travessão</i>	3:000\$000
<i>Villa Nova</i>	3:050\$000
<i>Murundú</i>	3:050\$000
<i>Cachoeiro</i>	18:000\$000
<i>Itabapoana</i>	8:000\$000

Penha, construida por particulares e gratuitamente cedida á Companhia.

A linha concedeu duas paradas, sendo uma entre Villa Nova e Murundú no k. 45, mediante indemnisação, e outra além de Cachoeiro k. 76, construida pela Companhia.

Material rodante :

1 locomotiva-tender, com 2 eixos conjugados, que custou	7.000 dollars.
1 locomotiva com tender e 2 eixos conjugados	7.500 "
2 locomotivas com tender e 3 eixos conjugados cada uma	7.700 "
1 com tender e 4 eixos conjugados typo Consolidation	10.250 "

O peso maximo por eixo motor é de 6.500 kilos;

3 Carros-salões, mixtos, para 42 passageiros a.....	2.800	dollars.
4 Carros de 3.ª classe para 50 passageiros a.....	850	»
10 Carros de mercadorias descobertos, com lotação de 9000 kil.	400	»
15 Carros de mercadorias cobertos, com lotação de 9000 kil.	520	»
15 Carros de mercadorias cobertos, com lotação de 5200 kil.	360	»
8 Carros de lastro a.....	285	»

Telegrapho.—Adoptou-se o fio de 0,^m0025, isoladores e apparatus electro-magneticos de Siemens, sendo os postes de madeira roliça das melhores do lugar.

Tanto o material fixo como o rodante foi pago ao cambio do dia da entrada no porto do Rio de Janeiro, que em média foi de 24 dinheiros por 1\$000.

Historico.—*Actos e concessões do governo imperial e provincial.*—Por acto de 12 de Abril de 1872 o governo provincial do Rio de Janeiro contractou com o bacharel Mariano Alves de Vasconcellos, Dr. Francisco Portella e bachareis Manoel Rodrigues Peixoto e Crysantho Leite de Miranda Sá a construcção de uma via ferrea de bitola estreita, que partindo de Campos fosse ás raias da provincia de Minas em Tombos,acompanhando os valles do Muriahé e Carangolla.

O decreto n. 1876 de 7 de Junho de 1873 concedeu aos concessionarios ou á Companhia por elles organisada a garantia de juros de 7 %, ao anno, sobre o capital maximo de 5.000:000\$000, que fosse empregado na construcção da estrada.

Em virtude desse decreto foi renovado o contracto em data de 26 de Fevereiro de 1874, fixando o prazo da garantia de juros em 20 annos e concedendo durante 30 annos uma zona privilegiada de 25 kilometros para cada lado da estrada, dentro dos limites da provincia do Rio.

Determinou mais que a estrada passaria pelo lugar denominado Villa-Nova, na freguezia da Penha do Morro do Côco, e deu faculdade de lançar ramaes: um até Patrocínio, em Minas, e outro de Villa-Nova até Limeira do Itabapoana, divisa com a provincia do Espirito Santo.

Por contracto de 21 de Dezembro de 1874 o Ministerio da Agricultura concedeu a fiança dos juros garantidos pela provincia sobre o capital maximo de 5.000:000\$000 e deu garantia do mesmo juro por mais 10 annos sobre esse capital; prorogou o privilegio da zona até 90 annos e fez concessão de terrenos devolutos, madeiras e outros materiaes nelles existentes e finalmente concedeu a isenção de direitos de importação sobre o material destinado á construcção e sobre o carvão de pedra necessario para o consumo da estrada durante 30 annos.

O decreto n. 6118 de 7 de Fevereiro de 1876 do Ministerio da Agricultura concedeu a garantia de juros de 7 %, ao capital adicional de 1.0000:00\$000, que fosse empregado na construcção da Estrada e seus ramaes.

O decreto n. 6119 permittiu á Companhia prolongar o ramal do Patrocínio até á cidade de S. Paulo do Muriahé.

O decreto n. 5880 de 20 de Março de 1875 approvou os estatutos da companhia organizada em Campos.

A concessão foi transferida á Companhia mediante a indemnisação das despesas preliminares avaliadas em 25:000\$000 e a indemnisação aos concessionarios no valor de 160:000\$000, pagos em acções beneficiarias, ás quaes o governo negou a garantia de juros, por não considerar essa despeza comprehendida nas verbas especificadas no contracto de fiança, submettendo essa resolução ao Conselho de Estado, do qual ainda está pendente.

Installada a Companhia, o governo imperial, demonstrada a conveniencia de modificar o traçado do ramal para a Limeira pelos estudos a que se procedeu, concedeu que esse ramal terminasse nas immedições da Barra do rio Santo Eduardo, duas leguas acima da Limeira, e mais tarde deu faculdade para prolongar o mesmo ramal até á margem do rio Itapemirim nas proximidades da Cachoeira.

O decreto n. 6364 de 8 de Novembro de 1876 autorisou a Companhia a, desde logo, applicar o capital garantido na construcção do ramal; autorisou a construcção de uma ponte de madeira sobre o Itabapoana, destinada a facilitar o accesso á ultima estação do ramal em trafego, por conta do capital garantido.

Administração da Companhia.—A primeira directoria composta de dous dos concessionarios e um accionista, pelos estatutos podia manter-se durante todo o periodo da construcção. O desacôrdo, porém, que surgiu entre os seus membros a proposito dos juros das acções beneficiarias, determinou a retirada dos dous membros concessionarios, Drs. Portella e Peixoto, organizando-se a 2.ª directoria sujeita a eleição annual.

Estudos.—Foram feitos por contracto de empreitada os da linha principal até Tombos e do ramal de Itabapoana pelo preço de 400\$000 o kilometro, sendo a linha principal dividida em 3 secções, cujos caracteres technicos constam dos quadros acima consignados.

A revisão do traçado da 2.ª secção reduziu o declive maximo a 0^m.01 encurtando a sua extensão de 7.000^m approximadamente.

As dimensões da plataforma e superstructura adoptadas são:

Largura do leito em córte.	4 ^m .000
» » » » aterro.	3.500
» » » » entre trilhos.	1.000
Espaçamento entre dormentes.	0.720
Comprimento dos dormentes.	1.800
Largura » »	0.180
Altura » »	0.120

Construcção.—Approvados os estudos relativos á 1.ª secção, foram encetadas as obras em toda a sua extensão em Maio de 1876, divididas em 10 empreitadas e por serie de preços.

Os pagamentos eram feitos annualmente, parte em moeda e parte em acções, variando esta quota entre 10 e 30% do valor das obras.

Pela mesma fórma foram construidos o leito e obras d'arte do ramal do Itabapoana ou Santo Eduardo, e parte da 2.º secção.

Inaugurações.—Em 19 de Novembro de 1877 abriu-se ao trafego a estação do Travessão, k. 18.

Em 21 de Fevereiro de 1878 a da Penha, k. 30.

Em 22 de Abril do mesmo anno a de Villa Nova, k. 40.

Em 10 de Julho do mesmo anno a de Murundú, k. 50.

Em 6 de Dezembro do mesmo anno a do Cachoeiro k. 74.

Em 21 de Junho de 1879 a do Itabapoana k. 20^m. 400 do ramal.

Receita e despesa.—Pelo relatorio da Directoria de 30 de Junho de 1878 vê-se que nos mezes decorridos de 19 de Novembro de 1877 a 30 de Junho de 1878 o movimento foi de:

Receita	23:492\$814
Despeza	49:915\$682
	<hr/>
Deficit.	26:422\$868

Dessa data em diante até Outubro de 1879 a renda maxima mensal foi de 28:000\$000, tendo a despeza de custeio attingido a 14 contos ou 50% da renda bruta.

Parte em construcção.—Estão em construcção 59^m.509 da 2.º secção que devem ficar concluidos no corrente anno.

Foi contractado o material fixo e rodante para essa secção, sendo: trilhos de aço Bessemer com accessorios a £ 7.10 incluidas todas as despezas até Rio de Janeiro, e os 5% de expediente da Alfandega; material rodante do mesmo typo adoptado na parte em trafego.

Para fazer face ás despezas de construcção desta secção contrahiu a Companhia um emprestimo de 2000 contos na praça do Rio de Janeiro por meio de uma emissão de debentures a 95%, que vencem juro de 9% com amortização gradual em 15 annos.

Este emprestimo é garantido pela hypotheca da estrada e das prestações de juros, que o governo paga sobre o capital empregado na linha construida e sobre o que se fór empregando na 2.º secção.

O capital obtido por emprestimo foi realizado em 4 prestações até 15 de Janeiro do corrente anno.

Em Março de 1876 assumiu a direcção dos trabalhos da Companhia o engenheiro Dr. Julio Barbosa, que por sua actividade conseguiu imprimir em todos os ramos do serviço o mais benefico impulso.

Estrada de Ferro Barão de Araruama

Extensão em trafego	30k.000
» em construcção	12k.500
	<hr/>
Total.	42k.500

Bitola 0^m.95.

Traçado.—Parte da estrada de ferro Macahé e Campos no lugar denominado « Entroncamento », municipio de Macahé; segue o valle do rio Macabú, que atravessa e penetra no municipio de Santa Maria Magdalena, terminando na raiz da serra deste nome.

Percorre e serve terrenos planos e muito fertes. Do seu ponto terminal a Santa Maria Magdalena, centro de grande producção de café, a distancia é apenas de 18 kilometros.

Tem 74 % de sua extensão em linha recta e 26 % em curvas, das quaes a mais forte tem 150 metros de raio, sendo os raios das outras de mais de 250 metros.

Historico.—E' iniciativa de particulares; não tem garantia nem subvenção alguma do Governo; goza apenas do privilegio de 90 annos sobre uma zona de 25 kilometros para cada lado do eixo da linha.

A empresa foi organizada com o capital de 800:000\$000 dividido em 4000 acções de 200\$000 cada uma. A construcção da estrada foi contractada em globo a razão de 18:550\$000 por kilometro, incluindo preparação do leito com todas as obras d'arte, superstructura com trilhos de aço do typo Vignole, material rodante e estações, menos a do entroncamento.

Os trabalhos de construcção foram começados a 5 de Dezembro de 1877 e os primeiros 30 kilometros entregues ao trafego em principio de 1879.

Reccita e despeza.—A reccita tem variado de 11:000\$000 a 14:000\$000 por mez nos primeiros 30 kilometros, e deve elevar-se de 15:000\$000 a 18:000\$000 depois de entregues ao trafego os 12 ½ kilometros restantes. A despeza tem regulado de 3:600\$000 a 4:200\$000 por mez.

A empresa promette remunerar bem os capitaes nella empregados.

Estrada de Ferro de Santo Antonio de Padua

Extensão em construcção.	25.000 ^m
» estudada e projectada.	50.000 ^m
Total.	<u>75.000^m</u>

Bitola = 0.^m95.

Tracado.— Partindo da cidade de S. Fidelis na margem esquerda do Rio Parahyba, segue o valle do mesmo rio por 34 kilometros, atravessando pequenos povoados taes como : Pedra d'Agua, Coqueiros, Vallão d'Anta e Tres Irmãos, deixa o Parahyba nesse ponto e percorre 14 kilometros, passando pelo povoado de Quechados ; continúa a margear o Parahyba e atravessa o povoado das Frecheiras, a villa de Santo Antonio de Padua e o arraial de Brotos. Toda a zona percorrida, é fertilissima.

Estações.— Terá as seguintes : Coqueiro, Vallão d'Antas, Tres Irmãos, Santo Antonio de Padua, Tanque e Brotos.

Historico.— Por lei n.º 1574 de 31 de Dezembro de 1871 foi autorisado o Sr. Araujo Padilha a construir por si, ou por companhia que organisasse, a linha de que se trata, sendo o contracto de 11 de Maio de 1872.

Os trabalhos de construcção foram inaugurados em Setembro de 1876, achando-se actualmente promptos cerca de 25 kilometros, quasi todos com trilhos.

O capital nominal da Companhia é de 2.000 contos, dos quaes 1000 estão emittidos e realizados 800.

Primitivamente foi-lhe concedida a garantia de 7% sobre o capital, garantia que mais tarde foi substituida por subvenção kilometrica, sendo que o contracto respectivo, apezar de sancionada a resolução competente, ainda não foi celebrado.

O trafego da 1.^a Secção (25 kilometros) deve ser brevemente inaugurado.

Séde da Companhia. — Cidade de S. Fidelis.

Directoria : — Presidente, Dr. Miguel da Silva Vieira Braga.

Companhia Ferro-Carril Pirahyense

Extensão : — Em construcção: 55 kilometros, sendo :

Da Estação de S ^{ta} . Anna na E. F. D. P. II á cidade do Pirahy.	18.000 ^m
D'ahi á freguezia do Passa-Tres.	15.700
D'ahi ás divisas com a Provincia de S. Paulo no logar denominado Banco de Areia.	21.300
Total	<u>55.000^m</u>

Bitola 1^m.

Traçado.—A linha partindo da Estação de Sta. Anna atravessa o ribeirão da Sacra-Familia com uma ponte de 12^m de vão; acompanha a margem direita do rio Pirahy, atravessa-o no k. 37 com uma ponte de 40^m de vão, e desenvolve-se na fralda do morro do Frade, acompanha o Ribeirão de S. Sebastião até á depressão da Serra no extremo oriental do mesmo morro do Frade (Fazenda da Gloria), d'ahi segue pelo planalto que se estende pelas cabeceiras do rio Barra-Mansa e seus affluentes, onde a linha é em geral de nivel.

O traçado atravessa além dos povoados acima os seguintes pontos:

Caminho Novo k. 48; *Rancho dos Negros* K. 49, *Pouso Secco*, k. 51.

Declive maximo 2.5% em uma extensão de 160^m.

Em geral 2%.

Raio minimo das curvas 140^m.

Movimento de terra e obras d'arte.

Altura maxima dos cortes 12.^m0

Altura maxima dos atterros 9^m.0

94 boeiros de alvenaria de pedra secca e frentes de alvenaria com argamassa de cimento.

9 pontilhões de 4.^m de vão.

1 ponte de 12.^m de vão sobre o Sacra-Familia; esconsa; de alvenaria de pedra tosca, e capeada de cantaria; superstructura de ferro.

1 ponte sobre o Pirahy de 40.^m de vão; superstructura de ferro e encontros e pilar de alvenaria de aparelho, coroamento de cantaria.

Trilhos. — São de aço, de 18 kilos por metro, typo Vignole, de 107\$000 a tonelada.

Dormentes.—De madeira de lei de 1.^m75 × 0.^m20 × 0.^m14 e a 18\$000 a duzia.

Material rodante:—Segundo o contracto de 24 de Novembro de 1879, os empresarios da construcção em globo obrigaram-se a fornecer o material rodante seguinte:

2 locomotivas—tender de 16 toneladas cada uma.

1 dita de 14 toneladas.

1 carro de passageiros de 1.^a classe para 28 pessoas.

2 ditos de passageiros para 36 de 2.^a classe.

1 dito mixto de 1.^a e 2.^a classes.

15 wagões fechados de mercadorias, de 5 a 6.000 kilos.

2 ditos descobertos para mercadorias.

2 carros de correio, chefe de trem, bagagem e 2.^a classe.

4 ditos de lastro.

1 wagão de segurança.

1 carro de animaes.

1 trolly com assento de palhinha.

4 ditos de plata-forma.

Estações.—São 9 construidas por 18.000\$000 cada uma.

Télegrapho.—A estrada terá em toda a sua extensão uma linha telegraphica simples, sustentada por postes de madeira de lei ou ferro, comapparehos Morse em cada estação.

Historico.—Por contracto celebrado a 28 de Junho de 1879 entre o governo provincial do Rio de Janeiro e o cidadão Marcolino Ventura Gonçalves, ficou este obrigado a construir por si, ou por meio da companhia que organizasse, ou a que passasse o privilegio, a construir a estrada, que partisse da Estação de Sant'Anna na Via ferrea de D. Pedro II, passando pela cidade do Pirahy, fosse ter á freguezia do Passa-Tres, de acôrdo com os planos apresentados pelo concessionario e approvados pelo governo, podendo prolongar a dita estrada até ao logar denominado Banco da Areia nos limites da Provincia de S. Paulo.

Entre os favores concedidos ficou ao concessionario licito assentar trilhos da via-ferrea sobre o leito das estradas existentes, devendo ficar livre uma parte para o transito de peões e cavalleiros, de largura minima de 2^m.

O capital da empreza foi fixado em 1.400 contos e sobre elle concedida a garantia de juros de 7%; é representado por 7.000 acções de 200\$000 cada uma e dividido em duas series, sendo a 1.^a de 812:000\$000 para a construcção da 1.^a e 2.^a Secções.

Por contracto firmado a 24 de Novembro de 1879 o cidadão Marcolino Ventura Gonçalves, concessionario do privilegio para a construcção e gozo da linha por 70 annos, com zona privilegiada de 15 kilometros para cada lado, passou á Companhia Ferro Carril Pirahyense o privilegio com todos os onus e direitos.

No mesmo dia foi assignado o contracto em globo para a construcção completa da estrada e fornecimento de todo o material fixo e rodante, pelo mesmo cidadão Marcolino Ventura Gonçalves e Tenente-Coronel Joaquim Ovidio Saraiva de Carvalho, com a nova companhia pelo preço de 1.370:000\$000, ficando cada kilometro em 24:464\$000.

A empreza constructora deu principio aos trabalhos mesmo antes de assignar o contracto em meados de 1879, e em 28 de Fevereiro proximo passado tinha já 38 kilometros de leito prompto, esperando que em Junho proximo futuro esteja a estrada concluida até o Banco de Areia, donde será provavelmente levada a linha á importante cidade do Bananal na Provincia de S. Paulo.

RECEITA E DESPEZA.

A companhia conta com uma receita annual de.....	374:680\$000
e com uma despeza de.....	170:240\$000

Ficando um saldo de.....	204:440\$000
--------------------------	--------------

ou quasi 12 1/2% sobre o capital.

Basea-se na exportação e importação de 15.000 toneladas para os municipios de Bananal, Rio Claro, S. João do Principe e Pirahy.

A sêde da companhia é na cidade do Pirahy, podendo tambem ser estabelecida no Rio de Janeiro.

Directoria.—Presidente, Dr. Joaquim José de Souza Breves filho.—Directores, Dr. Francisco Januario da Silva Pereira e Dr. Pedro Luiz Vieira.

Companhia Leopoldina

<i>Extensão em trafego:</i> linha principal : Porto Novo a S. Geraldo	203 k.600 m.
ramal de Vista Alegre a Leopoldina..	13.000
Total	<u>216.600</u>

Bitola.— 1.^m

Trilhos.— Vignole, de ferro até Cataguazes e Leopoldina, e aço de Cataguazes a S. Geraldo. Peso — 20 k. por metro corrente.

Capital.— 6.000:000\$000, sendo 2.400:000\$000 em acções de 200\$000 cada uma, e 3.600:000\$000 em debentures com 8 $\frac{1}{2}$ % de juro e 3 % de amortização annual.

Além do capital de 6.000 contos, levantado em acções e por empréstimo, a companhia despendeu mais a quantia de 1.055:304\$000, subvenção que recebeu da provincia de Minas a razão de 9:000\$000 por kilometro de linha até Cataguazes.

Dividendos.— Desde 1877 até 1879. 7 %.

Historico.— Por decreto n. 4914 de 27 de Março de 1872 concedeu o governo provincial de Minas privilegio por 90 annos á companhia que se organizou para construir e custear a estrada de ferro do Porto Novo do Cunha, na estrada de ferro D. Pedro II, á villa de Cataguazes. A mesma companhia recebeu do governo provincial por contracto lavrado a 21 de Agosto de 1872, em virtude da lei provincial n. 1826 de 10 de Outubro de 1871, subvenção de 9:000\$000 por kilometro.

Por decreto n. 4976 de 5 de Junho de 1872 foram approvados os estatutos e a companhia autorizada a funcionar no Imperio : tem a sua sêde na cidade do Rio de Janeiro.

Este decreto fixou o capital da companhia em 2.400 contos distribuidos por acções de 200\$000.

Por decreto de 14 de Dezembro de 1878 foi concedido á companhia Leopoldina prolongar a linha de Cataguazes á raiz da serra do Presidio, tendo sido a preferencia ao prolongamento desse ponto á margem do Jequitinhonha anteriormente concedida por decreto de 31 de Outubro de 1878 á mesma companhia.

Esse prolongamento fôra primitivamente confiado pelo governo provincial de Minas á companhia do Rio Doce, que começou as obras, e fundio-se depois na companhia Leopoldina, á qual o Governo Geral manteve o direito de prolongar a sua linha, por ter o Governo annullado a concessão da companhia Rio Doce.

Em Outubro de 1872 foram encetados os estudos de Porto Novo a Cataguazes. Em Março de 1873 começaram os trabalhos de preparação do leito e a 8 de Outubro de 1874 foram inaugurados os primeiros 27 kilometros até a estação de Volta Grande ; em

Julho de 1877 entregues ao trafego Cataguazes, estação então considerada terminal (kilometro 106) e o ramal da estação da Vista Alegre (kilometro 94) á cidade da Leopoldina com 13 kilometros.

O prolongamento de Cataguazes até S. Geraldo, na raiz da serra do Presidio, ficou concluido em principio de 1880:

A estrada de ferro da companhia Leopoldina atravessando os municipios do Mar de Hespanha, Leopoldina, Cataguazes, de terrenos fertilissimos e aptos para a cultura de café, canna, fumo e cereaes, constitue actualmente um dos principaes tributarios da grande arteria D. Pedro II. O seu prolongamento futuro, porém, pelo valle do Jequitinhonha colloca esta empreza ao nivel das mais importantes de seu genero e vai realisar no extremo norte da rede D. Pedro II a primeira ligação das provincias da Bahia, Sergipe e Minas com a capital do Imperio.

Material rodante.— 12 locomotivas sendo:

7 americanas de Baldwin.
3 » » Roger.
2 inglezas.

As mais fortes tem a lotação de 90 toneladas de tracção, as inglezas 72 e as mais fracas 66.

25 carros americanos de passageiros, dos quaes 2 salões.

116 wagões de mercadorias de 6, 8 e 9 toneladas com jogos de 4 e de 2 rodas.

30 wagões abertos de 6, 8 e 10 toneladas.

12 carros de animaes.

Além do material acima tem mais a companhia wagões de lastro e trollys.

Receita e despeza.— 1879.

107.776 passageiros.

20.744.672 kil. de café.

15.744.713 » de mercadorias-diversas.

total. 36.486.385 »

1878 :

89.679 passageiros.

16.165,378 kil. de café.

12.430,368 » de mercadorias diversas.

total. 28.595,746 »

O augmento sensivel de passageiros e mercadorias foi devido á abertura de varias estações do prolongamento.

Receita. Em 1878.	870:321\$400
Despeza. » »	357:463\$550
Renda liquida	<u>512:857\$850</u>

A despeza foi pois 0.41 da receita.

Receita em 1879.	1.165:720\$416
Despeza " "	569:280\$807
	<hr/>
Renda liquida.	596:439\$609

A Directoria actual compõe-se dos Srs.:

Presidente, engenheiro Antonio Paulo de Mello Barreto.

Director, Bacharel Carlos Martins Ferreira.

Bacharel Joaquim José Alvares dos Santos Silva.

Estrada de Ferro de Sant'Anna do Pirapitinga

Deve ser considerada um ramal da companhia Leopoldina.

Extensão. — 31^k.500, dos quaes 11^k.500 em trafego e 20 em construcção.

Trilhos. — De aço, typo Vignole, iguaes aos da Leopoldina.

Traçado. — Parte da estação da Volta-Grande na estrada de ferro da Leopoldina e termina actualmente na villa de Sant'Anna do Pirapitinga.

Entretanto esta linha poderá ser prolongada até encontrar e mesmo atravessar a linha da estrada de Santo Antonio de Padua e ir entroncar na estrada de ferro de Carangolla, ligando á rede D. Pedro II a já bem extensa rede de Campos.

Os terrenos atravessados são ferteis e já cobertos de importantes fazendas de café.

A estrada receberá grande parte da producção dos municipios de Santo Antonio de Padua e S. Paulo de Muriahé.

Capital. — 600 contos. A provincia de Minas por contracto de 14 de Julho de 1876, de conformidade com a lei provincial de n. 2280 de 8 de Julho do mesmo anno, deu á companhia a subvenção de 9:000\$ por kilometro.

Historico. — Por decreto n. 7034 de 13 de Novembro de 1878 foram approvados os estatutos e foi a companhia autorizada a funcionar.

As obras contractadas em globo com o empreiteiro Figueira começaram em principios de 1879 e estão quasi concluidas, achando-se já muito adiantado o assentamento dos trilhos.

Em principio do corrente anno de 1880 foi inaugurada a estação do Maia k. 11,500.

Bitola. — 1^m.00

Estrada de Ferro do Aventureiro

Historico. — Por contracto de 6 de Maio proximo passado ficou determinado o traçado desta estrada partindo de Volta-Grande, Pantano ou Aventureiro e dirigindo-se á Madre de Deus do Angú.

Bitola. — 1^m.

Trilhos. — Identicos aos da Leopoldina.

Não são ainda conhecidos os resultados dos estudos definitivos.

Estrada de Ferro do Alto Muriahé

Extensão. — 132 kilometros em estudos.

Bitola. — 1^m.

Traçado. — Parte da Estação do Recreio na estrada da Leopoldina e dirige-se á villa de S. Francisco da Gloria no municipio de Muriahé.

Historico. — Pela lei de 19 de Outubro de 1878 e em virtude da lei de 8 de Julho de 1876 a provincia de Minas dá á companhia do Alto Muriahé a subvenção de 9 contos por kilometro. O contracto está feito. Pendem da approvação do governo os estatutos da companhia.

Estrada de Ferro da Companhia União Mineira

Extensão. — A linha foi projectada com 135 kilom. Estão em trafego os primeiros 49, em construcção adiantada 32 e approvados os estudos dos ultimos 54.

Bitola. — 1^m.

Traçado. — A linha parte da estação da Serraria na estrada de ferro D. Pedro II e terá de terminar na cidade do Pomba, atravessando os ricos municipios de Juiz de Fóra, Mar de Hespanha, Rio Novo e Pomba, e passando pelos arraiaes de S. João Nepomuceno e Cemiterio.

Para vencer uma differença de nivel e evitar uma obra d'arte difficil logo nos primeiros kilometros, construiu o engenheiro em chefe Dr. Pedro Betim Paes Leme um zig-zag com 2 chaves e um recuamento de 800^m, que tem dado muito bons resultados, pois não offerece difficuldades sérias ao trafego e trouxe economia de construcção.

Capital.— 3.000:000\$000 com 7 % de juros garantidos pelo governo da provincia de Minas por contracto de 13 de Julho de 1876.

Historico.— Por decreto de 18 de Janeiro de 1877 foram approvados os estatutos da companhia e foi a mesma autorisada a funcionar. Nos primeiros dias do mesmo anno começaram na estação da Serraria os estudos definitivos, e o engenheiro em chefe annunciou em seu primeiro relatorio de Janeiro de 1878 o preço de 27:000\$000 por kilometro como o custo provavel da estrada.

Obras.— A preparação do leito na extensão de 48.600^m a partir de Serraria foi contractada em globo por 600:000\$000. Os trabalhos foram inaugurados em 8 de Setembro de 1877, atacando-se o maior corte da linha com 18^m de altura e cerca de 24.000 metros cubicos de terra.

Os dormentes tem 1^m80 × 0^m12 × 0.22 e foram contractados a 14\$000 a duzia.

O declive máximo empregado nos primeiros 49 kilometros é de 0 .025.

Para a construcção da 2.^a Secção (32 kilometros), adoptou a companhia o systema de pequenas empreitadas por unidades de preços. Estes por extremamente baixos devem ser aqui consignados :

Excavação em terra com transporte de 180 ^m . . .	\$600	o metro cubico
Pedreira até 180 ^m	3\$900	» »
Pedra solta » »	1\$800	» »
Alvenaria de pedra secca	9\$000	» »
» » » com argamassa	18\$000	» »
» » apparelho	30\$000	» »

Privilegio.— A companhia tem privilegiada a zona de 20 kilometros para cada lado do eixo da linha.

Trilhos.— São de aço Bessemer, pesam 20 kilos por metro corrente e têm as seguintes principaes dimensões :

7 metros de comprimento.

0,09 de altura.

0,083 de sapata.

0,044 de maior largura na parte superior.

Material rodante :— 4 locomotivas, sendo 1 locomotiva tender pesando vazia 12 toneladas e 3 com tender separado ; todas inglezas. Podem passar em curvas de 40^m de raio e rebocar 80 toneladas em declives de 3 % as tres ultimas, segundo affirma o engenheiro em chefe em seu relatorio de 10 de Janeiro proximo passado. Machina e tender em ordem de marcha pesam 34 toneladas.

- 2 carros de passageiros de 1.^a classe.
- 2 ditos de segunda.
- 2 ditos de bagagem e correio.
- 10 wagões de lastro.
- 5 wagonetes.
- 23 wagões de mercadorias.
- 1 guindaste movel.

Os carros de passageiros são salões apoiados sobre 3 jogos articulados de 2 rodas cada um em vez de boggies.

O engenheiro em chefe, ao concluir o seu segundo relatório (10 de Janeiro de 1879) informa á Directoria que á vista da economia realisada na construcção da 2.^a secção e do baixo preço do material na Europa, o preço kilometrico não excederá de 24:600\$000 e suppõe mesmo será menor attendendo aos resultados apresentados pelos estudos definitivos da 3.^a Secção, onde o terreno não offerece a menor difficuldade.

Recetta. — De 13 de Maio, data da inauguração do trafego das 2 primeiras estações, a 31 de Dezembro de 1879, rendeu a estrada Rs. 119:339\$120.

Estações. — Até S. João Nepomuceno haverá 7 estações, das quaes 5 já estão em trafego.

A Directoria actual compõe-se dos Srs. :

Deseembargador Pedro de Alcantara Cerqueira Leite.

José Ribeiro de Rezende.

Barão de Santa Helena.

Francisco Ferreira de Assis Fonseca.

Engenheiro Pedro Betim Paes Leme.

A sêde da Companhia é na estação da Serraria.

Companhia de Estrada de Ferro do Oeste (Minas)

Estação do Sitio a S. João d'El-Rey.

Extensão: — em construcção: 100.000^m.

Bitola, 0.^m76.

E' o primeiro exemplo no paiz de bitola tão reduzida.

A construcção desta estrada foi autorisada pelas leis mineiras ns. 1915 de 19 de Julho e 1982 de 11 de Novembro de 1872, com modificações da de n. 2398 de 5 de Novembro de 1877.

Por decreto n.º 6977 de 20 de Julho de 1878 foi a companhia autorizada a funcionar e approvados os seus estatutos, e na mesma data foi expedida a Carta Imperial de autorisação.

Para a extensão em construcção (Sitio a S. João d'El-Rey) fixou-se o capital em 1.200:000\$ dividido em acções de 200\$000. A este se addicionou a subvenção kilometrica de 9:000\$000, dada pela provincia de Minas, em vez da garantia de juros de 7%.

Assim pode a companhia contar com o capital de 2.100:000\$000.

O orçamento da linha, inclusive administração, material rodante, etc., é de 2.000:000\$.

A companhia espera uma receita bruta de 240:000\$ no primeiro anno e uma despeza de 200:000\$ no maximo, ficando um saldo de 40:000\$000. Tudo indica futuro prospero para a empresa, cujo principal elemento de trafego é a importação do sal e exportação de fumo, algodão e outros productos mineiros.

O material rodante, depois de concluida a linha, será de :

- 6 locomotivas.
- 4 carros de 1.ª classe.
- 4 " " 2.ª "
- 2 " " bagagem.
- 25 wagões fechados para mercadorias.
- 12 " abertos " " " e lastro.
- 1 carro de animaes.
- 1 " guindaste movel.

Todo este material, excepto as locomotivas, está sendo feito pelas officinas da Estrada de Ferro D. Pedro II.

Trilho. — Vignole — 17 kilos por metro.

Traçado — A linha parte da estação do Sitio na estrada de Ferro D. Pedro II, e segue o valle do Rio das Mortes, sempre pela margem esquerda até S. João d'El-Rey, atravessando em toda a extensão terras proprias para culturas europeas.

Não tem obras d'arte senão grande numero de boeiros e um ou outro pontilhão de 9.^m no maximo.

Declive maximo. — 2%.

Raio minimo. — 71.^m 85.

O traçado atravessa o pequeno povoado do Barroso, passa perto da cidade de S. José d'El-Rey e terá a sua estação terminal na de S. João d'El-Rey, onde tambem serão estabelecidas as officinas.

Estas duas cidades possuem nos arredores grandes extensões de terrenos auriferos. Em S. João existem pedreiras de marmore e nas visinhanças de S. José aguas mineraes callidas excellentes.

O movimento de terra foi muito pequeno.

A linha tem uma parte muito pittoresca; é aquella em que são vencidas algumas cachoeiras do Rio das Mortes, onde o traçado tornou-se bastante sinuoso, sem contudo ser difficil.

A estrada poderá prolongar-se até ás cidades de Oliveira, Formiga e Tamanduá, procurando desenvolver-se pelo valle do Pará, um dos maiores afluentes do S. Francisco, cujas margens são fertilissimas e produzem grande quantidade de algodão e de fumo.

Os primeiros concessionarios foram os Senhores Drs. Luiz Augusto de Oliveira e José de Rezende Teixeira Guimarães, que passaram o privilegio á companhia, de que o Dr. Aureliano Martins de Carvalho Mourão é o actual presidente.

Estrada de Ferro da Companhia S. Paulo e Rio de Janeiro

Extensão em trafego 231.000.^m

Bitola 1.^m

Traçado. — Parte de S. Paulo, capital da provincia do mesmo nome, e termina na estação da Cachoeira da Estrada de Ferro D. Pedro II (terminal do ramal de S. Paulo).

Em S. Paulo a estação inicial, denominada *do Norte*, está em contacto com a *do Braz* da companhia ingleza de Santos a Jundiahy.

Segue o valle do Tieté, um dos maiores rios da provincia, até atravessal-o perto da cidade de Mogy das Cruzes a cerca de 52 kilometros de S. Paulo; galga com facilidade a divisa d'aguas do Tieté com o Parahyba, deixando á direita a serra da Cantareira (ponto sul extremo da grande cordilheira da Mantiqueira) e pelo valle do Guararema, tortuoso e accidentado, desce ao do Parahyba, que atravessa nas proximidades da cidade de Jacarehy e segue pela margem deste ultimo rio até á Cachoeira, tocando nas cidades de Jacarehy, S. José dos Campos, Caçapava, Taubaté, Pindamonhangaba, Guaratinguetá e Lorena.

A construcção foi feita em 3 secções:	1. ^a S. Paulo a Jacarehy.	90.956 ^m .
	2. ^a Jacarehy e Caçapava.	41.462.
	3. ^a Caçapava a Cachoeira.	98.602.
	Total.	231.020

Na 1.^a nota-se ao sahir de S. Paulo a maior recta de toda a estrada, de 6.880 metros.

O valle do Guararema obrigou a construcção de muitas obras d'arte de alvenaria de pedra, todas de pequena importancia isoladamente, mas cujo conjuncto tornou-se notavel.

Da ponte do Parahyba á cidade de Jacarehy foi construido um tunnel de 220^m no morro de Itupeva e por ser accidentado o valle daquelle rio nesta parte foram praticados córtes altos e longos.

Na 1.^a secção o declive maximo é de 2 % em 3260^m e o raio minimo foi de 127^m.

Os alinhamentos rectos são 68.96 % da extensão total.

As superficies de nivel 31,65 %.

O ponto culminante da linha está no K. 15 em córte de 16^m de altura e 300^m de comprimento e a 810^m sobre o nivel do mar.

O maior córte tem 20^m de altura, 480^m de comprimento e cubou 60.000^m

Os maiores aterros têm 14^m de altura e 250^m de comprimento.

De Jacarehy a Caçapava (2.^a secção) o traçado cortou varios contrafortes da Serra do Quebra-Cangalha e contornou o tremedal da Resaca que tem cerca de 90.000^m de comprimento sobre 6.000 de largura e em muitos pontos não offerece fundo á sonda de 10^m. Nesta secção os alinhamentos rectos são 71.57 % da extensão total e as superficies de nivel 40.63 %.

A maior tangente é de 1800^m.

O declive maximo foi de 2 % em pequena extensão,

O movimento de terra e obras d'arte insignificantes.

Na 3.^a secção ainda foram mais vantajosas as condições technicas :

Os alinhamentos rectos são 68.80 % e as superficies de nivel 46.05 % da extensão total.

Em toda a linha :

Extensão em recta.....	161.000
» » curva.....	70.000
Total.....	231.000

Raio minimo 124^m uma só vez empregado e 127^m cinco vezes.

Extensão de nivel.....	68.000
Em declive de 1 %.....	97.000
» » » 2 %.....	66.000
Total.....	231.000

O movimento de terras em todo o leito da estrada attingiu a 3.000.000^m³.

Empregaram-se 363.000 dormentes de madeira do paiz.

Obras d'arte notaveis :

- 1 tunnel de 220^m todo revestido de alvenaria de aparelho.
- 66 pontes, sendo uma sobre o Parahyba com 166^m
- Uma sobre o Tieté..... » 42
- 2 » o Tayassupeva e Jundiahy.... » 21
- Uma sobre o rio dos Mottas..... » 30^m
- 61 Pontilhões de 1^m a 9^m de comprimento e 61 pontes diversas de 5^m a 20^m de vão.
- 173 Boeiros.

Material rodante :

- 5 locomotivas de 4 rodas conjugadas para passageiros.
- 4 de 6 rodas idem para mercadorias.
- 6 carros de passageiros de 1.^a classe.
- 6 » » » » 2.^a »
- 3 » » 2.^a e correio.
- 40 wagões cobertos para mercadorias.
- 22 » abertos » »
- 10 » cobertos » animaes.
- 1 » » » » de alto preço.

Faltando apenas para completar o exigido pelo novo contracto :

- 7 locomotivas.
- 4 carros de 2.^a classe.
- 3 mixtos.
- 25 wagões.

Officinas. — Acham-se em S. Paulo e promptas para a construcção de carros e wagões.

Trafego. — Desde que foi aberto apresenta o seguinte resultado até 30 de Junho de 1879.

1877. —	Receita.	465:866#600
	Despeza.	303:483#433
	Saldo.	162:383#167
1878. —	Receita.	1.017:930#680
	Despeza.	601:341#332
	Saldo.	416:589#348
1879 até 30 de Junho.	Receita.	513:948#100
	Despeza.	349:573#488
	Saldo.	164:374#612

O movimento de passageiros tem sido :

	1. ^a classe	Ida e volta	2. ^a classe	Total.
1877.....	22.770.....	11.406.....	80.084.....	113.960
1878.....	27.379.....	13.501.....	139.009.....	179.889
1879 até Junho	11.476.....	6.293.....	65.931.....	83.700

O movimento de mercadorias tem sido:

1877.	15.736 toneladas
1878.	30.293 »
1879 até Junho	14.751 »

Historico. — A idéa de uma estrada de ferro da Córte a S. Paulo data de 1835, em que pelo decreto de 31 de Outubro se autorisou, entre outras linhas, uma que ligando a capital do Imperio á provincia do Rio Grande do Sul, devia interessar á de S. Paulo.

Por decreto de 4 de Novembro de 1840, foi concedido ao Dr. Cochrane privilegio por 80 annos para uma linha da Córte a S. Paulo, privilegio que caducou, como vimos quando tratámos da Estrada de Ferro D. Pedro II.

Depois que esta grande linha chegou á Barra do Pirahy, e começou a lançar os seus trilhos pelas margens do Parahyba, immediatamente cuidaram os Paulistas de ligar a capital de sua provincia á via nova de communicações com a Córte. Pensou-se então em uma linha mixta de navegação pelo Parahyba e ferrea.

O engenheiro Daniel Makinson Fox, em virtude da lei provincial n. 8 de 19 de Maio de 1862, procedeu aos estudos de uma linha entre a estação do Rio Grande da companhia ingleza (entre S. Paulo e o alto da Serra do Cubatão) e a freguezia da Escada em Jacarehy, devendo d'ahi á Cachoeira ser utilizada a navegação do Parahyba.

Posteriormente ficou deliberado e muito acertadamente que a linha devia vir a S. Paulo e a lei n. 16 de 21 de Abril de 1863 autorisou o governo a contractar a construcção das obras; foi então concedido privilegio aos Srs. Barão de Mauá (depois Visconde) e João Ribeiro dos Santos Camargo, que não conseguiram organizar companhia.

A lei n. 77 de 24 de Abril de 1865 mandou fazer nòvos estudos terminando não mais na Escada, mas em Jacarehy; assim modificado passou o privilegio aos Srs. João da Costa Gomes Leitão e Dr. Joaquim Floriano de Godoy, hoje senador. A navegação fluvial, porém, não inspirando a menor confiança, ainda desta vez obstou á organizaçào da companhia, até que pela lei provincial n. 28 de 24 de Março de 1871, mediante garantia de juros de 7 %, decretou-se a construcção de uma linha de S. Paulo a entroncar na Estrada de Ferro D. Pedro II.

Por contracto de 2 de Março de 1872 foi a construcção da estrada concedida a Angelo Thomaz do Amaral e D. Moitinho, com a garantia de juros de 7 % por 90 annos, sobre o capital de 10.665:000\$000, os quaes concessionarios passaram por escriptura publica de 8 de Maio de 1873 á actual companhia S. Paulo e Rio de Janeiro o privilegio com todos os onus e direitos.

Os estatutos da companhia foram approvados pelo decreto n. 5047 de 7 de Agosto de 1872. Os primeiros directores nomeados pelos subscriptores de acções e designados nos estatutos foram o Dr. Francisco I. Marcondes H. de Mello, depois Barão Homem de Mello, presidente, Dr. Manoel Marques de Sá, vice-presidente, e o tenente coronel João Frederico Russell, director.

Em 10 de Setembro de 1872 foi nomeado superintendente da Companhia em S. Paulo o Dr. C. Falcão de Sousa Filho.

O capital da companhia foi fixado em 10.665:000\$000 e a construcção de todas as obras contratada em globo com Domingos Moitinho por 9.900:000\$000, incluindo estações, material rodante, officinas, etc.

As obras começaram em 31 de Março de 1873 na estação do Braz na cidade de S. Paulo, e successivamente foram-se encetando os trabalhos em toda a linha de modo que em Outubro do mesmo anno trabalhava-se simultaneamente de S. Paulo a Guaratinguetá em cerca de 200.000^m.

Reconhecida a impossibilidade de levantar todo o capital no Brazil, tendo até 31 de Dezembro de 1873 emitido com grande trabalho 6.658 acções no valor nominal de 5.331:600\$000, solicitou a directoria do governo geral a fiança do Estado á garantia provincial, que obteve por 30 annos, por Decreto n. 5607 de 25 de Abril de 1874, sendo então, para harmonia desta concessão, reformados os estatutos por Decreto n. 5734 de 27 de Agosto de 1874.

Com a fiança do governo geral recorreu a companhia ao emprestimo em Londres, offerecendo como garantia as acções por emitir (26.667).

Em 5 de Janeiro de 1875, por esforços do digno director o Sr. João Frederico Russell, foi lavrado o contrato entre a companhia e os banqueiros Louis Cohen & Sons de Londres, para o emprestimo, garantido por caução daquellas 26.667 acções, de £. 600.000 a 96 %., com juro annual de 6 % e amortização de 1 % para ser liquidado em 30 annos, resgatando-se as acções de acôrdo com o serviço da amortização.

Este emprestimo foi augmentado com outro additional de £. 164.200, feito em Agosto de 1879, dando-se, como garantia aos debentures emitidos mais 7.302 acções, das que a companhia retinha, quer por terem cahido em commisso, quer por caução do empreiteiro Domingos Moitinho, para fiel cumprimento do contracto.

A companhia levantou, portanto, em Londres o emprestimo de £ 764.200, do qual já tem amortizado £ 33.600 correspondente a 1493 acções.

Trilhos.— Os empregados primitivamente, de ferro typo Vignole, estão sendo substituidos por outros de aço do mesmo typo e de 21 k. 239 por metro.

Têm de comprimento 7,^m30 e 6,^m40.

DIRECTORIA ACTUAL

Presidente.—Dr. Manoel Marques de Sá.

Vice-Presidente.—Tenente coronel João Frederico Russell.

Director caixa.—Manoel José Fernandes Pinheiro Junior.

Inspector Geral.—Ignacio Wallace da Gama Cochrane.

Estrada de Ferro de S. Paulo

Companhia Inglesa de Santos a Jundiahy

Extensão: em trafego :

De Santos a S. Paulo	79.000
De S. Paulo a Jundiahy	60.000
Total	<u>139.000</u>

Bitola 4^m.60.

Declive maximo $2\frac{1}{2}\%$ não considerando o dos planos inclinados, que é de 9,75 %.

Raio minimo 300^m.

Esta linha, que por sua situação geographica na provincia de S. Paulo, é a principal arteria da viação actual da provincia e cuja importancia cresce com o desenvolvimento de todas as linhas do interior, tem as mais solidas condições de prosperidade e deve ser contada entre as mais bem situadas estradas de ferro do globo.

Partindo de Santos, excellente porto de mar, galga a serra do Cubatão por meio de 4 planos inclinados, vencendo a differença de nivel de 762^m.50 entre a raiz e o alto da Serra.

De Santos á raiz da serra k. 22, o traçado atravessa vastas planicies em parte alagadas pelos rios Casqueiro, Cubatão, Mogy, Quilombo e outros, cujas aguas se confundem em diversas direcções antes de attingirem o mar.

Até ao 12^k.5 segue a linha a antiga estrada de rodagem, atravessando então os rios Casqueiro, Cubatão e Mogy, em pontes sobre columnas de ferro e parafuso de 152^m.40, 91^m.44, e 60^m.38 de comprimento.

O movimento de terra foi insignificante até a raiz da serra.

As extensões em nivel são muito frequentes e o declive maximo é de 0^m.013.

Os planos inclinados de 9.75 % medem: 1948^m, 1080^m, 2697^m, e 2140^m. São separados por patamares de 76^m de comprimento, em declives de 0^m.013, ao lado dos quaes funcionam as machinas fixas.

Estas são horizontaes e de 150 cavallos cada uma ; são duplas em cada patamar, com cylindros de 0^m.66 sobre 1^m.52 de curso de embolo, produzindo um esforço de tracção igual a 22 toneladas por minuto.

Um mostrador entre as duas machinas indica a posição dos trens durante o percurso.

Um cabo de aço, experimentado para 40 ton., formado de 6 torcidas de 6 fios cada uma, e de 0^m.05 de diametro, posto em movimento pelas machinas fixas, estabelece a ascensão e o descenso dos trens, os quaes compõem-se, nesta parte especial da linha, de 4 carros cada um inclusive o do freio-tenaz.

No principio do 4.º plano está o viaducto da « Grotta-Funda, » esplendida construção de ferro, sobre pilares de cantaria.

Acha-se o viaducto em declive de 9.75 % e em curva de 603^m. de raio.

Tem 214^m.800 de comprimento e 48^m.80 de altura maxima.

Tem 10 vãos de 20^m.13 e 1 de 12^m.20.

A velocidade dos trens nos planos inclinados é de 9.660^m por hora ; circulam 4 trens por hora e o peso total do trem incluindo o carro de freio-tenaz é de 28 toneladas. As machinas de 4 planos consomem 1 tonelada de carvão por hora de trabalho. Eis uma nota da despeza diaria de custeio nos 4 planos.

Trabalho diario	5 horas
para fazer vapor.	2 »
Total.	7 »

Subindo e descendo:

54 wagões.

6 carros de passageiros.

60

Total 2×60 vehiculos ou 120, divididos em 20 trens para cima e 20 para abaixo com tres wagões cada um e mais o do freio-tenaz.

Custo diario deste movimento :

Carvão e outros materiaes.	180\$000
Salarios.	120\$000
Reparações das machinas fixas e cabos.	100\$000
Reparação do material rodante.	10\$000
Conservação da linha.	45\$000
Total.	455\$000

O trafego por locomotivas excederia de 236% diarios ou de 86:000% annuaes, suppondo-se que o emprego de locomotivas exigiria extensão nunca inferior a 35 kilometros com o declive maximo de 0,^m02 para vencer a mesma altura que vencem os planos inclinados com 8 kilometros apenas de extensão.

Do alto da serra a Jundiahy (estação terminal da companhia Inglesa e inicial das companhias Paulista e Ituana) segue a linha o valle do Rio Grande, do qual passa para o Tamanduately, affluente do Tieté, por onde se prolonga além de S. Paulo cerca de 12.000^m ; do valle do Tieté galga a divisa d'aguas com seu affluente Jaguary, passando do valle deste para o do Jundiahy, na divisa d'aguas dos quaes foi construido um tunnel de 591^m.30 de comprimento, empregando-se declives de 0^m.025 nas duas entradas, e em sentido contrario.

Os declives entre 1 e 2 % são frequentes ; o menor raio de curva é de 301^m ; o movimento de terra foi regular.

A linha é singela.

A plataforma dos atterros tem 4^m.57 e dos côrtes 6^m.96.

O alto da serra acha-se a cerca de 800.^m sobre o nível do mar. Ahi se reconstitue o trem subdividido na subida e que desde então é rebocado até Jundiahy por locomotivas ordinarias, podendo levar 130 toneladas em rampas de 2.5% com velocidade de 13 kilometros. A marcha regular é de 35 kilometros para os trens mixtos, e de 50 para o expresso de passageiros.

No kilometro 76.450^m fica a estação do Braz, onde entronca a estrada de ferro S. Paulo e Rio. de Janeiro. No k. 78.500^m fica a estação da Luz, principal da companhia Inglesa e donde parte para a esquerda a linha da companhia Sorocabana.

As duas estações do Braz e da Luz estão ambas na cidade de S. Paulo.

A linha tem 11 estações incluindo as terminaes, mas só estas duas expedem e recebem quasi todas as mercadorias que a estrada transporta.

Entre S. Paulo e Jundiahy não se encontram obras d'arte notaveis a não ser a ponte sobre o Tieté a 9.000^m de S. Paulo com 61.^m de comprimento em dous vãos iguaes, e o tunnel de Jundiahy com 345^m.30 abertos em rocha e 246^m.00 revestidos de alvenaria de pedra, sendo o fecho de tijolo de 0^m.458 de espessura.

Material rodante.—Até fins de 1877 compunha-se de :

20 locomotivas.

14 carros de 1.^a classe.

6 » mixtos.

4 » de correio e 2.^a classe.

1 » de presos.

17 » de 2.^a classe.

16 » de freio (Breaks).

333 wagões de mercadorias.

Em Março de 1879 a Companhia comprou mais 50 wagões para cargas, incluindo a despeza no custeio.

Trafego.—Eis os resultados dos ultimos 10 annos.

PASSAGEIROS

Anno	1. ^a classe	2. ^a classe	3. ^a classe	Total.
1869—1870.....	15,731	10,152	48,044	70,930
1870—1871.....	17,202	10,363	48,131	75,696
1871—1872.....	18,168	11,072	47,199	76,439
1872—1873.....	17,844	12,892	43,168	73,904
1873—1874.....	21,615	6,468	53,190	81,273
1874—1875.....	27,895	.....	75,227	103,112
1875—1876.....	28,273	.....	77,753	106,026
1876—1877.....	29,704	.....	76,270	105,974
1877—1878.....	33,683	.....	78,643	114,323
1878—1879.....	37,911	.....	81,490	119,401

MERCADORIAS

Annos	Café tón.	Algodão ton.	Sal ton.	Assucur ton.	Diversos ton.	Total ton.
1869—1870.....	35,794	5,505	10,698	1,793	17,471	71,531
1870—1871.....	30,970	7,778	12,339	4,429	21,596	77,016
1871—1872.....	26,587	7,272	10,615	5,989	20,000	70,463
1872—1873.....	33,260	9,349	15,930	7,762	17,779	94,080
1873—1874.....	45,483	9,552	13,020	2,830	33,610	104,495
1874—1875.....	48,439	7,291	14,825	5,368	48,274	124,197
1875—1876.....	42,440	2,872	17,721	11,667	43,920	118,620
1876—1877.....	35,386	1,649	13,653	11,611	41,214	103,783
1877—1878.....	68,462	585	16,122	9,398	41,283	135,850
1878—1879.....	71,893	1,114	17,162	4,607	43,892	138,668

RECEITA E DESPEZA

Annos	Receita bruta.	Custeio.	Renda líquida.	Relação % do custeio para a receita.
1869—1870.....	2.085:591\$430	790:530\$811	1.295:060\$319	37.90
1870—1871.....	2.202:184\$500	835:176\$271	1.367:008\$226	37.92
1871—1872.....	1.979:428\$410	917:396\$606	1.062:031\$810	46.34
1872—1873.....	2.661:456\$745	934:915\$793	1.726:540\$947	35.13
1873—1874.....	3.109:802\$935	923:746\$880	2.186:056\$056	29.70
1874—1875.....	3.773:227\$413	1.055:265\$760	2.722:961\$653	27.93
1875—1876.....	3.295:923\$110	937:853\$990	2.358:069\$120	28.45
1876—1877.....	2.987:005\$530	912:110\$910	2,074:891\$020	30.61
1877—1878.....	3.920:765\$630	1.102:656\$450	2.818:109\$180	28.13
1878—1879.....	3.948:989\$400	1.245:389\$810	2.703:599\$590	31.79

No exercicio de 1877—78 o dividendo distribuido aos accionistas foi de 10 % e no exercicio de 1878—79 foi de 9 1/2 %.

O resultado é muito satisfactorio, e devido não somente á posição vantajosa e excepcional em que se acha esta Companhia em relação ás outras da provincia, ás quaes serve de tronco, tendo além d'isso a fortuna de ver o seu trafego de mercadorias convergir para as suas duas estações terminaes, mas ainda ás suas elevadas tarifas, que são de 30 a 40 % mais altas do que as da Estrada de ferro D. Pedro II.

Historico.— Por decreto de 12 de Setembro de 1855 ficou o governo autorizado a conceder favores á companhia que quizesse construir a linha entre Santos e Rio Claro.

Por decreto de 26 de Abril de 1856 foi concedido ao Marquez de Monte-Alegre, Visconde de S. Vicente e Barão de Mauá, autorisação para organizarem uma companhia de estrada de ferro de Santos a Jundiahy. O privilegio foi pelos concessionarios passado á companhia Inglesa, que, tendo obtido augmento do prazo de concessão de 33 para 90 annos, e garantia de juros de 7 % sobre o capital de 2.650.000 £ sendo 5 % garantidos pelo governo geral e 2 pelo provincial, pagos em Londres, começou as obras no dia 24 de Novembro de 1860 e inaugurou o trafego em 15 de Fevereiro de 1867.

O capital realisado da companhia é de £ 2.750.000, sendo £ 2.000.000 em 100.000 acções de £ 20 cada uma e £ 750.000 em debentures de 5 1/2 %. Desse capital £ 100.000 não gozam de garantia de juros.

Tendo sido os encargos do Thesouro Nacional de 2.555:339\$072 com a garantia de juros, achavam-se os mesmos reduzidos a 1.521:899\$800 em fins de 1877 com os pagamentos annuaes realizados pela companhia.

A séde da Companhia Inglesa é em Londres.

Tem como superintendente e engenheiro residente em S. Paulo o engenheiro inglez D. M. Fox.

A companhia tem na estação da Luz em S. Paulo as suas officinas de reparação do material rodante.

Companhia Paulista de Estradas de Ferro do Oeste

Extensão em trafego :

De Jundiahy a Rio Claro.....	134 ^k .500
De Cordeiros ao porto do João Ferreira.....	88 ^k .000
Total.....	<u>222.500</u>
Bitôla.....	1 ^m .60
Declive maximo.....	2 %
Raio minimo.....	304.07

Traçado. — Esta estrada é o prolongamento da da companhia Inglesa de Santos a Jundiahy.

Partindo de Jundiahy segue a linha até á cidade de Campinas com 45 kilometros, atravessando o rio Jundiahy e cortando cabeceiras do Capivary e do Atibaia. As obras mais importantes nesta parte consistiram no movimento de terra, bastante pesado ; tem sete pontes das quaes a maior é de 9^m.40 e a menor de 4^m.60 de vão, 37 pontilhões de 1.^m20 a 3.^m60, boeiros de 0^m.60 a 0^m.90.

De Campinas prolonga-se a linha sensivelmente na mesma direcção de N 40°.0 para a cidade do Rio Claro, tocando na da Limeira, ambas centro de cultura esplendida de café.

De Campinas a Limeira aproveitou o' valle do Quilombo, affluente do Piracicaba (margem esquerda), o proprio valle do Piracicaba em pequena extensão e o do Tatú, affluente deste rio principal pela margem direita.

As obras mais importantes consistem na ponte sobre o Piracicaba de 45^m.75 de vão livre com um arco de accesso em cada um dos dous encontros, em varios côrtes de pedra na descida para o valle do Piracicaba pelo Quilombo e grande numero de pontilhões, principalmente sobre o ribeirão Tatú.

De Limeira a Rio Claro segue o traçado ainda o valle do Tatú, que abandona para vencer a divisa d'aguas que o separa do Ribeirão Claro, por onde se

desenvolve até atravessal-o perto já da cidade daquelle nome, situada em uma chada divisoria entre o Ribeirão Claro e o Corumbatahy.

Da estação de Cordeiros, a 17k.750^m áquem de Rio Claro e a 71 k. de Campinas, parte para o Norte a linha do Mogy-guassú, que passa pela villa de Pirassununga (K. 68 de Cordeiros) e acaba de ser construída até ao porto de João Ferreira na margem esquerda do rio Mogy-Guassú (K. 89 de Cordeiros).

A linha de Mogy-Guassú segue de Cordeiros pelo valle do corrego da Agua Branca até ás suas cabeceiras, d'onde passa em córte longo, porém, baixo para o valle do corrego do Remanso pela garganta do mesmo nome, a qual é ao mesmo tempo divisa d'aguas entre as bacias do Tieté e do Mogy-Guassú. Segue e atravessa os valles de varios affluentes do Mogy-guassu até o porto do João Ferreira, actual estação terminal.

O declive maximo de Jundiahy a Campinas e da Estação do Leme a Pirassununga foi de 2 %, sempre em sentido favoravel á exportação ; o raio minimo de curva em toda a linha é de 301^m.000 ; o declive maximo de Campinas a Rio Claro e de Cordeiros a Leme é de 0^m.0166.

A linha de Mogy-guassú é notavel pela grande facilidade de construcção, sendo as obras d'arte mais importantes a ponte sobre o Ribeirão das Araras com 14^m de um só vão e a do Rocca de 24^m idem ; tem varios pontilhões insignificantes.

A Companhia Paulista é uma das estradas de ferro mais bem situadas e traçadas do Brazil ; penetra na parte mais productiva da provincia de S. Paulo em direcção sensivelmente recta e em excellentes condições technicas, o que bem se pôde avaliar pelo raio minimo de 301^m.00 muito poucas vezes empregado e pela ausencia de obras d'artes pesadas e onerosas na conservação ; recebe todo o trafego da companhia Mogyana em Campinas e toda a producção além deste municipio na direcção do NO, producção que annualmente cresce em progressão espantosa. Além disso á companhia Paulista está destinado resolver ou pelo menos encetar a solução do grande problema de ligação da Côte com as provincias de Goyaz e Mato Grosso.

Historico.—A companhia Paulista consta de tres estradas primitivamente independentes, de economia separada, mas todas pertencentes hoje á mesma companhia e de baixo da mesma directoria. Eram : Jundiahy a Campinas, Campinas ao Rio Claro e Cordeiros ao rio Mogy-guassú, cujos interesses acham-se fundidos desde 1 de Julho de 1877 por deliberação da assembléa geral dos accionistas de 15 de Abril do mesmo anno, constituindo desde essa data em diante as tres estradas uma só com uma unica escripturação.

A fusão foi reconhecida legal pelo governo provincial, que celebrou com a companhia o contracto de 12 de Junho seguinte, no qual em resumo ficou consignado o seguinte :

1.º Fundidas as tres linhas faz a companhia renuncia da garantia de juros sobre 5.000:000\$000, de que gozava pela extensão de Jundiahy a Campinas.

2.º Em substituição da garantia de juros terá a Companhia o direito de elevar as suas tarifas de modo que a renda a distribuir pelos accionistas nunca dê dividendo inferior a 7 %.

3.º Para o calculo e verificação da renda servirá de base o capital que se liquidar gasto para a realisação das tres actuaes secções de estrada, addicionando-se a elle a quantia que agora vae despende a companhia com o pagamento (em acções) do agio sobre as acções da estrada de Jundiahy a Campinas, que é de 50\$000 em cada uma, não podendo porém o capital integral, que se liquidar, exceder á somma de 15.000:000\$ que é o capital social da companhia, em vista da reforma de seus estatutos approvados por decreto do Governo Imperial n. 6433 de 22 de Dezembro de 1876.

4.º Para pagamento do resto da divida á provincia, pelos juros fornecidos sobre o capital-gasto de Jundiahy a Campinas, estatuiu-se o seguinte: « Logo que os lucros liquidos excedam a 8%, nesse excesso entrará o Governo em partilha igual com a companhia e o pagamento se fará semestralmente.

Assignaram este contracto o presidente da provincia Dr. Sebastião José Pereira, o presidente da companhia Dr. Clemente Falcão de Souza Filho e os outros directores Dr. Martinho da Silva Prado e Barão de Tres Rios.

Eis como se organizou cada uma das tres linhas constitutivas da actual estrada da companhia Paulista.

1.ª Companhia Paulista de Jundiahy a Campinas

Pela condição 43.ª do decreto n. 1759 de 26 de Abril de 1856 a companhia da estrada de ferro de Santos a Jundiahy tinha o direito de preferencia para a construcção. Era para os interesses commerciaes e agricolas da provincia muito importante o prolongamento da estrada desde logo para a cidade de Campinas; mas a companhia Ingleza reluctou tomár a si essa tarefa, desde que perdeu a esperanza de conseguir garantia de juros do Governo Imperial. A' patriotica assembléa provincial de S. Paulo coube a iniciativa deste projecto, garantindo 7% aos capitaes que nelle fossem empregados.

A este convite não se moveu a companhia Ingleza; mas os fazendeiros e capitalistas da provincia acudiram ao reclamo da assembléa e, aos empenhos do então presidente da provincia, conselheiro Joaquim Saldanha Marinho, reunidos em associação declararam que estavam dispostos a empregar seus capitaes em a nova empreza.

Formou-se então a companhia Paulista, que por Decreto n. 4283 de 28 de Novembro de 1868 foi autorizada a funcionar, approvando o Governo Imperial seus estatutos, e desistindo a companhia Ingleza do direito de preferencia, que lhe assistia.

O capital garantido pelas leis da assembléa provincial de 29 de Maio de 1862 e 21 de Abril de 1866 era de 5.000:000\$000.

A 29 de Maio de 1869 foi celebrado o contracto com o governo provincial para a construcção e gozo da linha, sendo o privilegio de 90 annos e juros de 7% sobre 5.000:000\$000.

Organizada definitivamente a companhia foram encetadas as obras no dia 15 de Março de 1870. A linha estava orçada em 3.570:456\$000.

O trafego foi inaugurado em 31 de Março de 1872 até o lugar denominado Samambaia a 6.600^m de Campinas e celebrado accôrdo com a companhia Ingleza para o livre percurso de carros e wagões de uma linha na outra, não se fazendo o mesmo quanto ás locomotivas e pessoal dos trens.

Em 11 de Agosto do mesmo anno foi inaugurada a estação de Campinas e assim provada praticamente a aptidão dos Paulistas para taes empresas.

2.^a Estrada do Oeste de Campinas a Rio Claro

Pela lei n. 44 de 1869 ficou a presidencia de S. Paulo autorizada a garantir juros de 7 % sobre o capital de 5.000:000% á empresa que se incumbisse desta linha de bitola de 1.^m 60 e por lei de 29 de Março de 1871 autorizada a garantir o mesmo juro sobre 3.500:000%, se a linha fosse de bitola de 1.^m 0.

Organizara-se na provincia uma companhia para construir a linha segundo a lei de 1869; como porém o governo entendesse dever consultar a companhia Ingleza se queria ou não utilizar-se de seu direito de preferencia, teve de esperar pela resposta que demorou algum tempo a solução da questão.

Consultada a companhia Paulista, depois da desistencia da Ingleza, apresentaram-se diversas propostas, algumas das quaes dispensavam a garantia de juros. Tal confiança inspirou desde logo a auspiciosa empresa!

Foi preferida a companhia Paulista, com a qual o governo provincial celebrou contracto em 12 de Maio de 1873.

O capital social da companhia foi elevado de 5 a 10.000:000%, não tendo porém a parte de Campinas a Rio Claro garantia de juros, mas simplesmente o privilegio por 90 annos.

Reunida a assembléa geral de accionistas da companhia Paulista, decretou ella a emissão de 20.000 acções de 200% para a nova estrada.

Em 26 de Junho de 1873, depois de emittidas as 20.000 acções, foram encetados os estudos definitivos do prolongamento.

Em 11 de Agosto de 1876 foi inaugurada a estação da cidade do Rio Claro, apresentando todas as obras d'arte da linha o aspecto da maior solidez, elegancia e economia.

3.^a Linha do Mogy-Guassu'

No contracto de 12 de Maio de 1873 celebrado entre o governo provincial e a companhia Paulista ficou no art. 16 estipulada em favor da companhia a preferencia para construir o prolongamento e ramaes, accrescentando-se: « Faz es-

pecial objecto desta preferencia o ramal que, porventura, se delibere construir, partindo de qualquer ponto da linha contractada e passando pelos municipios do Patrocinio das Araras, Pirassununga e Belem do Descalvado, procurando as margens do Mogy-guassú.

Anteriormente fôra, porém, concedido aos Srs. Barão de Tietê e coronel Sertorio o privilegio para esta linha, e a companhia Paulista teve de indemnizar com 40:000\$ a estes concessionarios para chamar a si a linha, o que se effectuou em Fêvereiro de 1876.

Em assembléa geral de accionistas de 31 de Janeiro de 1875 ficou definitivamente resolvida a companhia a proceder a estudos definitivos do ramal, os quaes foram começados immediatamente, ficando concluidos em 9 de Novembro do mesmo anno.

Attendendo á facilidade da construcção, á inconveniencia da quebra da bitola sem motivos poderosos, á necessidade de officinas especiaes no ponto de entroncamento, e, o que é mais, ás incontestaveis vantagens offerecidas pela bitola larga a uma linha de immenso trafego em futuro não remoto, o engenheiro em chefe propoz, a Directoria aceitou, a assembléa geral dos accionistas votou e o governo approvou a adopção da bitola normal de 1^m.60 para o ramal. O orçamento consignava para a bitola normal a quantia de 3.450:000\$ e de 3.000:000\$ para a de 1^m.0.

Temos todo o prazer em reproduzir aqui o que se lê no relatorio da Directoria de 15 de Fêvereiro de 1879: «... a construcção de toda a estrada do ramal custará sensivelmente *menos* do que a quantia orçada.

As obras começaram em Março de 1876 e a 10 de Abril de 1877 inaugurava-se a estação de Araras, na villa do mesmo nome; em 24 de Outubro de 1878 a da villa de Pirassununga, com grande augmento no numero de passageiros e mercadorias; e em 15 de Janeiro de 1880 foi entregue ao trafego a parte de Pirassununga ao porto do João Ferreira (estação terminal) com cerca de 20 kilometros.

Estado financeiro.—E' muito prospero, tendô sido distribuidos dividendos de 9\$750 e 8\$700 nos dous semestres decorridos de Junho de 1878 a Julho de 1879.

No 2.º semestre de 1878 o movimento de passageiros foi o seguinte :

1.ª classe.....	40.776
2.ª »	63.352
Ida e volta.....	3.003
Total.	77.431

Houve em relação ao semestre anterior um acrescimo de 2.399.

O movimento de mercadorias foi:

Exportação.....	35.731 toneladas
Importação.....	13.206 »
Total.	48.937

Directoria.— A actual, que é ainda a mesma que fundou a companhia, salvo varias substituições de membros, compõe-se dos Srs.: Dr. Clemente Falcão de Souza Filho, presidente; Barão de Souza Queiroz, Dr. Martinho da Silva Prado, Fidelis Nepomuceno Prates, Barão de Tres Rios.

A sêde da companhia é em S. Paulo.

Companhia Sorocabana

Extensão total em trafego :	
De S. Paulo a Ypanema.....	128.000 ^{k.}
Em construcção :	
De Ypanema a Boituva.....	30.000
	<hr/>
Total... ..	158.000
Bitola.....	1 ^{mo}

Traçado.—A linha parte de S. Paulo, da estação da Luz, pertencente á companhia Inglesa e segue na direcção do Oeste o valle do Tieté, até ás immedições da estação de Barueri, de onde prolonga-se por um affluente daquelle rio, passa para cabeceiras do rio Sorocaba, ficando na divisa d'aguas a villa de S. Roque, onde existe uma estação; atravessando varios cursos d'agua e os correspondentes espigões divisorios chega a linha á cidade de Sorocaba, tendo encontrado sérias difficuldades a vencer. De Sorocaba segue o traçado para Ypanema, onde passa pela importante fabrica de ferro do Estado, e attinge á estação de Bacaetava sem difficuldades notaveis.

Bacaetava é um ponto vantajoso para o trafego de toda a linha, pois dista : das cidades de Porto-Feliz 30 kilometros, de Tatuhy 22 e de Tieté 33. E' além disso ponto commum ás linhas, que em derivação do tronco procure uma Botucatu á direita, e outra, pelo valle do Itapetininga, se dirija para o Paranapanema, limite sul da provincia de S. Paulo.

A' companhia Sorocabana está reservado futuro senão prospero, ao menos satisfactorio relativamente ao que é o seu presente : é a esta linha que está destinado estabelecer a communicação interior da capital do Imperio com o Sul do paiz. O seu trafego actual é pequeno, mas susceptivel de incremento.

Atravessando uma zona continuamente accidentada o traço não podia deixar de resentir-se das exigencias do terreno.

De S. Paulo a Ypanema, em 119 k.700^m, 23 % são em nivel e 79 % em declive. O declive maximo de 2 % foi empregado em 30 k. 602^m.

Quanto ao alinhamento :

58,5 % em recta e 41,5 % em curva.

Obras d' arte.—470 obras d' arte, das quaes 3 tunneis e 3 pontes.

Os tunneis são : *Pinheiros* com 145^m, *Pautojo* com 180^m e 1 a 2 kilometros do precedente com 30^m abertos em rocha, sem revestimento, sendo os dous primeiros revestidos.

As pontes são : *Pinheiros*, com 60^m de comprimento; *Cutia* com 18, e *Sorocaba* com 28^m. todas de madeira, systema Howe.

Trilhos.—São do typo Vignole, 20 kilogrs. por metro.

Na parte em construcção até Bacaetava as condições technicas são :

Desenvolvimento em recta	11.711. ^{m7}
Desenvolvimento em curva	9.190. ^{m8}
Total	20.902. ^{m5}

Desenvolvimento em nivel. 3.577.^{m5}

Desenvolvimento em declive 17.325.^{m0}

O declive maximo foi de 2^o%, empregado em 7.090^m.

O menor raio das curvas em toda linha tem 80^m.

As obras d'arte em numero de 61 constam :

De 55 boeiros, 6 pontilhões e de uma ponte sobre o Ypanema.

Material rodante.

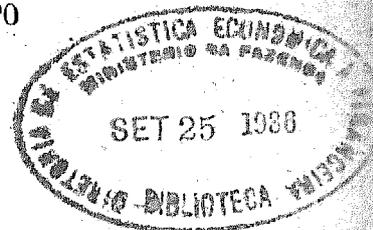
Locomotivas	8
Carros de 1. ^a classe.	6
Ditos de 2. ^a classe	7
Wagões de mercadorias	48

Pelo contracto celebrado com a provincia a 5 de Fevereiro de 1875 a empresa obrigou-se a augmentar o material rodante com 6 carros de passageiros e 12 wagões, além de mais 100 wagões a que está obrigada pelo anterior contracto de 18 de Julho de 1871.

As locomotivas são belgas da Societé S.^t Léonard-Liège. Todas do mesmo typo : 6 rodas conjugadas, tendo o eixo motor no centro, cylindros exteriores e caixas de graxa dispostas interiormente ; a alimentação é produzida pelo injectore Giffard ; as valvulas de segurança do systema Bambotten, e o freio trabalha sobre os trilhos.

Suas principaes dimensões são :

Diametros dos cylindros.	0. ^{m305}
Curso do embolo.	0. 701
Diametro das rodas.	0. 900
Comprimento da caldeira.	4. 490
Espessura da chapa da caldeira.	0. 010
Numero de tubos.	121
Superficie de aquecimento.	48 ^m 93
Pressão do vapor, em atmospheras.	8
Peso da machina vazia.	14.870 k
» » » carregada.	18.000 »



Os dados acima são tirados da obra do engenheiro J. Ewbank sobre os caminhos de ferro de S. Paulo.

A velocidade maxima é de 22 kilometros por hora.

O peso dos vagões é de 2.250 a 2.600 kilos e a lotação maxima de 5.000 kilos.

Trafego.—Tem sido muito pequeno o trafego desta estrada, tanto de passageiros como de mercadorias; os seus fundadores contaram com grande desenvolvimento na cultura do algodão, que foi até ha dous annos completamente abandonado pelos cultivadores. Entretanto, esta cultura parece renascer e espera-se que com o prolongamento da linha até a fabrica de ferro de Ypanema possa o material desta ser transportado pela estrada de ferro.

Pelo quadro abaixo pôde-se ver o movimento da receita e despeza desde 1875.

ANNOS	RECEITA	DESPEZA	SALDO	
1875	446:227\$160	143:888\$689	2:338\$471	98.4 %
1876	302:274\$200	279:301\$874	22:972\$326	92.4 %
1877	297:449\$950	278:238\$170	19:211\$780	93.5 %
1878	325:964\$060	278:772\$711	47:191\$349	85.5 %
1.º sem. de 1879	165:145\$530	152:323\$797	12:821\$733	92.5 %

Estações.—A linha tem 5 estações abertas ao trafego não considerando a de contacto com a companhia Inglesa. São: Baruary, S. João, S. Roque, na villa do mesmo nome, Piragibú, Sorocaba na cidade do mesmo nome, Ypanema, junto á fabrica de ferro do governo.

Deve ser brevemente aberta Bacaetava de que acima fallamos e em futuro não remoto Boituva, que dista da cidade do Tieté 14 kilometros, da de Tatuhy o mesmo, da villa de Botucatu 80 e da mina de carvão de pedra em exploração apenas 2.

Historico.— A provincia garantiu 7 % sobre 4.000:000\$, capital que julgado insufficiente foi elevado pouco depois a 5.800:000\$, ampliando a assembléa a garantia de juros ao capital adicional.

Por decreto n. 4729 de 24 de Maio de 1871 foram approvados os estatutos da companhia.

O presidente da provincia autorizado por duas leis provinciaes de Março de 1870 e 1871 contractou com a companhia a 18 de Julho deste ultimo anno a construcção da linha de Ypanema á capital, passando por Sorocaba e S. Roque, com 32 kilometros de zona privilegiada a contar do eixo da linha.

Como auxilio á companhia afim de mais rapidamente construir-se a linha entre Sorocaba e Ypanema, prestou o governo geral, por decreto n. 5738 de 26 de Dezembro de 1874, fiança de juros de 7 % sobre 600:000\$, parte do capital total garantido pela provincia, e garantiu mais 400:000\$ com o mesmo juro; ficando nessa data o capital da companhia elevado a 6.200:000\$. A responsabilidade do Governo Geral é por 30 annos, a contar do começo dos trabalhos entre Sorocaba e Ypanema.

Em 1874 foi pela companhia negociado com o Banco Allemão-Brazileiro o empréstimo de 1.463:504\$273 com o juro de 7 %.

Não tendo a companhia cumprido o contracto celebrado com o governo, declarou este sem effeito o decreto de 26 de Dezembro de 1874 :

Entretanto, posteriormente foi atacada toda a linha até Ypanema.

Em 1871 começaram as obras e em 1875 abriu-se ao trafego a linha até Sorocaba e em 31 de Dezembro de 1876 até Ypanema, tendo-se despendido até essa data o capital total de 7.176:746\$821.

A companhia tem distribuido dividendos de 7 % em acções da mesma companhia. Tentou em 1877 vender a estrada na praça de Londres e não o conseguiu.

O director do Banco Allemão Brazileiro offereceu-se para, por intermedio do mesmo Banco em liquidação em Hamburgo, tentar ali operação igual.

Com esse Banco contractou a directoria em 10 de Junho de 1878 a emissão de 4.600 debentures de 50 £ cada um, a 85 % vencendo 6 % ao anno, pagaveis semestralmente, e amortização annual de 1 %.

Os debentures foram tomados pelo New London and Brazilian Bank, por saldo de conta com o Banco Allemão, reservando-se a companhia a faculdade de emitir debentures de 100\$000 com condições identicas aos titulos de 50 £.

O pagamento dos juros dos debentures de 100\$000 são feitos em 1.º de Março e 1.º de Setembro de cada anno no New-London and Brazilian Bank no Rio de Janeiro ou no escriptorio da companhia em S. Paulo, e os de £. 50 em 30 de Março e 30 de Setembro tambem de cada anno no mesmo Banco, em Londres e no Rio de Janeiro.

Prolongamento a Bucaetava.— Celebrado o contracto com o governo provincial e approvadas as plantas, foram começados os trabalhos no dia 1.º de Dezembro de 1878 e brevemente será aberta ao trafego essa parte da linha.

Prolongamento pelo Paranapanema.— O relatorio apresentado pelos engenheiros Luiz Bianchi e João Thomaz Alves Nogueira conclue que a linha de Ypanema ao Salto Grande no Paranapanema, passando por Itapetininga, com 320 kilometros, seria de incalculavel vantagem economico-administrativa, estabelecendo no extremo SO. da provincia de S. Paulo excellente sahida para os productos do Sul de Matogrosso e NO. do Paraná.

Esta grande arteria, porém, não impede os prolongamentos projectados pela companhia Paulista pelos valles do Tieté e Mogy-guassú, é antes o complemento natural da futura rêde de viação ferrea entre os portos do Rio e Santos e o interior do Brazil, pelos grandes rios da provincia de S. Paulo.

DIRECTORIA

Presidente Luiz Matheus Maylasky.

Directores Francisco Ferreira Leão e Antonio Joaquim de Sant'Anna.

Companhia Ituana de Estradas de Ferro

Extensão em trafego :

De Jundiahy a Itú.....	70.000
De Itaiçy a Piracicaba.....	92.000
	<hr/>
Total.....	162.000
Bitola	1 ^m .0

Traçado.—A linha tronco parte da estação de Jundiahy da companhia Inglesa e prolonga-se pelo valle do Jundiahy até á sua barra no Tietê junto ao Salto, pouco acima do qual atravessa este rio e segue até á cidade de Itú. O terreno prestou-se á construcção sem difficuldades e as condições technicas da linha são boas. O raio minimo das curvas não desce abaixo de 120^m e o declive maximo é de 2 %.

O tronco conta 5 estações, não incluindo Jundiahy. São :

Itupeva, Quilombo, Itaiçy, Salto e Itú.

O ramal parte de Itaiçy (K 42), toca a villa de Indaiatuba ; abandonando o valle do Jundiahy, galga as terras altas, que o separam do do Capivary, toca o povoado de Monte-Mór, onde tem estação, e pelo valle do Capivary attinge a villa deste nome ; por um affluente da margem direita deste valle segue até ás suas cabeceiras, estabelecendo á meia distancia a estação de Mumbuca ; galga a divisa d'aguas entre o Capivary e o Piracicaba e cortando affluentes deste ultimo rio chega á florescente cidade da Constituição ou Piracicaba, emporio do commercio do valle do mesmo nome e de grande parte da bacia do Tietê.

E' deste ramal que depende todo o futuro da empreza. O desenvolvimento da lavoura do café no municipio de Piracicaba, e nas cordilheiras que bordam o Tietê por ambas as margens, é um bellissimo elemento de prosperidade para a estrada Ituana.

As obras d'arte são de importancia secundaria em toda a linha.

Historico.—Autorisado pela lei provincial n. 34 de 24 de Março de 1870, o presidente da provincia de S. Paulo contractou com a companhia Ituana a construcção da linha de Jundiahy a Itú, com privilegio por 90 annos, juros garantidos de 7 % sobre o capital de 2.500:000\$ e a concessão dos ramaes de Itaiçy a Paracicaba e de Capivary a Tietê, sendo estes sem garantias de juros.

Em virtude da lei provincial de 3 de Abril de 1876 o presidente celebrou, a 20 de Outubro do mesmo anno, contracto pelo qual a provinciase obrigou a tomar 1.000:000\$ em acções da companhia, recebendo esta apolices da divida provincial com o juro de 6 % ao anno.

A zona privilegiada é em toda a linha de 31 kilometros para cada lado do eixo da estrada.

Em 19 de Abril de 1873 inaugurou-se a estação de Itú e toda a extensão de Jundiahy aquella cidade. O custo kilometrico foi de cerca de 36:700\$000.

Trafego. — Pelo quadro abaixo se pôde vêr o movimento annual da receita e despesa de 1874 a 1878:

No tronco:

ANNOS	RECEITA	DESPEZA	PORCENTAGEM
1874	191:751\$680	177:532\$661	92,5 %
1875	188:197\$810	194:718\$880	103,4 %
1876	178:867\$140	176:572\$430	98,71 %
1877	183:334\$574	169:814\$300	90,2 %
1878	239:344\$480	171:635\$850	71,6 %

No ramal:

1876	83:192\$120	73:622\$970	88,5 %
1877	123:241\$580	146:631\$490	118,9 %
1878	176:404\$590	129:900\$200	73,6 %

Tanto no tronco como no ramal nota-se incremento na receita liquida, tendo ambas as linhas lutado com grandes difficuldades logo no principio do trafego, o tronco por graves defeitos de primeiro estabelecimento da via permanente, o ramal por enormes temporaes que obrigaram a companhia a suspender o trafego, além de causarem-lhe muitos damnos na linha e edificios.

A 1.^a secção do ramal (de Itaicy a Capivary) foi entregue ao trafego em 23 de Outubro de 1875 e a 2.^a (de Capivary a Piracicaba) em 20 de Fevereiro de 1876.

O capital nominal da companhia é de 5.500:000\$000
 dos quaes 2.052:000\$000
 pertencem ao tronco e têm garantia da provincia de 7 %.

O capital realizado em acções é de 4.888:000\$000
 A realizar em acções 612:000\$000

Total 5.500:000\$000

A companhia contrahiu em 31 de Dezembro de 1875
 um emprestimo de 596:700\$995
 que com os juros decorridos até Junho de 1878 elevava-se a 728:391\$996

Igualmente com os accionistas do tronco na importancia de 140:238\$249
 Idem com diversos. 67:154\$190

Total 935:784\$435

Esta divida está sendo amortizada com o rendimento do ramal excluida a quota das acções tomadas pela provincia. Esta amortização foi deliberada pela companhia e sancionada pelo governo provincial.

Em 16 de Setembro de 1879 achava-se a divida reduzida a 665:499\$397.

Material fixo. — Os dormentes são de madeira e custaram em geral 12\$000 a duzia.

Os trilhos primitivos de ferro typo Vignole pesam 18,4 kilogr. por metro. Foram empregadas sapatas de ferro nas junctas.

Actualmente estão-se empregando trilhos de aço em toda a linha com o peso de 48 kilogr. por metro, tambem do typo Vignole.

Material rodante. — Locomotivas 10, sendo uma com quatro rodas conjugadas e tanque superior ; duas de quatro rodas conjugadas e tanque inferior ; duas de quatro rodas conjugadas e um eixo de movimento lateral collocado sob a fornalha ; uma Baldwin, com quatro rodas conjugadas, truck na frente, e tendér separado ; quatro deste mesmo typo fabricadas na Inglaterra.

As principaes dimensões das quatro ultimas são :

Diametro dos cylindros	0. ^m 275
Curso do embolo	0. ^m 450
Diametro das rodas conjugadas.	1. ^m 050
Base rigida	1. ^m 500
Peso total	48.300 k.
Peso sobre as rodas motrizes.	15.240
Capacidade do tanque	2.272 lit.
Superficie de aquecimento	122. ^m 2

Carros de passageiros 41, dos quaes cinco salões americanos.

Wagões de carga 78, dos quaes trinta com a lotação de 8.000 kilos e dous carros de frêio.

Officinas. — A companhia tem suas officinas de reparação em Itú.

DIRECTORIA :

Presidente, coronel Luiz Antonio de Anhaia Mello.

Directores: tenente Luiz Augusto da Fonseca.

José Fernando de Almeida Barros Junior.

Commendador Dr. Antonio de Aguiar de Barros.

Miguel Luiz da Silva.

Séde da companhia. — Cidade de Itú.

Estrada de Ferro da Companhia Mogyana

Extensão em trafego:

De Campinas a Casa Branca	173. ^m 000
De Jaguary a Amparo	30. ^m 000
Total.....	203. ^m 000

Bitola 1.^m 0.

Traçado.—Partindo de Campinas, da estação da companhia Paulista, segue a linha até Casa Branca a direcção geral de S. a N. com ligeira curvatura á direita. Entretanto o traçado é muito sinuoso principalmente entre Campinas e Mogy-mirim, devido a ter de atravessar em toda essa extensão os valles do Atibaia, Jaguary, Camandocaia e numerosos affluentes secundarios.

De Mogy-mirim a Casa Branca melhoram notavelmente as condições technicas, apresentando-se longos alinhamentos rectos e curvas de grande raio nos campos que se estendem desde o Mogy-Guassú até Casa Branca, quasi sem interrupção, não obstante serem ainda atravessados os valles do Mogy-Guassú, Orissanga, Rio das Pedras, Itupeva, Jaguary-mirim e alguns affluentes.

O ramal do Amparo parte da estação do Jaguary e pelo valle do mesmo nome segue pela margem direita, até abandonal-o nas immedições da estação dos Coqueiros, d'onde inclinando-se á esquerda vence a divisa d'aguas entre o Jaguary e Camandocaia, prolongando-se até á cidade do Amparo, estação terminal.

Entre o Jaguary e o Camandocaia foi construido um tunnel de fórma elliptica de 110^m de comprimento, revestido de alvenaria de pedra.

A largura primitiva do leito da estrada é de 3.^m40; o raio minimo de 120^m; o declive maximo 2 %.

Entre Campinas e Casa Branca o desenvolviment) da linha é de 38 % maior do que a linha recta entre esses pontos.

Dos 203 kilometros da estrada são :

Em recta 98 ou 48,2 %.

Em curva 105 ou 51,8 %.

Em nivel 36,^m540 ou 18 %.

Em declive 166,460 ou 82 %.

Da extensão em declive mais ou menos metale é descendente e outra metade ascendente.

Estações. — O tronco conta além de Campinas, as seguintes:

Anhúmas, Tanquinho, Jaguary, Resaca, Mogy-mirim na cidade do mesmo nome, Mogy-Guassú, no povoado do mesmo nome na margem direita do Mogy-Guassú, Mato-Secco, Caldas a sete leguas das aguas thermaes do mesmo nome, Sertãozinho e Casa Branca na cidade do mesmo nome, hoje um dos pontos mais prosperos da provincia.

Todas as estações até Mogy-mirim são construídas de pedra e tijolo e variam conforme a importância commercial.

No ramal do Amparo existem a dos Coqueiros e a da cidade, ambas de tijolo.

As do prolongamento a Casa Branca são provisórias de trilhos usados e madeira. As intermedias custaram 2:000\$000 cada uma e a de Casa Branca 12:000\$000.

Em Campinas a companhia por acôrdo com a companhia Paulista utiliza-se, mediante pagamento mensal, da estação desta companhia, chegando os trens á mesma plataforma.

Obras d'arte.— No tronco contam-se as pontes: do *Atibaia*, sobre alicerces de pedra, superstructura de madeira systema Law e 63^m de comprimento; *Jaguary*, idem com 54^m de comprimento; do *Camandocua*, igualmente de superstructura de madeira; do *Mogy-mirim* de um só vão de 8^m de madeira sobre encontros de pedra; do *Mogy-Guassú* de 70^m de comprimento, com 3 vãos livres de 18.^m50 cada um e um arco de accesso de 6^m, encontros e pilares de pedra e superstructura de madeira, systema Howe.

Esta ultima ponte, por ser de rocha o solo sob os encontros e pegões, custou 33:500\$000.

Orissanga, de 9^m de vão, de encontros de pedra e vigas de madeira; *Itupeva*, igual á do Mogy-mirim, e *Jaguary-mirim* de 32^m de comprimento, tambem de pedra e madeira.

E' digno de nota que do rio Jaguary-mirim até a cidade de Casa-Branca, o terreno prestou-se de tal maneira ao traçado, que ha absoluta ausencia de obras d'arte, existindo unicamente 17 boeiros insignificantes! A linha acompanha sempre as ondulações do terreno, sendo diminutissimo o movimento de terra. Nessa consideravel extensão de 33 kilometros póde-se dizer que o leito da estrada foi preparado pela propria natureza!

Preparação do leito.— A média das escavações por metro corrente em toda a linha foi de 5.^m550 por metro corrente, tendo sido de 7.^m160 na linha principal e 3.^m800 no prolongamento.

Superstructura.— Os trilhos são do typo Vignole, de ferro, pesam 20 kilos por metro; foram fabricados na Belgica. A superstructura custou approximadamente 9:842\$, por kilometro.

A linha assenta sobre dormentes de madeira de lei.

Material-rodante.— Comprehende 9 locomotivas, 12 carros de passageiros, 92 wagões de carga, um guindaste sobre rodas.

As locomotivas são da fabrica Baldwin Locomotive Works e são:

4 de dous eixos motores, empregadas nos trens de passageiros com a marcha de 35 kilometros por hora.

2 de 3 eixos motores (typo Mogul) e 3 de 4 eixos motores (Consolidation).

Pesam respectivamente: 18, 21 e 27 toneladas; rebocam nas partes difficeis da linha (declive de 2 % na extensão de 4 kilometros com grande numero de curvas de 120^m de raio) 7, 9 e 14 wagões carregados (77, 99, e 154 toneladas).

Estas machinas custaram 19:630\$825, 21:133\$070, e 23:684\$400.

Os carros são de typo americano ; foram fabricados nos Estados- Unidos, (Jackson Sharp Company) e 4 na Belgica (Atelièrs de la Dyle).

Estes ultimos tem o estrado dos trucks e o estrado geral de ferro.

A largura dos carros é de 2.^m2 ; a lotação é de :

1.ª classe 36, 2.ª classe 48, mixtos 42 passageiros.

Os wagões são :

36 cobertos fabricados nos Estados- Unidos (Jachson & Sharp Company).

12 abertos " " " "

20 em construcção nas officinas da companhia com a ferragem vinda dos Estados- Unidos.

15 cobertos fabricados na Belgica, 2 eixos e armação de ferro.

8 de lastro (2 eixos).

1 de animaes (officinas da companhia).

Officinas.— Acham-se estabelecidas em Campinas em terreno pertencente á companhia e com espaço sufficiente para ulterior desenvolvimento.

As machinas principaes constam da lista abaixo. Foram compradas na Inglaterra:

	Custo na Inglaterra
	£
Uma machina fixa de Robey, de 16 cavallos, caldeira de locomotiva, 2 cylindros, machinismo por baixo da caldeira.	359.18. 0
Uma serra de fita de 30 pollegadas de diametro (6 serras).	65.19. 3
1 carpinteiro universal de 5 pés, 6 pollegadas por 2 pés, 9 pollegadas, com 6 trados, 50 ferros de plaina, 50 ditos para molduras, 5 serras circulares de 18 a. 30 pollegadas de diametro, 7 ditas para meio fio, etc.	184. 8. 4
1 bomba a vapor (Tangye's special) de 7×5 pollegadas, com 150 pés de cano, para vapor.	51. 7. 6
4 forjas de ferreiro.	104. 9.11
1 torno para rodas de locomotiva.	350.18. 8
4 prensa hydraulica para tirar e collocar rodas nos eixos.	116.10. 0
1 machina de cortar e furar.	122. 4. 0
1 " vertical de furar.	89.10. 0
1 torno com banco e pertencas.	281.14.16
1 machina de aplainar.	144.14. 0
1 " " " (Shaping machine) superficies curvas.	182. 2.10
1 ventilador para 6 forjas.	33.11. 0
1 torno com banco.	101. 4. 6
1 machina de furar.	30.10. 3
1 reboło.	16. 5. 3
237 pés de eixos de transmissão de 3 pollegadas, mancaes, rodas e polias.	223. 2. 1
1.300 pés de correias.	123. 2.10

Movimento de passageiros.

1876.	72.484
1877.	64.442
1878.	87.843
1879 (1.º semestre).	41.677

Movimento de mercadorias.

Annos	Exportação	Importação	Total
1876	11.561 ton. met.	13.828 ton. met.	25.389 ton. met.
1877	12.829	11.836	24.665
1878	21.367	13.472	34.839
1879 (1.º sem.)	9.174	6.667	15.841

Annos	Receita	Despeza	Saldo	Juro sobre o cap.
1876	488:587\$204	324:729\$976	163:857\$228	4,46 %
1877	508:617\$160	278:374\$877	230:242\$283	7,67 %
1878	843:174\$983	416:656\$727	426:518\$256	8,95 %
1879 (1.º sem.)	394:359\$985	211:311\$105	183:048\$880	7,57 %

O movimento crescente de passageiros e mercadorias tem produzido augmento correspondente na renda da companhia que assim plenamente justificou as bellas esperanças dos seus fundadores.

As acções da companhia de 200\$000 acham na provincia de S. Paulo facilmente compradores por 220 e 225\$000.

Historico. — A lei provincial n. 18 de 21 de Março de 1872 concedeu privilegio e garantia de juros de 7 % sobre o capital de 3.000 contos á companhia, que tomasse a si a construção de uma estrada de ferro de Campinas a Mogy-mirim.

O decreto n. 5137 de 13 de Novembro de 1872 approvou os estatutos da companhia Mogyana e a 19 de Junho de 1873 foi celebrado contracto com o governo provincial, dando á companhia privilegio exclusivo por 90 annos com garantia de juros de 7 % sobre o capital de 3.000 contos para a construção e custeio de uma estrada de bitola estreita entre as cidades de Campinas e Mogy-mirim, com um ramal do ponto mais conveniente para a cidade do Amparo. O mesmo contracto garante privilegio por 90 annos, mas sem garantia de juros para o prolongamento da estrada de Mogy-mirim ás margens do Rio Grande, passando pelas cidades de Casa-Branca e Franca.

Posteriormente o governo provincial concedeu garantia de juros (7 %) sobre o capital de 2.500 contos, para a construção do prolongamento de Mogy-mirim a Casa-Branca (contracto de 14 de Abril de 1875).

Na construção da linha de Campinas a Mogy-mirim e Amparo gastou-se o capital de 3.000 contos; no prolongamento o capital despendido será de 2.000 contos, ficando o capital total da companhia fixado em 5.000 contos.

Foi todo levantado na provincia por emissão de accões de 200\$000.

Os interesses dos accionistas do prolongamento ficaram separados dos do tronco durante a construcção do mesmo prolongamento, fundindo-se depois de aberta a linha ao trafego.

Uma das clausulas do contracto com o governo obriga a companhia a entrar para o thesouro provincial com a metade da receita, que exceder de 9 % sobre o capital até ao pagamento completo das quantias fornecidas pela provincia a titulo de garantia de juros. Essa quantia era em fins de 1879 de 408.364\$839.

Foram começados os estudos a 2 de Dezembro de 1872 e abriu-se ao trafego a 1.^a secção (de Campinas a Jaguary, 35 kilometros) no dia 3 de Maio de 1875; a 2.^a (Jaguary a Mogy-mirim, 41 kilometros) no dia 27 de Agosto de 1875 e a 3.^a (Ramal de Jaguary a Amparo, 30 kilometros) no dia 15 de Novembro do mesmo anno.

Os estudos do prolongamento principiaram em Maio de 1875 e a linha toda (97 kilometros) foi aberta ao trafego no dia 1.^o de Janeiro de 1878.

Esboçando o historico da companhia Mogyana não é possivel deixar de registrar o nome do Dr. Antonio Benedicto de Queiroz Telles, primeiro presidente da Directoria, que incorporou a companhia e teve a fortuna de ver entregue ao trafego toda a linha de Campinas a Casa-Branca e Amparo, com capitaes da provincia e debaixo de sua activa e intelligente direcção.

A linha da companhia Mogyana, e a da companhia Paulista atravessam as zonas mais productivas da provincia e caminham na direcção, uma de Goyaz e outra de Mato Grosso.

Os estudos definitivos da linha Mogyana bem como toda a construcção foram executados debaixo da direcção technica do engenheiro Joaquim Miguel Ribeiro Lisboa, a cujo zelo e actividade muito deveu a companhia.

O trafego apenas inaugurado ficou logo entregue ao actual inspector geral, que tomára parte nos estudos e construcção da linha como chefe de secção. A este habil engenheiro brasileiro, Manoel da Silva Mendes, deve a companhia o regular andamento do serviço do trafego.

O Dr. Mendes venceu todas as difficuldades inherentes a um serviço de trafego recentemente encetado no interior, onde faltam operarios e onde é preciso para todos os ramos de serviço fundar escola. A sua actividade tudo conseguiu, e a companhia Mogyana offerece hoje o attestado solemne do quanto póde a força de vontade.

Directoria.— Tendo concluido a construcção da linha, retirou-se a directoria, de que era presidente o Dr. Queiroz Telles e em seu logar foram eleitos:

Presidente: Dr. João Ataliba Nogueira.

Directores: Manoel Carlos Aranha.

Joaquim Pinto de Araujo Cintra.

Joaquim Ferreira C. Andrade.

Dr. Antonio Pinheiro de Ulhôa Cintra.

Séde da companhia,—cidade de Campinas.

Companhia de Estrada de Ferro de Bragança

Bitola 1,^m0

Em virtude de lei provincial de S. Paulo de 1872, foi contractada a construcção desta linha em 15 de Setembro de 1873.

A empresa tem privilegio por 90 annos e garantia de juros (7 %) por 30 sobre o capital de 1.800:000\$000.

Em 1875 já tinham sido apresentados os estudos definitivos ao governo.

Sómente em 1878 deu-se principio á construcção da linha, com 53,^k 000 de extensão.

Traçado.—Pouco podemos dizer sobre esta empresa, por falta quasi absoluta de dados. A linha parte pouco além da estação de Belém da companhia Inglesa, e pelo valle do Capivary sobe até vencer a divisa que o separa do Atibaia, para o qual desce, atravessando-o na cidade do mesmo nome. D'ahi, atravessando cabeceiras deste valle, chega á cidade de Bragança, já no valle do Jaguarý.

A esta estrada está reservado attrahir para a provincia de S. Paulo grande parte do commercio do sul de Minas.

Bm

FIM DA PRIMEIRA PARTE.